EUROPÄISCHE KOMMISSION
Generaldirektion Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU

Industrieller Wandel und moderne Wertschöpfungsketten –
Fortgeschrittene Ingenieurstechnik- und Fertigungssysteme

Leitfaden für die Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Auflage 2.2 – Oktober 2019
(Aktualisierung der 2. Auflage)

Einleitung zur Aktualisierung der 2. Auflage

Die **Richtlinie 2006/42/EG** ist eine überarbeitete Fassung der **Maschinenrichtlinie**, deren erste Version im Jahr 1989 angenommen worden war. Die neue Maschinenrichtlinie muss seit dem **29. Dezember 2009** angewendet werden. Diese Richtlinie verfolgt zwei verschiedene Ziele: Zum einen sollen die Anforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz harmonisiert werden, denen Maschinen im Hinblick auf ein hohes Niveau an Sicherheit und Gesundheitsschutz genügen müssen, zum anderen soll der freie Verkehr von Maschinen im EU-Markt gewährleistet werden. Mit der überarbeiteten Maschinenrichtlinie werden gegenüber früheren Versionen keine radikalen Änderungen eingeführt. Die Bestimmungen der Richtlinie werden klargestellt und zusammengeführt, um ihre praktische Anwendung zu verbessern.

Während der Erörterung der überarbeiteten Maschinenrichtlinie im Rat und im Europäischen Parlament erklärte sich die Kommission bereit, einen neuen Leitfaden für die Anwendung dieser Richtlinie zu erarbeiten. Zweck dieses Leitfadens ist, die Konzepte und Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG zu erläutern, um auf diese Weise für eine einheitliche Auslegung und Anwendung in der gesamten EU zu sorgen. Außerdem enthält der Leitfaden Informationen zu weiteren damit verbundenen EU-Rechtsvorschriften. Er richtet sich an sämtliche Parteien, die mit der Anwendung der Maschinenrichtlinie befasst sind, unter anderem Hersteller, Einführer und Händler von Maschinen, notifizierte Stellen, Normungsgremien, Agenturen für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz sowie für Verbraucherschutz, ferner Vertreter der zuständigen nationalen Verwaltungs- und Marktüberwachungsbehörden. Außerdem ist er für Juristen und für Studierende des EU-Rechts in den Bereichen Binnenmarkt, Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz und Verbraucherschutz von Interesse.

Es ist zu beachten, dass ausschließlich die Maschinenrichtlinie und die Texte für die Umsetzung ihrer Bestimmungen in einzelstaatliches Recht rechtsverbindlich sind.

Die 2. Auflage des Leitfadens wurde am 2. Juni 2010 vom Ausschuss „Maschinen" gebilligt. Gegenüber der ersten Auflage wurde die 2. Auflage des Leitfadens um Anmerkungen zu den Anhängen III bis XI der Maschinenrichtlinie ergänzt. Einige Fehler, auf die uns Leser hingewiesen haben, wurden berichtigt. Die Verweise auf Rechtstexte und Begriffe wurden entsprechend dem Vertrag von Lissabon aktualisiert – insbesondere an jenen Stellen, an denen die Richtlinie auf die *„Gemeinschaft"* verweist, wird in diesem Leitfaden auf die *„EU"* verwiesen.

Nach Rücksprache mit der Industrie wurden die Anmerkungen zu Ketten, Seilen und Gurten in § 44, § 330, § 340, § 341 und § 357 überarbeitet, um die praktische Anwendung der Anforderungen an diese Produkte deutlicher herauszustellen.

Die 2. Auflage enthält außerdem einen nach Themen geordneten Index, der die Nutzung des Leitfadens als Nachschlagewerk erleichtern soll. Die Abschnittsnummerierung in diesem Leitfaden blieb unverändert.

In diesem Leitfaden werden die Änderungen der Richtlinie 2006/42/EG berücksichtigt, die durch Verordnung (EG) Nr. 596/2009 in Bezug auf das Regelungsverfahren mit Kontrolle für den Ausschuss „Maschinen“ eingeführt wurden. Außerdem werden die Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 im Zusammenhang mit der Marktüberwachung berücksichtigt, die in ergänzender Form Anwendung finden.

In der ersten Aktualisierung der 2. Auflage des Leitfadens (Auflage 2.1) wurden die Änderungen berücksichtigt, die mit Richtlinie 2009/127/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden und mit Verordnung (EU) Nr. 167/2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen (Zugmaschinen) eingeführt wurden. Außerdem wurden Erläuterungen zu „unvollständigen Maschinen“ und zu „Gesamtheiten von Maschinen“ sowie Klarstellungen und Korrekturen im Zusammenhang mit den Begriffen „Sicherheitsbauteile“, „neue und gebrauchte Maschinen“ und „Kennzeichnung von Maschinen“ hinzugefügt. Darüber hinaus wurden in diesem Text einige richtungsweisende Entscheidungen der Arbeitsgruppe „Maschinen“ aufgenommen.

Diese Aktualisierung der 2. Auflage des Leitfadens (Auflage 2.2) enthält eine Reihe von Klarstellungen und Korrekturen zu den Konzepten bezüglich „Sicherheitsbauteile“ und „unvollständige Maschinen“ und einige Änderungen, um die Übereinstimmung mit dem Leitfaden zur Niederspannungsrichtlinie zu gewährleisten. Es gibt zwei neu hinzugefügte Paragraphen zu Maschinensteuereinheiten (§ 417) und Sicherheitsbauteilen, die als Logikeinheiten angesehen werden (§ 418).

Der Leitfaden wird auf der EUROPA-Website[1] der Kommission in englischer Sprache veröffentlicht. Diese aktualisierte Auflage 2.2 versteht sich als fortschreibendes Dokument, das überarbeitet und um von der Arbeitsgruppe „Maschinen“ gebilligte neue Erläuterungen ergänzt wird. Es wird in anderen EU-Sprachen bereitgestellt werden, jedoch prüft die Kommission nur die englische Fassung. In Zweifelsfällen sollte daher immer die englische Fassung als Referenz herangezogen werden.

Das vollständige Dokument des Leitfadens kann heruntergeladen und ausgedruckt werden. Der Richtlinientext ist in roter Kursivschrift als Kastentext dargestellt. Im Anschluss an den Richtlinientext sind die Anmerkungen und Erläuterungen in schwarzer Schrift dargestellt.

[1] http://ec.europa.eu/growth/sectors/mechanical-engineering/machinery_de

Der Leitfaden wurde mit Unterstützung einer Redaktionsgruppe[2] erstellt. Die vorhergehende Aktualisierung der 2. Auflage wurde von einem externen Berater[3] und von der Kommission unterstützt durch einige Mitglieder der Redaktionsgruppe vorgenommen. Diese Aktualisierung wurde von den Dienststellen der Kommission basierend auf den Inhalten der Redaktionsgruppe vorgenommen.

Die Kommission[4] spricht den Mitgliedern der Redaktionsgruppe ihren aufrichtigen Dank sowohl für die umfangreiche geleistete Arbeit als auch für die durch ein besonderes Maß an Effizienz, Konstruktivität und Zusammenarbeit geprägte Arbeitsatmosphäre aus, in der die Entwurfsfassungen dieses Leitfadens erarbeitet wurden. Parallel zur Arbeit der Redaktionsgruppe steuerte eine Kernarbeitsgruppe „Maschinen", die von Orgalime eingesetzt worden war und der Vertreter der wichtigsten Branchen des Maschinenbaus angehörten, wichtige Beiträge der Industrie zu diesem Leitfaden bei. Die Entwurfsfassungen der Redaktionsgruppe wurden den Mitgliedstaaten und Interessengruppen zur Stellungnahme vorgelegt. Die Kommission möchte darüber hinaus allen Beteiligten danken, die Stellungnahmen abgegeben haben. Wir haben versucht, diese in größtmöglichem Maße zu berücksichtigen.

Die Kommission übernimmt selbstverständlich die volle Verantwortung für den Inhalt dieses Leitfadens. Berichtigungen und Anmerkungen[5] der Leser zu dieser Auflage des Leitfadens sind willkommen und werden bei künftigen Aktualisierungen oder bei der Erstellung einer überarbeiteten dritten Auflage nach Möglichkeit berücksichtigt.

Brüssel, Oktober 2019

Hinweis:

Die vorliegende deutsche Übersetzung ist geprüft durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) und die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), abgestimmt mit dem österreichischen Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) und dem schweizerischen Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO).

Offenkundige falsche oder nicht mehr aktuelle Verweise auf Normen oder Rechtsvorschriften wurden in der vorliegenden deutschen Sprachfassung soweit wie möglich korrigiert. Die deutsche Sprachfassung weicht insoweit von der englischen Originalfassung ab.

---

[2] Der Redaktionsgruppe gehörten folgende Mitarbeiter an: Lennart Ahnström, Emilio Borzelli, Robert Chudzik, Roberto Cianotti, John Colreavy, Mike Dodds, Cosette Dussaugey, Marcel Dutrieux, Pascal Etienne, Ludwig Finkeldei, Gun Fridfelt, Mikael Holst, Tuiri Kerttula, Andreas Kühn, Thomas Kraus, Patrick Kurtz, Kevin Lane, Leila Martin, Wolfgang Lentsch, Göran Lundmark, Thomas Moessner, Anders Mortensen, Phil Papard, Boguslaw Piasecki, Marc Schulze, Katri Tytykoski, Roger Upfold, Wendy Van Aerschot, Gustaaf Vandegaer, Henk van Eeden, Richard Wilson, Jürg Zwicky.

[3] Phil Papard Consulting.

[4] Vertreter der Kommission: Ian Fraser (bis 2013), Felicia Stoica, Mario Gabrielli Cossellu und Mikhail Simonov.

[5] Berichtigungen, Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge sind zu richten an: GROW-MACHINERY@ec.europa.eu.mailto:

Inhalt

Die Bezugsvermerke

	§ 1	*Die Bezugsvermerke*
	§ 2	*Die Rechtsgrundlage der Maschinenrichtlinie*

Die Erwägungsgründe

	§ 3	*Die Erwägungsgründe*
Erwägungsgrund 1	*§ 4*	*Die Vorgeschichte der Maschinenrichtlinie*
Erwägungsgrund 2	*§ 5*	*Die wirtschaftliche und soziale Bedeutung der Maschinenrichtlinie*
Erwägungsgrund 3	*§ 6*	*Gesundheit und Sicherheit*
Erwägungsgrund 4	*§ 7*	*Begriffsbestimmungen*
Erwägungsgrund 5	*§ 8*	*Einbeziehung von Baustellenaufzügen*
Erwägungsgrund 6	*§ 9*	*Einbeziehung von tragbaren Befestigungsgeräten mit Treibladung und anderen Schussgeräten*
Erwägungsgrund 7	*§ 10*	*Ausrüstungen für das Heben von Personen mit Maschinen, die für das Heben von Gütern ausgelegt sind*
Erwägungsgrund 8	*§ 11*	*Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen*
Erwägungsgründe 9 und 10	*§ 12*	*Marktüberwachung*
Erwägungsgrund 11	*§ 13*	*Formelle Einwände gegen Normen und die Schutzklausel*
Erwägungsgrund 12	*§ 14*	*Bestimmungen für die Verwendung von Maschinen*
Erwägungsgrund 13	*§ 15*	*Maßnahmen für den Umgang mit Gruppen von gefährlichen Maschinen, von denen die gleichen Risiken ausgehen*
Erwägungsgrund 14	*§ 16*	*Stand der Technik*
Erwägungsgrund 15	*§ 17*	*Maschinen für die Benutzung durch Verbraucher*
Erwägungsgrund 16	*§ 18*	*Unvollständige Maschinen*
Erwägungsgrund 17	*§ 19*	*Messen und Ausstellungen*
Erwägungsgrund 18	*§ 20*	*Die neue Konzeption und der neue Rechtsrahmen*
Erwägungsgrund 19	*§ 21*	*Konformitätsbewertung*
Erwägungsgrund 20	*§ 22*	*Maschinen nach Anhang IV*
Erwägungsgründe 21 und 22	*§ 23*	*Die CE-Kennzeichnung*
Erwägungsgrund 23	*§ 24*	*Risikobeurteilung*
Erwägungsgrund 24	*§ 25*	*Die technische Dokumentation*
Erwägungsgrund 25	*§ 26*	*Rechtsbehelfe*
Erwägungsgrund 26	*§ 27*	*Durchsetzung*
Erwägungsgrund 27	*§ 28*	*Änderung der Richtlinie über Aufzüge*
Erwägungsgrund 28	*§ 29*	*Subsidiarität und Verhältnismäßigkeit*
Erwägungsgrund 29	*§ 30*	*Nationale Entsprechungstabellen*
Erwägungsgrund 30	*§ 31*	*Der Ausschuss „Maschinen“*

Die Artikel

Artikel 1 (1)	*§ 32*	*Die durch die Maschinenrichtlinie abgedeckten Produkte*
Artikel 2	*§ 33*	*Die Verwendung des Begriffs „Maschine“ im weiteren Sinne*
Artikel 1 a)	*§ 34*	*Maschinen im engeren Sinne*
Artikel 1 a) und 2 a) 1. Gedankenstrich	*§ 35*	*Die grundlegende Begriffsbestimmung*
2. Gedankenstrich	*§ 36*	*Maschinen, die ohne Verbindungsteile geliefert werden*
3. Gedankenstrich	*§ 37*	*Maschinen, die auf einem bestimmten Unterbau montiert werden sollen*
4. Gedankenstrich	*§ 38*	*Gesamtheiten von Maschinen*

	§ 39	*Gesamtheiten von Maschinen, die aus neuen und bereits existierenden Maschinen bestehen*
5. Gedankenstrich	*§ 40*	*Manuell angetriebene Maschinen zum Heben von Lasten*
Artikel 1 b) und 2 b)	*§ 41*	*Auswechselbare Ausrüstung*
Artikel 1 c) und 2 c)	*§ 42*	*Sicherheitsbauteile*
Artikel 1 d) und 2 d)	*§ 43*	*Lastaufnahmemittel*
Artikel 1 e) und 2 e)	*§ 44*	*Ketten, Seile und Gurte*
Artikel 1 f) und 2 f)	*§ 45*	*Abnehmbare Gelenkwellen*
Artikel 1 g) und 2 g)	*§ 46*	*Unvollständige Maschinen*
Artikel 1 (2)	*§ 47*	*Aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommene Produkte*
Artikel 1 (2) a)	*§ 48*	*Sicherheitsbauteile, die als Ersatzteile zur Ersetzung identischer Bauteile bestimmt sind und die vom Hersteller der Ursprungsmaschine geliefert werden*
Artikel 1 (2) b)	*§ 49*	*Einrichtungen für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks*
Artikel 1 (2) c)	*§ 50*	*Maschinen für nukleare Verwendung*
Artikel 1 (2) d)	*§ 51*	*Waffen einschließlich Feuerwaffen*
Artikel 1 (2) e)	*§ 52*	*Beförderungsmittel*
1. Gedankenstrich	*§ 53*	*Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen*
2. Gedankenstrich	*§ 54*	*Straßenfahrzeuge mit vier oder mehr Rädern und deren Anhänger*
3. Gedankenstrich	*§ 55*	*Zwei- und dreirädrige Straßenfahrzeuge*
4. Gedankenstrich	*§ 56*	*Für sportliche Wettbewerbe bestimmte Kraftfahrzeuge*
5. Gedankenstrich	*§ 57*	*Beförderungsmittel für die Beförderung in der Luft, auf dem Wasser und auf Schienennetzen*
Artikel 1 (2) f)	*§ 58*	*Seeschiffe und bewegliche Offshore-Anlagen sowie Maschinen, die auf solchen Schiffen und/oder in solchen Anlagen installiert sind*
Artikel 1 (2) g)	*§ 59*	*Maschinen für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung*
Artikel 1 (2) h)	*§ 60*	*Maschinen für Forschungszwecke*
Artikel 1 (2) i)	*§ 61*	*Schachtförderanlagen*
Artikel 1 (2) j)	*§ 62*	*Maschinen zur Beförderung von Darstellern während künstlerischer Vorführungen*
Artikel 1 (2) k)	*§ 63*	*Maschinen, die unter die Niederspannungsrichtlinie fallen*
1. Gedankenstrich	*§ 64*	*Für den häuslichen Gebrauch bestimmte Haushaltsgeräte*
2. Gedankenstrich	*§ 65*	*Audio- und Videogeräte*
3. Gedankenstrich	*§ 66*	*Informationstechnische Geräte*
4. Gedankenstrich	*§ 67*	*Gewöhnliche Büromaschinen*
5. Gedankenstrich	*§ 68*	*Niederspannungsschaltgeräte und -steuergeräte*
6. Gedankenstrich	*§ 69*	*Elektromotoren*
Artikel 1 (2) l)	*§ 70*	*Elektrische Hochspannungsausrüstungen*
Artikel 2 h)	*§ 71*	*Die Begriffsbestimmung des „Inverkehrbringens“*
	§ 72	*Neue und gebrauchte Maschinen*
	§ 73	*Die Phase, in der die Maschinenrichtlinie auf Maschinen anwendbar ist*
	§ 74	*Die rechtlichen und vertraglichen Formen des Inverkehrbringens*
	§ 75	*Auktionen*
	§ 76	*Inverkehrbringen von Gesamtheiten von Maschinen*
	§ 77	*Inverkehrbringen von unvollständigen Maschinen*
Artikel 2 i)	*§ 78*	*Die Begriffsbestimmung des „Herstellers“*
	§ 79	*Wer ist der Hersteller?*
	§ 80	*Person, die Maschinen zum Eigengebrauch herstellt*
	§ 81	*Andere Personen, die als Hersteller gelten können*
	§ 82	*Vor der erstmaligen Inbetriebnahme veränderte Maschinen*
	§ 83	*Händler*

Artikel 2 j)	***§ 84***	*Die Möglichkeit zur Bestellung eines Bevollmächtigten*
	§ 85	*Die Aufgaben des Bevollmächtigten*
Artikel 2 k)	***§ 86***	*Die Begriffsbestimmung der „Inbetriebnahme“*
Artikel 2 l)	***§ 87***	*Die Begriffsbestimmung der „harmonisierten Norm“*
	§ 88	*Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen*
Artikel 3	***§ 89***	*Die Maschinenrichtlinie und andere Rechtsvorschriften über den Binnenmarkt*
	§ 90	*Spezielle EU-Rechtsvorschriften, die statt der Maschinenrichtlinie auf in ihren Anwendungsbereich fallende Maschinen zur Anwendung kommen*
	§ 91	*Spezielle EU-Rechtsvorschriften, die bei bestimmten Gefährdungen statt der Maschinenrichtlinie für Maschinen gelten können*
	§ 92	*EU-Rechtsvorschriften, die zusätzlich zur Maschinenrichtlinie auf Maschinen bei Gefährdungen anwendbar sind, die durch diese Vorschriften spezifischer abgedeckt sind als durch die Maschinenrichtlinie*
Artikel 4 (1)	***§ 93***	*Marktüberwachung*
	§ 94	*Marktüberwachung für Maschinen*
Artikel 4 (2)	***§ 95***	*Marktüberwachung von unvollständigen Maschinen*
Artikel 4 (3) und (4)	***§ 96***	*Marktüberwachungsbehörden*
	§ 97	*Das Marktüberwachungsystem*
	§ 98	*Die Instrumente der Marktüberwachung*
	§ 99	*Dokumente zu Maschinen nach Anhang IV*
	§ 100	*Maßnahmen für den Umgang mit Maschinen, welche die Vorschriften nicht erfüllen*
	§ 101	*Unsichere Verbraucherprodukte*
	§ 102	*Kontrollen an den Außengrenzen der EU*
Artikel 5 (1)	***§ 103***	*Die Pflichten der Maschinenhersteller*
Artikel 5 (2)	***§ 104***	*Die Pflichten von Herstellern unvollständiger Maschinen*
Artikel 5 (3)	***§ 105***	*Mittel, mit denen die Konformität der Maschinen gewährleistet wird*
Artikel 5 (4)	***§ 106***	*CE-Kennzeichnung nach anderen EU-Rechtsvorschriften*
Artikel 6 (1) und (2)	***§ 107***	*Freier Verkehr von Maschinen und unvollständigen Maschinen*
Artikel 6 (3)	***§ 108***	*Messen, Ausstellungen und Vorführungen*
Artikel 7 (1)	***§ 109***	*Konformitätsvermutung durch die CE-Kennzeichnung und die EG-Konformitätserklärung*
Artikel 7 (2)	***§ 110***	*Die Konformitätsvermutung durch die Anwendung harmonisierter Normen*
	§ 111	*Die Klassifikation von Maschinennormen*
	§ 112	*Die Entwicklung harmonisierter Normen für Maschinen*
	§ 113	*Die Kennzeichnung harmonisierter Normen*
Artikel 7 (3)	***§ 114***	*Veröffentlichung der Fundstellen harmonisierter Normen im Amtsblatt der Europäischen Union*
Artikel 7 (4)	***§ 115***	*Beteiligung der Sozialpartner an der Normungsarbeit*
Artikel 8 (1)	***§ 116***	*Maßnahmen, die dem Regelungsausschussverfahren unterliegen*
Artikel 8 (2)	***§ 117***	*Maßnahmen, die dem Verfahren des beratenden Ausschusses unterliegen*
Artikel 9	***§ 118***	*Maßnahmen für den Umgang mit unsicheren Maschinen, von denen ähnliche Risiken ausgehen*
Artikel 10	***§ 119***	*Formeller Einwand gegen eine harmonisierte Norm*
	§ 120	*Das Verfahren für formelle Einwände*
	§ 121	*Das Ergebnis eines formellen Einwands*

Artikel 11 (1)	***§ 122***	*Die Schutzklausel*
Artikel 11 (2) und (3)	***§ 123***	*Das Schutzklauselverfahren*
Artikel 11 (4)	***§ 124***	*Mängel in harmonisierten Normen*
Artikel 11 (5)	***§ 125***	*Maßnahmen gegen die Person, die die CE-Kennzeichnung angebracht hat*
Artikel 11 (6)	***§ 126***	*Informationen zum Schutzklauselverfahren*
Artikel 12 (1)	***§ 127***	*Konformitätsbewertung von Maschinen*
Artikel 12 (2)	***§ 128***	*Kategorien von Maschinen, die nicht in Anhang IV aufgeführt sind*
Artikel 12 (3)	***§ 129***	*Maschinen nach Anhang IV, die nach harmonisierten Normen entwickelt wurden, die alle anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdecken*
Artikel 12 (4)	***§ 130***	*Sonstige Maschinen nach Anhang IV*
Artikel 13	***§ 131***	*Verfahren für unvollständige Maschinen*
	§ 132	*Schaubild für das Inverkehrbringen von Maschinen und unvollständigen Maschinen*
Artikel 14 (1) bis 5	***§ 133***	*Notifizierte Stellen*
	§ 134	*Bewertung und Überwachung von notifizierten Stellen*
Artikel 14 (6)	***§ 135***	*Widerruf von Bescheinigungen oder Beschlüssen der notifizierten Stellen*
Artikel 14 (7)	***§ 136***	*Erfahrungsaustausch zwischen notifizierenden Behörden*
	§ 137	*Koordinierung der notifizierten Stellen*
Artikel 14 (8)	***§ 138***	*Widerruf der Notifizierung*
Artikel 15	***§ 139***	*Einzelstaatliche Rechtsvorschriften für die Installation und Verwendung von Maschinen*
	§ 140	*Einzelstaatliche Rechtsvorschriften zu Sicherheit und Gesundheitsschutz von Arbeitnehmern*
Artikel 16	***§ 141***	*Die CE-Kennzeichnung*
Artikel 17	***§ 142***	*Nicht vorschriftsmäßige Kennzeichnung*
Artikel 18	***§ 143***	*Geheimhaltung und Transparenz*
Artikel 19	***§ 144***	*Die AdCo-Gruppe „Maschinen“*
Artikel 20	***§ 145***	*Begründung von Entscheidungen und Einspruchsmöglichkeiten*
Artikel 21	***§ 146***	*Informationsquellen*
Artikel 22	***§ 147***	*Der Ausschuss „Maschinen“*
	§ 148	*Die Arbeitsgruppe „Maschinen“*
	§ 149	*Schaubild der Organe und Einrichtungen, die mit der Maschinenrichtlinie befasst sind*
Artikel 23	***§ 150***	*Sanktionen bei Verstößen gegen die Bestimmungen der Richtlinie*
Artikel 24	***§ 151***	*Abgrenzung zwischen der Maschinenrichtlinie und der Aufzugsrichtlinie*
Artikel 25	***§ 152***	*Aufhebung der Richtlinie 98/37/EG*
Artikel 26	***§ 153***	*Umsetzung und Anwendung der Bestimmungen der Richtlinie*
Artikel 27	***§ 154***	*Übergangszeitraum für tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte*
Artikel 28	***§ 155***	*Datum des Inkrafttretens der Richtlinie*
Artikel 29	***§ 156***	*Adressaten und Unterzeichner der Richtlinie*

Anhang I

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen

Allgemeine Grundsätze	***§ 157***	*Die allgemeinen Grundsätze*
Allgemeiner Grundsatz 1	***§ 158***	*Risikobeurteilung*
	§ 159	*Risikobeurteilung und harmonisierte Normen*
Allgemeiner Grundsatz 2	***§ 160***	*Die Anwendbarkeit der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen*
Allgemeiner Grundsatz 3	***§ 161***	*Stand der Technik*
	§ 162	*Harmonisierte Normen und der Stand der Technik*
Allgemeiner Grundsatz 4	***§ 163***	*Gliederung des Anhangs I*

1.1.1 Begriffsbestimmungen

1.1.1 a)	***§ 164***	*Gefährdung*
1.1.1 b)	***§ 165***	*Gefahrenbereich*
1.1.1 c)	***§ 166***	*Gefährdete Person*
1.1.1 d)	***§ 167***	*Bedienungspersonal*
1.1.1 e)	***§ 168***	*Risiko*
1.1.1 f)	***§ 169***	*Trennende Schutzeinrichtung*
1.1.1 g)	***§ 170***	*Nichttrennende Schutzeinrichtungen*
1.1.1 h)	***§ 171***	*Bestimmungsgemäße Verwendung*
1.1.1 i)	***§ 172***	*Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung*

1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit

1.1.2 a)	***§ 173***	*Grundsätze für die Integration der Sicherheit*
1.1.2 b)	***§ 174***	*Die 3-Stufen-Methode*
1.1.2 c)	***§ 175***	*Vorbeugende Maßnahmen gegen Fehlanwendungen*
1.1.2 d)	***§ 176***	*Einschränkungen aufgrund der Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung*
1.1.2 e)	***§ 177***	*Spezialausrüstungen und Zubehörteile*
1.1.3	***§ 178***	*Verwendete Materialien und Produkte*
1.1.4	***§ 179***	*Integrierte Beleuchtung*
1.1.5	***§ 180***	*Handhabung von Maschinen und Maschinenteilen*
1.1.6	***§ 181***	*Grundprinzipien der Ergonomie*
1.1.7	***§ 182***	*Bedienungsplätze in gefährlichen Umgebungen*
1.1.8	***§ 183***	*Sitze und die Bereitstellung von Sitzen*

1.2 Steuerungen und Befehlseinrichtungen

1.2.1	***§ 184***	*Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen*
1.2.2	***§ 185***	*Stellteile*
1.2.2 – 1. Gedankenstrich	***§ 186***	*Erkennung der Stellteile*
1.2.2 – 2. Gedankenstrich	***§ 187***	*Anbringung der Stellteile*
1.2.2 – 3. Gedankenstrich	***§ 188***	*Betätigen der Stellteile*
1.2.2 – 4. und 5. Gedankenstrich	***§ 189***	*Lage und Anordnung von Stellteilen*
1.2.2 – 6. Gedankenstrich	***§ 190***	*Vermeiden einer unbeabsichtigten Betätigung von Stellteilen*
1.2.2 – 7. Gedankenstrich	***§ 191***	*Festigkeit von Stellteilen*
1.2.2 – Absatz 2	***§ 192***	*Stellteile, die für unterschiedliche Wirkungen ausgelegt sind*
1.2.2 – Absatz 3	***§ 193***	*Stellteile und ergonomische Grundsätze*
1.2.2 – Absatz 4	***§ 194***	*Anzeigeeinrichtungen und Bildschirme*
1.2.2 – Absätze 5 und 6	***§ 195***	*Einsehbarkeit der Gefahrenbereiche beim Ingangsetzen*
1.2.2 – Absatz 7	***§ 196***	*Anordnung von Bedienungsständen*

1.2.2 – Absatz 8	***§ 197***	*Mehrere Bedienungsplätze*
1.2.2 – letzter Absatz	***§ 198***	*Mehrere Bedienungsstände*
1.2.3	***§ 199***	*Steuerung des Ingangsetzvorgangs*
1.2.4.1	***§ 200***	*Befehlseinrichtungen für das normale Stillsetzen*
1.2.4.2	***§ 201***	*Betriebsbedingtes Stillsetzen*
1.2.4.3	***§ 202***	*NOT-HALT-Befehlsgeräte*
1.2.4.4	***§ 203***	*Einrichtungen zum Stillsetzen von Gesamtheiten von Maschinen*
1.2.5	***§ 204***	*Wahl der Steuerungs- oder Betriebsart*
1.2.6	***§ 205***	*Störung der Energieversorgung*

1.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen

1.3.1	***§ 206***	*Standsicherheit*
1.3.2	***§ 207***	*Bruch beim Betrieb*
1.3.3	***§ 208***	*Herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände*
1.3.4	***§ 209***	*Scharfe Kanten und Ecken und raue Oberflächen*
1.3.5	***§ 210***	*Kombinierte Maschinen*
1.3.6	***§ 211***	*Änderung der Verwendungsbedingungen*
1.3.7	***§ 212***	*Bewegliche Teile*
1.3.8.1	***§ 213***	*Bewegliche Teile der Kraftübertragung*
1.3.8.2	***§ 214***	*Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind*
1.3.9	***§ 215***	*Unkontrollierte Bewegungen*

1.4 Anforderungen an Schutzeinrichtungen

1.4.1	***§ 216***	*Allgemeine Anforderungen an trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen*
1.4.2	***§ 217***	*Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen*
1.4.2.1	***§ 218***	*Feststehende trennende Schutzeinrichtungen*
1.4.2.2	***§ 219***	*Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung*
1.4.2.3	***§ 220***	*Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen*
1.4.3	***§ 221***	*Nichttrennende Schutzeinrichtungen*

1.5 Risiken durch sonstige Gefährdungen

1.5.1.	***§ 222***	*Elektrizität*
1.5.2	***§ 223***	*Unerwünschte statische Elektrizität*
1.5.3	***§ 224***	*Nichtelektrische Energieversorgung*
1.5.4	***§ 225***	*Montagefehler*
1.5.5	***§ 226***	*Extreme Temperaturen*
1.5.6	***§ 227***	*Brand*
1.5.7	***§ 228***	*Explosion*
1.5.8	***§ 229***	*Verringerung der Geräuschemissionen*
1.5.8 – Absatz 2	***§ 230***	*Vergleichsemissionsdaten*
1.5.9	***§ 231***	*Vibrationen*
1.5.10	***§ 232***	*Ionisierende und nicht ionisierende Strahlung der Maschine*
1.5.11	***§ 233***	*Strahlung von außen*
1.5.12	***§ 234***	*Laserstrahlung*
1.5.13	***§ 235***	*Emissionen gefährlicher Werkstoffe und Substanzen*
1.5.14	***§ 236***	*Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden*
1.5.15	***§ 237***	*Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko*
1.5.16	***§ 238***	*Blitzschlag*

1.6 Instandhaltung

1.6.1	***§ 239***	*Wartung*
1.6.2	***§ 240***	*Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung*
1.6.3	***§ 241***	*Trennung von den Energiequellen*
1.6.4	***§ 242***	*Eingriffe des Bedienungspersonals*

1.6.5	***§ 243***	*Reinigung innen liegender Maschinenteile*
1.7 Informationen	***§ 244***	*Benutzerinformationen*
1.7.1	***§ 245***	*Informationen und Warnhinweise an der Maschine*
	§ 246	*Die Amtssprachen der EU*
1.7.1.1	***§ 247***	*Informationen und Informationseinrichtungen*
1.7.1.2	***§ 248***	*Warneinrichtungen*
1.7.2	***§ 249***	*Warnung vor Restrisiken*
1.7.3 – Absätze 1 und 2	***§ 250***	*Kennzeichnung der Maschinen*
1.7.3 – Absatz 3	***§ 251***	*Konformitätskennzeichnung für Maschinen nach der ATEX-Richtlinie*
1.7.3 – Absatz 4	***§ 252***	*Wesentliche Informationen für die Verwendungssicherheit*
1.7.3 – letzter Absatz	***§ 253***	*Kennzeichnung von Maschinenteilen, die mit Hebezeugen gehandhabt werden*
1.7.4	***§ 254***	*Betriebsanleitung*
	§ 255	*Die Form der Betriebsanleitung*
	§ 256	*Die Sprache der Betriebsanleitung*
1.7.4.1 a) und b)	***§ 257***	*Abfassung und Übersetzung der Betriebsanleitung*
1.7.4.1 c)	***§ 258***	*Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen*
1.7.4.1 d)	***§ 259***	*Betriebsanleitung für Verbraucher*
1.7.4.2 a) und b)	***§ 260***	*Inhalt der Betriebsanleitung – Angaben zum Hersteller und zur Maschine*
1.7.4.2 c)	***§ 261***	*Aufnahme der EG-Konformitätserklärung in die Betriebsanleitung*
1.7.4.2 d) e) und f)	***§ 262***	*Beschreibungen, Zeichnungen, Schaltpläne und Erläuterungen*
1.7.4.2 g) und h)	***§ 263***	*Bestimmungsgemäße Verwendung und vorhersehbare Fehlanwendung*
1.7.4.2 i) und j)	***§ 264***	*Montage, Aufbau und Anschluss*
1.7.4.2 k)	***§ 265***	*Inbetriebnahme und Betrieb*
	§ 266	*Ausbildung und Einarbeitung des Bedienungspersonals*
1.7.4.2 l) und m)	***§ 267***	*Angaben zu Restrisiken*
1.7.4.2 n)	***§ 268***	*Die wesentlichen Merkmale von Werkzeugen*
1.7.4.2 o)	***§ 269***	*Bedingungen für Standsicherheit*
1.7.4.2 p)	***§ 270***	*Transport, Handhabung und Lagerung*
1.7.4.2 q)	***§ 271***	*Notmaßnahmen und Verfahren zum Lösen von Blockierungen*
1.7.4.2 r) s) und t)	***§ 272***	*Einstellung, Wartung und Ersatzteile*
1.7.4.2 u)	***§ 273***	*Die Geräuschmissionsangabe*
1.7.4.2 v)	***§ 274***	*Implantierbare medizinische Geräte*
1.7.4.3	***§ 275***	*Verkaufsprospekte*
2 Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an bestimmte Maschinengattungen		
	§ 276	*Zusätzliche Anforderungen an bestimmte Maschinengattungen*
2.1.1	***§ 277***	*Hygieneanforderungen an Maschinen, die für die Verwendung mit Lebensmitteln oder mit kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen bestimmt sind*
2.2.1	***§ 278***	*Ergänzende Anforderungen an handgehaltene und/oder handgeführte tragbare Maschinen*
2.2.1.1	***§ 279***	*Angaben über die von handgehaltenen und handgeführten tragbaren Maschinen übertragenen Vibrationen*
2.2.2	***§ 280***	*Tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte*

2.3	***§ 281***	*Maschinen zur Bearbeitung von Holz und ähnlichen Werkstoffen*
2.4.1	***§ 282***	*Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden*
2.4.2	***§ 283***	*Vermeidung unbeabsichtigter Exposition der Umwelt*
2.4.3	***§ 284***	*Bedienung und Überwachung*
2.4.4	***§ 285***	*Füllung und Entleerung*
2.4.5	***§ 286***	*Ausbringung von Pestiziden*
2.4.5.4	***§ 287***	*Unbeabsichtigte Freisetzungen während und nach der Abschaltung*
2.4.6 und 2.4.7	***§ 288***	*Wartung*
2.4.8 und 2.4.9	***§ 289***	*Kennzeichnung von Düsen, Sieben und Filtern und der verwendeten Pestizide*
2.4.10	***§ 290***	*Betriebsanleitung*

3 Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung von Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen

	§ 291	*Zusätzliche Anforderungen zur Ausschaltung von Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen*
3.1.1 a)	***§ 292***	*Begriffsbestimmung der „Gefährdungen aufgrund von Beweglichkeit“*
3.1.1 b)	***§ 293***	*Die Begriffsbestimmung des „Fahrers“*
3.2.1	***§ 294***	*Fahrerplatz*
3.2.2	***§ 295***	*Rückhaltevorrichtung am Sitz*
3.2.3	***§ 296***	*Plätze für andere Personen als den Fahrer*
3.3 – Absatz 1	***§ 297***	*Unerlaubte Benutzung der Steuerung*
3.3 – Absätze 2, 3 und 4	***§ 298***	*Fernsteuerungen*
3.3.1 – Absatz 1	***§ 299***	*Lage und Anordnung der Stellteile*
3.3.1 – Absatz 2	***§ 300***	*Pedale*
3.3.1 – Absatz 3	***§ 301***	*Rückkehr in die Neutralstellung*
3.3.1 – Absätze 4 und 5	***§ 302***	*Lenkung*
3.3.1 – letzter Absatz	***§ 303***	*Warnsignale für Rückwärtsfahrt*
3.3.2 – Absatz 1	***§ 304***	*Steuerung der Fahrbewegungen durch einen aufsitzenden Fahrer*
3.3.2 – Absätze 2, 3 und 4	***§ 305***	*Vorrichtungen, die über das normale Lichtraumprofil der Maschine hinausragen*
3.3.2 – letzter Absatz	***§ 306***	*Unbeabsichtigte Fahrbewegung*
3.3.3 – Absätze 1, 2 und 3	***§ 307***	*Abbremsen, Anhalten und Stillsetzen*
	§ 308	*Vorschriften für die Teilnahme am Straßenverkehr*
3.3.3 – Absatz 4	***§ 309***	*Anhalten und Steuerung potenziell gefährlicher Betriebszustände durch Fernsteuerung*
3.3.3 – letzter Absatz	***§ 310***	*Anhalten des Verfahrvorgangs*
3.3.4	***§ 311***	*Verfahren mitgängergeführter Maschinen*
3.3.5	***§ 312***	*Ausfall der Energieversorgung der Lenkung*
3.4.1	***§ 313***	*Unkontrollierte Bewegungen*
3.4.2	***§ 314***	*Zugang zum Motorraum*
3.4.3	***§ 315***	*Überrollen und Umkippen*
3.4.4	***§ 316***	*Herabfallende Gegenstände*
3.4.5	***§ 317***	*Aufstiegs- und Haltemöglichkeiten für den Zugang*
3.4.6	***§ 318***	*Anhängevorrichtungen*
3.4.7	***§ 319***	*Abnehmbare Gelenkwellen*
3.5.1	***§ 320***	*Batterien*
3.5.2	***§ 321***	*Feuerlöscher und Feuerlöschsysteme*
3.5.3	***§ 322***	*Schutz des Bedienungspersonals von Sprühgeräten gegen Risiken durch die Exposition gegenüber gefährlichen Stoffen*
3.6.1	***§ 323***	*Zeichen, Signaleinrichtungen und Warnhinweise*
3.6.2	***§ 324***	*Kennzeichnung mobiler Maschinen*
3.6.3.1	***§ 325***	*Angabe der von mobilen Maschinen übertragenen Vibrationen*
3.6.3.2	***§ 326***	*Betriebsanleitung für mehrere Verwendungsmöglichkeiten*

4 Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der durch Hebevorgänge bedingten Gefährdungen

	§ 327	*Anwendungsbereich von Teil 4*
4.1.1 a)	***§ 328***	*Hebevorgang*
4.1.1 b)	***§ 329***	*Geführte Last*
4.1.1 c)	***§ 330***	*Betriebskoeffizient*
4.1.1 d)	***§ 331***	*Prüfungskoeffizient*
4.1.1 e)	***§ 332***	*Statische Prüfung*
4.1.1 f)	***§ 333***	*Dynamische Prüfung*
4.1.1 g)	***§ 334***	*Lastträger*
4.1.2.1	***§ 335***	*Risiken durch mangelnde Standsicherheit*
4.1.2.2	***§ 336***	*Laufbahnen und Führungen*
4.1.2.3 – Absätze 1, 2 und 3	***§ 337***	*Festigkeit*
4.1.2.3 – Absatz 4	***§ 338***	*Festigkeit – statische Prüfungskoeffizienten*
4.1.2.3 – letzter Absatz	***§ 339***	*Festigkeit – dynamische Prüfungskoeffizienten*
4.1.2.4	***§ 340***	*Rollen, Trommeln, Scheiben, Seile und Ketten*
4.1.2.5	***§ 341***	*Lastaufnahmemittel und ihre Bauteile*
4.1.2.6	***§ 342***	*Bewegungsbegrenzung*
4.1.2.7	***§ 343***	*Vorbeugende Maßnahmen gegen Kollisionsrisiken*
4.1.2.8	***§ 344***	*Maschinen, die feste Ladestellen anfahren*
4.1.2.8.1	***§ 345***	*Bewegungen des Lastträgers*
4.1.2.8.2	***§ 346***	*Zugang zum Lastträger*
4.1.2.8.3	***§ 347***	*Kontakt mit dem bewegten Lastträger*
4.1.2.8.4	***§ 348***	*Vom Lastträger herabstürzende Lasten*
4.1.2.8.5	***§ 349***	*Sicherheit an den Ladestellen*
4.1.3	***§ 350***	*Überprüfung der Zwecktauglichkeit*
	§ 351	*Statische und dynamische Prüfungen*
	§ 352	*Kontrolle der Zwecktauglichkeit am Verwendungsort*
4.2.1	***§ 353***	*Steuerung der Bewegungen der Maschine und der Last*
4.2.2	***§ 354***	*Vorbeugende Maßnahmen gegen Überlastung und Umkippen*
	§ 355	*Belastungsbegrenzung an Flurförderzeugen*
4.2.3	***§ 356***	*Führungsseile*
4.3.1	***§ 357***	*Informationen und Kennzeichnungen der Ketten, Seile und Gurte*
4.3.2	***§ 358***	*Kennzeichnung von Lastaufnahmemitteln*
4.3.3	***§ 359***	*Kennzeichnung von Maschinen zum Heben von Lasten*
4.4.1	***§ 360***	*Betriebsanleitung von Lastaufnahmemitteln*
4.4.2	***§ 361***	*Betriebsanleitung für Maschinen zum Heben von Lasten*

5 Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind

	§ 362	*Zusätzliche Anforderungen an Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind*
5.1 und 5.2	***§ 363***	*Schreitausbau*
5.3	***§ 364***	*Stellteile*
5.4	***§ 365***	*Steuerung von Fahrbewegungen*
5.5	***§ 366***	*Brandrisiko bei Maschinen für den Einsatz unter Tage*
5.6	***§ 367***	*Emissionen von Abgasen*

6 Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, von denen durch das Heben von Personen bedingte Gefährdungen ausgehen

	§ 368	*Anwendungsbereich von Teil 6*
6.1.1	***§ 369***	*Festigkeit*
6.1.2	***§ 370***	*Belastungsbegrenzung*
6.2	***§ 371***	*Stellteile*
6.3.1	***§ 372***	*Bewegung des Lastträgers*

6.3.2 – Absatz 1	***§ 373***	*Neigen des Lastträgers*
6.3.2 – Absätze 2 und 3	***§ 374***	*Verwendung des Lastträgers als Arbeitsplatz*
6.3.2 – letzter Absatz	***§ 375***	*Türen am Lastträger*
6.3.3	***§ 376***	*Schutzdach*
6.4	***§ 377***	*Maschinen zum Heben von Personen, die feste Haltestellen anfahren*
6.4.1	***§ 378***	*Risiken für in oder auf dem Lastträger befindliche Personen*
6.4.2	***§ 379***	*Befehlseinrichtungen an den Haltestellen*
6.4.3	***§ 380***	*Zugang zum Lastträger*
6.5	***§ 381***	*Kennzeichnungen am Lastträger*

ANHANG II
Erklärungen

Anhang II 1 A	***§ 382***	*Die EG-Konformitätserklärung für eine Maschine*
Anhang II 1 A 1 bis 10	***§ 383***	*Inhalt der EG-Konformitätserklärung*
Anhang II 1 B	***§ 384***	*Die Einbauerklärung für eine unvollständige Maschine*
Anhang II 1 B 1 bis 8	***§ 385***	*Inhalt der Einbauerklärung*
Anhang II 2	***§ 386***	*Aufbewahrung der EG-Konformitätserklärung und der Einbauerklärung*

ANHANG III
CE-Kennzeichnung

Anhang III	***§ 387***	*Schriftbild der CE-Kennzeichnung*

ANHANG IV
Kategorien von Maschinen,
auf die eines der Verfahren nach Artikel 12 Absätze 3 und 4 anzuwenden ist

Anhang IV	***§ 388***	*Kategorien von Maschinen, auf die eines der Konformitätsbewertungsverfahren unter Beteiligung einer notifizierten Stelle Anwendung finden kann*

ANHANG V
Nicht erschöpfende Liste der Sicherheitsbauteile im Sinne des Artikels 2 Buchstabe c

Anhang V	***§ 389***	*Nicht erschöpfende Liste der Sicherheitsbauteile*

ANHANG VI
Montageanleitung für eine unvollständige Maschine

Anhang VI	***§ 390***	*Montageanleitung für eine unvollständige Maschine*

ANHANG VII
Technische Unterlagen für Maschinen – Spezielle technische Unterlagen für unvollständige Maschinen

Anhang VII A	***§ 391***	*Technische Unterlagen für Maschinen*
Anhang VII A 1 a) und b)	***§ 392***	*Der Inhalt der technischen Unterlagen*
Anhang VII A 2 und 3	***§ 393***	*Übermittlung der technischen Unterlagen*
Anhang VII B	***§ 394***	*Spezielle technische Unterlagen für unvollständige Maschinen*

ANHANG VIII
Konformitätsbewertung mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen

Anhang VIII	***§ 395***	*Konformitätsbewertung mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen*

ANHANG IX
EG-Baumusterprüfung

Anhang IX 1	***§ 396***	*EG-Baumusterprüfung*

Anhang IX 2	***§ 397***	*Der Antrag auf EG-Baumusterprüfung*
Anhang IX 3	***§ 398***	*Der Inhalt der EG-Baumusterprüfung*
Anhang IX 4 bis 8	***§ 399***	*Die EG-Baumusterprüfbescheinigung*
Anhang IX 9	***§ 400***	*Gültigkeit und Überprüfung der EG-Baumusterprüfbescheinigung*

ANHANG X
Umfassende Qualitätssicherung

Anhang X 1	***§ 401***	*Umfassende Qualitätssicherung*
Anhang X 2.1	***§ 402***	*Der Antrag auf Bewertung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems*
Anhang X 2.2	***§ 403***	*Ziele und Inhalt des umfassenden Qualitätssicherungssystems*
Anhang X 2.3	***§ 404***	*Bewertung des umfassenden Qualitätssicherungssystems*
Anhang X 2.4	***§ 405***	*Durchführung und Änderung des umfassenden Qualitätssicherungssystems*
Anhang X 3	***§ 406***	*Überwachung des umfassenden Qualitätssicherungssystems*
Anhang X 4	***§ 407***	*Aufbewahrung der Unterlagen, Entscheidungen und Berichte im Zusammenhang mit dem umfassenden Qualitätssicherungssystem*

ANHANG XI
Von den Mitgliedstaaten zu berücksichtigende Mindestkriterien für die Benennung der Stellen

Anhang XI	***§ 408***	*Mindestkriterien für die Beurteilung von notifizierten Stellen*

Bestimmte Dokumente zur Erläuterung

	§ 411	*Sicherheitszäune als Sicherheitsbauteile nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG*
	§ 412	*Einteilung der Ausrüstungen, die mit Maschinen zum Heben für das Heben von Lasten verwendet werden*
	§ 413	*NOT-HALT-Befehlsgeräte*
	§ 414	*Schutzeinrichtungen für Bohrmaschinen*
	§ 415	*Hausmüllsammelwagen für manuelle Beschickung mit Pressvorrichtung*
	§ 416	*Auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Personen und Ausrüstungen, die mit Maschinen, die für das Heben von Gütern ausgelegt sind, für den Zweck des Hebens von Personen verwendet werden*
Anhang I (zum Leitfaden)	***§ 417***	*Status von Maschinensteuereinheiten in Bezug auf die Maschinenrichtlinie*
Anhang II (zum Leitfaden)	***§ 418***	*Tabelle von Sicherheitsbauteilen, die als Logikeinheiten angesehen werden*

INDEX

RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)

(Text von Bedeutung für den EWR)

PRÄAMBEL ZUR MASCHINENRICHTLINIE – DIE BEZUGSVERMERKE

§ 1 Die Bezugsvermerke

Die in der Präambel zur Maschinenrichtlinie aufgeführten Bezugsvermerke geben die Rechtsgrundlage der Richtlinie, die Stellungnahmen des zuständigen beratenden Ausschusses sowie das Verfahren an, nach dem die Richtlinie angenommen wurde.

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION –

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere auf Artikel 95,

auf Vorschlag der Kommission,[1]

nach Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und

Sozialausschusses,[2]

gemäß dem Verfahren des Artikels 251 des Vertrags,[3]

[1] *ABl. C 154 E vom 29.5.2001, S. 164.*

[2] *ABl. C 311 vom 7.11.2001, S. 1.*

[3] *Stellungnahme des Europäischen Parlaments vom 4. Juli 2002 (ABl. C 271 E vom 12.11.2003, S. 491), Gemeinsamer Standpunkt des Rates vom 18. Juli 2005 (ABl. C 251 E vom 11.10.2005, S. 1) und Standpunkt des Europäischen Parlaments vom 15. Dezember 2005 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht). Beschluss des Rates vom 25. April 2006.*

§ 2 Die Rechtsgrundlage der Maschinenrichtlinie

Die Rechtsgrundlage der Maschinenrichtlinie ergibt sich aus Artikel 95 EG-Vertrag (jetzt ersetzt durch Artikel 114 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union – AEUV), durch den die EU die Möglichkeit erhält, die Rechtsetzung in den Mitgliedstaaten zu harmonisieren, um den Aufbau und das Funktionieren des Binnenmarktes zu gewährleisten. Grundlage derartiger Maßnahmen muss stets sein, dass sowohl Sicherheit und Gesundheitsschutz von Personen als auch der Umweltschutz auf hohem Niveau gewährleistet werden.

Die Maschinenrichtlinie verfolgt also ein doppeltes Ziel: Sie soll den freien Verkehr von Maschinen innerhalb des Binnenmarktes ermöglichen und zugleich ein hohes Maß an Sicherheit und Gesundheitsschutz gewährleisten.

Entsprechend dem Vorschlag der Kommission wurde die Maschinenrichtlinie vom Europäischen Parlament und dem Rat nach Konsultation des Wirtschafts- und Sozialausschusses auf der Grundlage des in Artikel 251 EG-Vertrag beschriebenen Mitentscheidungsverfahrens (jetzt als ordentliches Gesetzgebungsverfahren in Artikel 294 AEUV bezeichnet) angenommen.

Die Fußnoten im Bezugsvermerk geben die Fundstellen und Datumsangaben der aufeinander folgenden Verfahrensschritte an. (Der Standpunkt des Europäischen Parlaments vom 15. Dezember 2005 wurde nicht im Amtsblatt veröffentlicht).

PRÄAMBEL ZUR MASCHINENRICHTLINIE – DIE ERWÄGUNGSGRÜNDE

§ 3 Die Erwägungsgründe

In den Erwägungsgründen werden die wichtigsten Bestimmungen der Richtlinie eingeführt und die Gründe für deren Annahme dargelegt. In mehreren Erwägungsgründen werden die Änderungen erläutert, die in der neuen Maschinenrichtlinie gegenüber Richtlinie 98/37/EG vorgenommen wurden.

Die Erwägungsgründe sind für sich alleine nicht rechtsverbindlich und sind daher üblicherweise nicht Teil der einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für die Umsetzung der Richtlinie. Sie sind jedoch für das Verständnis der Richtlinie nützlich, insbesondere insofern, als in ihnen die Bedeutung bestimmter Bestimmungen präzisiert wird. Bei der Auslegung des Wortlauts der Richtlinie können die Gerichte die Erwägungsgründe heranziehen, um festzustellen, welche Absichten der Gesetzgeber verfolgte.

In den nachstehenden Anmerkungen wird jeweils auf die Artikel und Anhänge der Richtlinie verwiesen, die durch die einzelnen Erwägungsgründe eingeführt werden. Weitere Erläuterungen sind den Anmerkungen zu den betreffenden Artikeln und Anhängen zu entnehmen.

(1) *Mit der Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen[(4)] wurde eine Kodifizierung der Richtlinie 89/392/EWG[(5)] vorgenommen. Da nun neue substanzielle Änderungen der Richtlinie 98/37/EG vorgenommen werden, ist es aus Gründen der Klarheit angebracht, diese Richtlinie neu zu fassen.*

[(4)] *ABl. L 207 vom 23.7.1998, S. 1. Geändert durch die Richtlinie 98/79/EG (ABl. L 331 vom 7.12.1998, S. 1).*

§ 4 Die Vorgeschichte der Maschinenrichtlinie

Gemäß Erwägungsgrund 1 handelt es sich bei der Richtlinie 2006/42/EG nicht um eine vollständig neue Richtlinie, sondern sie baut auf Richtlinie 98/37/EG[6] auf, mit der die Maschinenrichtlinie 89/392/EWG[7] in ihrer geänderten Fassung kodifiziert wurde. „Kodifiziert" bedeutet, dass die ursprüngliche Richtlinie und ihre nachfolgenden Änderungen in einem einzigen Dokument zusammengefasst wurden:

- Durch Richtlinie 91/368/EWG[8] wurde der Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie auf auswechselbare Ausrüstungen, mobile Maschinen und Maschinen zum Heben von Lasten erweitert. Anhang I wurde um die Teile 3, 4 und 5 ergänzt.
- Durch Richtlinie 93/44/EWG[9] wurde der Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie auf Sicherheitsbauteile und Maschinen für das Heben und Fortbewegen von Personen erweitert. Anhang I wurde um Teil 6 ergänzt.
- Durch Richtlinie 93/68/EWG[10] wurden harmonisierte Bestimmungen für die CE-Kennzeichnung eingeführt.

Die Richtlinie 98/37/EG wurde durch die Richtlinie 98/79/EG dahin gehend geringfügig geändert, dass medizinische Geräte ausgeschlossen werden.

Die Richtlinie 98/37/EG blieb bis 29. Dezember 2009 gültig.

Die Richtlinie 2006/42/EG gilt als Neufassung der Maschinenrichtlinie, da die Änderungen in Form einer neuen Richtlinie dargestellt werden.

Mit Richtlinie 2009/127/EG wurde der Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG geändert, indem Umweltrisiken für „Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden" aufgenommen wurden. Dieser Aspekt wird in Anhang I Teil 2 in einem neuen Abschnitt geregelt. Es ist zu beachten, dass der Anwendungsbereich der Richtlinie im Hinblick auf die Umwelt jedoch nicht auf andere Arten von Maschinen ausgeweitet wurde.

> ***(2)*** *Der Maschinenbau ist ein wichtiger technischer Teilsektor und einer der industriellen Kernbereiche der Wirtschaft in der Gemeinschaft. Die sozialen Kosten der durch den Umgang mit Maschinen unmittelbar hervorgerufenen zahlreichen Unfälle lassen sich verringern, wenn der Aspekt der Sicherheit in die Konstruktion und den Bau von Maschinen einbezogen wird und wenn Maschinen sachgerecht installiert und gewartet werden.*

---

[6] ABl. L 183 vom 29.6.1989, S. 9.

[7] Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen. (ABl. L 207 vom 27.7.1998, S. 1).

[8] ABl. L 198 vom 22.7.1991, S. 16.

[9] ABl. L 175 vom 19.7.1993, S. 12.

[10] ABl. L 220 vom 31.8.1993, S. 1.

§ 5 Die wirtschaftliche und soziale Bedeutung der Maschinenrichtlinie

Erwägungsgrund 2 unterstreicht die wirtschaftliche und soziale Bedeutung der dualen Zielsetzung der Maschinenrichtlinie. Der Aufbau eines harmonisierten rechtlichen Rahmens für die Konstruktion und den Bau von Maschinen ist von grundlegender wirtschaftlicher Bedeutung für den europäischen Maschinenbau. Gleichzeitig leisten sicherere Maschinen einen wichtigen Beitrag dazu, die sozialen Kosten von Unfällen und Gesundheitsschäden – sowohl am Arbeitsplatz als auch im privaten Bereich – zu verringern.

> ***(3)*** *Es obliegt den Mitgliedstaaten, in ihrem Hoheitsgebiet die Sicherheit und die Gesundheit von Personen, insbesondere von Arbeitnehmern und Verbrauchern, und gegebenenfalls von Haustieren und Sachen, insbesondere in Bezug auf Risiken beim Umgang mit Maschinen, zu gewährleisten.*

§ 6 Gesundheit und Sicherheit

Der Schutz von Gesundheit und Sicherheit ist eine grundlegende Pflicht und zugleich ein Hoheitsrecht der Mitgliedstaaten. Da durch die Maschinenrichtlinie die Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen auf EU-Ebene harmonisiert werden, ergibt sich aus der Verantwortung der Mitgliedstaaten für den Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Menschen im Hinblick auf die mit Maschinen verbundenen Risiken, dass dafür Sorge getragen werden muss, dass die Anforderungen der Maschinenrichtlinie ordnungsgemäß angewandt werden.

> ***(4)*** *Um den Benutzern Rechtssicherheit zu garantieren, sollten der Anwendungsbereich dieser Richtlinie und die für ihre Anwendung maßgebenden Begriffe so genau wie möglich definiert sein.*

§ 7 Begriffsbestimmungen

Erwägungsgrund 4 hebt hervor, dass der Anwendungsbereich in der neuen Maschinenrichtlinie klarer dargestellt wird und dass die Maschinenrichtlinie Begriffsbestimmungen der wichtigsten im Text verwendeten Schlüsselwörter und Ausdrücke enthält. Artikel 2 enthält Begriffsbestimmungen zu den in der Richtlinie verwendeten Begriffen und weitere Begriffsbestimmungen für Ausdrücke im Zusammenhang mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen sind in Nummer 1.1.1, 3.1.1 und 4.1.1 des Anhangs I enthalten.

(5) Die verbindlichen Bestimmungen der Mitgliedstaaten für Baustellenaufzüge zur Personenbeförderung oder zur Personen- und Güterbeförderung, die häufig durch de facto verbindliche technische Spezifikationen und/oder durch freiwillige Normen ergänzt werden, haben nicht notwendigerweise ein unterschiedliches Maß an Sicherheit und Gesundheitsschutz zur Folge, bilden aber wegen ihrer Verschiedenheit ein Hemmnis für den innergemeinschaftlichen Handel. Zudem weichen die einzelstaatlichen Konformitätsnachweissysteme für solche Maschinen stark voneinander ab. Es ist deshalb angebracht, Baustellenaufzüge zur Personenbeförderung oder zur Personen- und Güterbeförderung nicht aus dem Anwendungsbereich der vorliegenden Richtlinie auszuschließen.

§ 8 Einbeziehung von Baustellenaufzügen

Baustellenaufzüge, die bisher sowohl aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie 98/37/EG als auch der Aufzugsrichtlinie 95/16/EG ausgeklammert waren, sind Hebezeuge, die vorübergehend eingebaut werden, um Personen oder Personen und Güter während Bau- oder Instandsetzungsarbeiten auf die unterschiedlichen Stockwerksebenen eines Gebäudes zu befördern. Gemäß Erwägungsgrund 5 sind derartige Baustellenaufzüge nicht mehr aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgeschlossen. Im Zusammenhang mit Maschinen, die feste Ladestellen anfahren, wurden bestimmte neue grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I aufgenommen, um besonderen Risiken Rechnung zu tragen, die mit derartigen Maschinen verbunden sind.

Hinsichtlich des auf Baustellenaufzüge anzuwendenden Konformitätsbewertungsverfahrens, ist außerdem zu beachten, dass Baustellenaufzüge, bei denen die Gefahr eines Absturzes aus einer Höhe von mehr als drei Metern besteht, zu den in Anhang IV Nummer 17 aufgeführten Maschinen zum Heben von Personen oder von Personen und Gütern gezählt werden.

(6) Waffen, einschließlich Feuerwaffen, die der Richtlinie 91/477/EWG des Rates vom 18. Juni 1991 über die Kontrolle des Erwerbs und des Besitzes von Waffen(6) unterliegen, sollten aus dem Anwendungsbereich der vorliegenden Richtlinie ausgeschlossen werden; dieser Ausschluss von Feuerwaffen sollte nicht für tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte gelten, die ausschließlich für industrielle oder technische Zwecke ausgelegt sind. Es ist erforderlich, Übergangsregelungen vorzusehen, die es den Mitgliedstaaten gestatten, das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme solcher Maschinen zuzulassen, die gemäß den zum Zeitpunkt des Erlasses dieser Richtlinie geltenden einzelstaatlichen Bestimmungen hergestellt wurden; dies gilt auch für Bestimmungen zur Durchführung des Übereinkommens über die gegenseitige Anerkennung der Beschusszeichen für Handfeuerwaffen vom 1. Juli 1969. Zudem werden solche Übergangsregelungen es den europäischen Normenorganisationen gestatten, Normen auszuarbeiten, die ein Sicherheitsniveau entsprechend dem Stand der Technik gewährleisten.

(6) ABl. L 256 vom 13.9.1991, S. 51.

§ 9 Einbeziehung von tragbaren Befestigungsgeräten mit Treibladung und anderen Schussgeräten

Waffen einschließlich Feuerwaffen sind aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgeschlossen – siehe § 51: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe d. Gemäß Erwägungsgrund 6 ist dieser Ausschluss vor dem Hintergrund des Anwendungsbereichs der EU-Rechtsvorschriften für die Kontrolle des Erwerbs und Besitzes von Waffen zu verstehen, welcher nicht auf Geräte zur Anwendung kommt, die ausschließlich für industrielle oder technische Zwecke ausgelegt sind.

Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte mit Treibladung, die für industrielle oder technische Zwecke ausgelegt sind und durch Änderungsrichtlinie 91/368/EWG aus der ursprünglichen Maschinenrichtlinie ausgeschlossen wurden, werden damit erneut in den Anwendungsbereich der neuen Maschinenrichtlinie aufgenommen. Außerdem wurden in Anhang I bestimmte grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen im Zusammenhang mit tragbaren Befestigungsgeräten und anderen Schussgeräten aufgenommen. Dabei ist zu beachten, dass diese Anforderungen sowohl für Befestigungs- und Schussgeräte mit Treibladung als auch für Befestigungs- und Schussgeräte mit anderen Energiequellen gelten – siehe § 280: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 2.2.2. Hinsichtlich der Konformitätsbewertung derartiger Maschinen ist außerdem zu beachten, dass tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte mit Treibladung in Anhang IV Nummer 18 aufgeführt sind – siehe § 388: Anmerkungen zu Anhang IV Nummer 18.

Zu den im letzten Satz von Erwägungsgrund 6 angesprochenen Übergangsregelungen – siehe § 154: Anmerkungen zu Artikel 27.

> ***(7)*** *Diese Richtlinie gilt nicht für das Heben von Personen mit Maschinen, die hierfür nicht ausgelegt sind. Dies berührt jedoch nicht das Recht der Mitgliedstaaten, mit Blick auf die Durchführung der Richtlinie 89/655/EWG des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (Zweite Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) (7) im Einklang mit dem Vertrag einzelstaatliche Maßnahmen in Bezug auf diese Maschinen zu ergreifen.*[(7)]
>
> [(7)] *ABl. L 393 vom 30.12.1989, S. 13. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2001/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 195 vom 19.7.2001, S. 46).*

§ 10 Ausrüstungen für das Heben von Personen mit Maschinen, die für das Heben von Gütern ausgelegt sind

Die ausnahmsweise Verwendung von Maschinen, die für das Heben von Gütern ausgelegt sind, für das Heben von Personen kann im Rahmen der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 2009/104/EG geregelt werden – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15. Erwägungsgrund 7 besagt, dass Ausrüstungen, die für eine entsprechende ausnahmsweise Verwendung mit Maschinen auf den Markt gebracht werden, welche für

das Heben von Gütern ausgelegt sind, nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen. Das Inverkehrbringen entsprechender Ausrüstungen kann daher einzelstaatlichen Rechtsvorschriften unterliegen.

Es muss unterschieden werden zwischen Ausrüstungen, für eine solche ausnahmsweise Verwendung, und auswechselbaren Ausrüstungen, die für den Zusammenbau mit Maschinen zum Heben von Lasten vorgesehen sind, um deren Funktion auf das Heben von Personen zu erweitern. Derartige auswechselbare Ausrüstungen unterliegen der Maschinenrichtlinie[11] – siehe § 388: Anmerkungen zu Anhang IV Nummer 17.

> ***(8)*** *Was land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen betrifft, so sollten die Vorschriften dieser Richtlinie für Risiken, die von der Richtlinie 2003/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Typgenehmigung für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen, ihre Anhänger und die von ihnen gezogenen auswechselbaren Maschinen sowie für Systeme, Bauteile und selbständige technische Einheiten dieser Fahrzeuge[(1)] derzeit nicht erfasst sind, nicht mehr zur Anwendung gelangen, wenn diese Risiken von der Richtlinie 2003/37/EG erfasst werden.*
>
> *(1) ABl. L 171 vom 9.7.2003, S. 1. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2005/67/EG der Kommission (ABl. L 273 vom 19.10.2005, S. 17).*

§ 11 Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen

Erwägungsgrund 8 bezieht sich darauf, dass land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen im Hinblick auf die Risiken, die durch die Richtlinie 2003/37/EG abgedeckt werden, aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen sind. Diese Richtlinie wurde durch Verordnung (EU) Nr. 167/2013 ersetzt, mit der die Maschinenrichtlinie so geändert wurde, dass land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen vollständig aus dem Anwendungsbereich der Richtlinie ausgeschlossen wurden – siehe § 53: Anmerkungen zum ersten Gedankenstrich in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e.

> ***(9)*** *Die Marktaufsicht ist ein wesentliches Instrument zur Sicherstellung der korrekten und einheitlichen Anwendung von Richtlinien. Es ist deshalb notwendig, einen Rechtsrahmen zu schaffen, in dem die Marktaufsicht abgestimmt erfolgen kann.*
>
> ***(10)*** *Den Mitgliedstaten obliegt es, dafür Sorge zu tragen, dass diese Richtlinie in ihrem Gebiet wirksam durchgesetzt und, soweit möglich, im Einklang mit den Vorschriften dieser Richtlinie eine Verbesserung des Sicherheitsniveaus der betroffenen Maschinen gewährleistet wird. Die Mitgliedstaaten sollten dafür sorgen, dass sie in der Lage sind, eine effektive Marktaufsicht gemäß den von der Kommission entwickelten Leitlinien durchzuführen, damit die korrekte und einheitliche Anwendung dieser Richtlinie gewährleistet ist.*

[11] Siehe § 416 *Auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Personen und Ausrüstungen, die mit Maschinen, die für das Heben von Gütern ausgelegt sind, für den Zweck des Hebens von Personen verwendet werden*.

§ 12 Marktüberwachung

Der Begriff „Marktüberwachung“ bezeichnet die Tätigkeit der Behörden der Mitgliedstaaten, die prüfen, ob Produkte, die der Richtlinie unterliegen, die Bestimmungen der Richtlinie erfüllen, nachdem sie in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wurden und die die notwendigen Maßnahmen ergreifen gegenüber Produkten, die diese Bestimmungen nicht erfüllen. Mit Erwägungsgrund 9 und 10 werden verschiedene Bestimmungen in die neue Maschinenrichtlinie eingeführt, mit denen eine solidere Rechtsgrundlage für die Marktüberwachung und Durchsetzungsmaßnahmen und zugleich die Voraussetzungen für die erforderliche Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten und der Kommission geschaffen werden – siehe § 93 bis § 102: Anmerkungen zu Artikel 4, § 118: Anmerkungen zu Artikel 9, § 122 bis § 126: Anmerkungen zu Artikel 11 und § 144: Anmerkungen zu Artikel 19.

> ***(11)*** *Bei der Marktaufsicht ist klar zu unterscheiden zwischen der Anfechtung einer harmonisierten Norm, aufgrund deren die Konformität einer Maschine mit der Richtlinie vermutet wird, und der Schutzklausel in Bezug auf eine Maschine.*

§ 13 Formelle Einwände gegen Normen und die Schutzklausel

Erwägungsgrund 11 besagt, dass das Verfahren für die Anfechtung einer harmonisierten Norm (bekannt als formeller Einwand) und die Schutzklausel für den Umgang mit nicht konformen und gefährlichen Produkten unterschiedliche Verfahren sind, die in unterschiedlichen Artikeln der Richtlinie festgelegt sind – siehe § 119 bis § 121: Anmerkungen zu Artikel 10, und § 122 bis § 126: Anmerkungen zu Artikel 11.

> ***(12)*** *Die Inbetriebnahme einer Maschine im Sinne dieser Richtlinie kann sich nur auf den bestimmungsgemäßen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Gebrauch der Maschine selbst beziehen. Das schließt nicht aus, dass gegebenenfalls Benutzungsbedingungen für den Bereich außerhalb der Maschine vorgeschrieben werden, soweit diese Bedingungen nicht zu Veränderungen der Maschine gegenüber den Bestimmungen der vorliegenden Richtlinie führen.*

§ 14 Bestimmungen für die Verwendung von Maschinen

Erwägungsgrund 12 verdeutlicht den Begriff der Inbetriebnahme von Maschinen, der durch die Maschinenrichtlinie geregelt wird – siehe § 86: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe k. Es ist zu unterscheiden zwischen der Inbetriebnahme von Maschinen und der Benutzung von Maschinen, welche von den Mitgliedstaaten geregelt werden kann, insbesondere im Rahmen der EU-Rechtsvorschriften über die Benutzung von Arbeitsmitteln, vorausgesetzt dass diese nationalen Regelungen nicht im Widerspruch zu den Vorschriften dieser Richtlinie stehen – siehe § 139 und § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

(13) Es ist zudem notwendig, auf Gemeinschaftsebene einen geeigneten Mechanismus vorzusehen, nach dem besondere Maßnahmen erlassen werden können, mit denen die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, das Inverkehrbringen bestimmter Maschinenarten, von denen aufgrund von Unzulänglichkeiten der relevanten harmonisierten Normen oder aufgrund ihrer technischen Eigenschaften die gleichen Risiken für die Gesundheit oder die Sicherheit von Personen ausgehen, zu verbieten oder einzuschränken, oder solche Maschinen besonderen Bedingungen zu unterwerfen. Um eine angemessene Beurteilung der Erforderlichkeit solcher Maßnahmen gewährleisten zu können, sollten diese von der Kommission, die von einem Ausschuss unterstützt werden sollte, mit Blick auf die mit den Mitgliedstaaten und anderen interessierten Parteien geführten Konsultationen getroffen werden. Da diese Maßnahmen keine unmittelbare Anwendung auf die Wirtschaftsbeteiligten finden, sollten die Mitgliedstaaten alle zu ihrer Umsetzung notwendigen Maßnahmen ergreifen.

§ 15 Maßnahmen für den Umgang mit Gruppen von gefährlichen Maschinen, von denen die gleichen Risiken ausgehen

Nach der Schutzklausel in Artikel 11 sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen bei bestimmten Modellen von Maschinen zu treffen, welche die Anforderungen der Richtlinie nicht erfüllen und die eine Gefahr für Sicherheit und Gesundheit von Personen darstellen. Mit Erwägungsgrund 13 wird eine Bestimmung eingeführt, die es ermöglicht, auf EU-Ebene Maßnahmen zu ergreifen, wenn sich zeigt, dass von einer ganzen Gruppe ähnlicher Maschinenmodelle die gleichen Risiken ausgehen – siehe § 118: Anmerkungen zu Artikel 9.

Die betreffenden Maßnahmen müssen dem Ausschuss „Maschinen“ entsprechend den Bestimmungen des Regelungsverfahrens mit Kontrolle vorgelegt werden – siehe § 147: Anmerkungen zu Artikel 22.

(14) Es sollte den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen genügt werden, damit gewährleistet ist, dass die Maschinen sicher sind; es sollte jedoch eine differenzierte Anwendung dieser Anforderungen erfolgen, um dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Konstruktion sowie technischen und wirtschaftlichen Erfordernissen Rechnung zu tragen.

§ 16 Stand der Technik

Erwägungsgrund 14 führt den Begriff des „Standes der Technik“ ein, der bei der Anwendung der in Anhang I beschriebenen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu berücksichtigen ist. Dieser Begriff ist insoweit sehr wichtig, als er bedeutet, dass die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen keine absoluten Anforderungen sind, ohne die wirtschaftlichen Kosten und die für Hersteller auf dem Markt angebotenen technischen Lösungsmöglichkeiten zu berücksichtigen – siehe § 161 und § 162: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3, Anhang I.

(15) Kann eine Maschine auch von Verbrauchern, also Laien, benutzt werden, sollte der Hersteller dies bei ihrer Konstruktion und ihrem Bau berücksichtigen. Das Gleiche gilt, wenn die Maschine normalerweise dazu verwendet wird, Dienstleistungen für Verbraucher zu erbringen.

§ 17 Maschinen für die Benutzung durch Verbraucher

Die Maschinenrichtlinie gilt sowohl für Maschinen, die von gewerblichen Anwendern am Arbeitsplatz verwendet werden, als auch für Maschinen, die von Verbrauchern benutzt werden oder mit denen Dienstleistungen für Verbraucher erbracht werden, d. h. wenn der Verbraucher das betreffende Produkt entweder verwendet oder von einem Mangel unmittelbar betroffen wäre. Grundsätzlich ist der vorgesehene Verwendungszweck bei Konstruktion und Bau der Maschinen zu berücksichtigen. Erwägungsgrund 15 betont das der Maschinenherstellers berücksichtigen muss, ob die Maschinen für die Verwendung durch gewerbliche Anwender oder durch Nichtfachleute vorgesehen sind oder ob mit ihnen Dienstleistungen für Verbraucher erbracht werden sollen. Die Richtlinie enthält eine besondere Vorschrift für die Abfassung von Betriebsanleitungen für Maschinen, die für die Verwendung durch Laien bestimmt sind – siehe § 259: Anmerkungen zu Anhang I, Nummer 1.7.4.1 Buchstabe d.

(16) Zwar sind nicht alle Bestimmungen dieser Richtlinie auf unvollständige Maschinen anwendbar, doch muss der freie Verkehr derartiger Maschinen mittels eines besonderen Verfahrens gewährleistet werden.

§ 18 Unvollständige Maschinen

Erwägungsgrund 16 führt den Begriff unvollständiger Maschinen ein – siehe § 46: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe g und Absatz 2 Buchstabe g. Das Inverkehrbringen unvollständiger Maschinen wird durch ein besonderes Verfahren geregelt – siehe § 131: Anmerkungen zu Artikel 13. Unvollständige Maschinen können die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I nicht in vollem Umfang erfüllen, da bestimmte Risiken möglicherweise daraus herrühren, dass die Maschine noch unvollständig ist, oder sich aber aus der Schnittstelle zwischen der unvollständigen Maschine und der Maschine oder der Gesamtheit von Maschinen ergeben, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll. Hersteller unvollständiger Maschinen müssen jedoch in einer Einbauerklärung angeben, welche der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt wurden – siehe § 385: Anmerkungen zu Anhang II 1 Abschnitt B und § 394: Anmerkungen zu Anhang VII Teil B.

(17) Auf Messen, Ausstellungen und Ähnlichem sollte es möglich sein, Maschinen auszustellen, die nicht mit den Bestimmungen dieser Richtlinie übereinstimmen. Interessenten sollten jedoch in angemessener Weise darauf hingewiesen werden, dass diese Maschinen von der Richtlinie abweichen und in diesem Zustand nicht erworben werden können.

§ 19 Messen und Ausstellungen

Erwägungsgrund 17 führt die Bestimmung ein, mit der es Herstellern ermöglicht werden soll, neue Maschinenmodelle bei Messen und Ausstellungen auszustellen, bevor deren Konformität mit der Maschinenrichtlinie bewertet worden ist, oder Maschinen auszustellen, bei denen bestimmte Bauteile wie beispielsweise trennende Schutzeinrichtungen zu Vorführzwecken abgenommen wurden. In derartigen Fällen muss der Aussteller eine entsprechende Hinweistafel anbringen und durch geeignete Maßnahmen für einen angemessenen Schutz der Personen vor etwaigen Risiken sorgen, die von den ausgestellten Maschinen ausgehen können – siehe § 108: Anmerkungen zu Artikel 6 Absatz 3.

> ***(18)*** *Diese Richtlinie legt nur allgemein gültige grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen fest, die durch eine Reihe von spezifischeren Anforderungen für bestimmte Maschinengattungen ergänzt werden. Damit die Hersteller die Übereinstimmung mit diesen grundlegenden Anforderungen leichter nachweisen können und damit die Übereinstimmung überprüft werden kann, sind auf Ebene der Gemeinschaft harmonisierte Normen wünschenswert, deren Gegenstand die Verhütung von Risiken ist, die sich aus der Konstruktion und dem Bau von Maschinen ergeben können. Diese Normen werden von privatrechtlichen Institutionen ausgearbeitet, und ihr nicht rechtsverbindlicher Charakter sollte gewahrt bleiben.*

§ 20 Die neue Konzeption und der neue Rechtsrahmen

Erwägungsgrund 18 erinnert daran, dass die Maschinenrichtlinie auf dem als „neue Konzeption auf dem Gebiet der technischen Harmonisierung und Normung“ bezeichnete Regelsetzungsverfahren basiert. Die verbindlichen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die Produkte erfüllen müssen, die auf dem EU-Markt in Verkehr gebracht werden, sowie die Verfahren für deren Konformitätsbewertung sind in den eigentlichen Rechtsvorschriften festgelegt – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a und § 163: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 4 in Anhang I.

Detaillierte technische Lösungen für die Erfüllung dieser grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen sind in den harmonisierten europäischen Normen aufgeführt. Die Anwendung der harmonisierten Normen ist freiwillig, durch ihre Anwendung wird jedoch die Konformität mit den dadurch abgedeckten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen vermutet – siehe § 87: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz l und § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Die „neue Konzeption“ wurde durch den „neuen Rechtsrahmen“ mit verschiedenen Rechtsakten wie z. B. Verordnung (EG) Nr. 765/2008 und Beschluss 768/2008/EG[12] verbessert und aktualisiert.

[12] Siehe http://ec.europa.eu/growth/single-market/goods/new-legislative-framework/ und den „Leitfaden für die Umsetzung der Produktvorschriften der EU 2016 (‚Blue Guide‘)“ (http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/12661).

(19) In Anbetracht der Risiken, die mit dem Betrieb der von dieser Richtlinie erfassten Maschinen verbunden sind, sollten Verfahren festgelegt werden, mit denen die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen überprüft werden kann. Diese Verfahren sollten entsprechend dem Gefahrenpotenzial dieser Maschinen gestaltet werden. Für jede Art von Maschinen sollte folglich ein angemessenes Verfahren vorgesehen werden, das dem Beschluss 93/465/EWG des Rates vom 22. Juli 1993 über die in den technischen Harmonisierungsrichtlinien zu verwendenden Module für die verschiedenen Phasen der Konformitätsbewertungsverfahren und die Regeln für die Anbringung und Verwendung der CE-Konformitätskennzeichnung[(2)], entspricht, das die Art der für solche Maschinen erforderlichen Prüfung berücksichtigt.

[(2)] ABl. L 220 vom 30.8.1993, S. 23.

§ 21 Konformitätsbewertung

Erwägungsgrund 19 verweist auf die von der für die CE-Kennzeichnung verantwortlichen Person anzuwendenden Verfahren zur Bewertung der Konformität von Maschinen mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen – siehe § 127 bis § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 – und die Regeln für die CE-Kennzeichnung – siehe § 141: Anmerkungen zu Artikel 16.

(20) Es sollte allein in der Verantwortung der Hersteller liegen, die Übereinstimmung ihrer Maschinen mit den Bestimmungen dieser Richtlinie nachzuweisen. Für einige Arten von Maschinen mit höherem Risikopotenzial ist jedoch ein strengeres Nachweisverfahren wünschenswert.

§ 22 Maschinen nach Anhang IV

Das Konformitätsbewertungsverfahren, das auf ein bestimmtes Produkt zur Anwendung kommt, richtet sich danach, ob dieses Produkt zu einer der in Anhang IV aufgeführten Kategorien gehört, bei denen von einem hohen Risikofaktor ausgegangen wird oder die eine kritische Schutzfunktion erfüllen. Die unterschiedlichen Konformitätsbewertungsverfahren sind in Anhang VIII, IX und X dargestellt, die Regeln für deren Auswahl in Artikel 12.

(21) Die CE-Kennzeichnung sollte uneingeschränkt als einzige Kennzeichnung anerkannt werden, die die Übereinstimmung der Maschine mit den Anforderungen dieser Richtlinie garantiert. Jede andere Kennzeichnung, die möglicherweise von Dritten hinsichtlich ihrer Bedeutung oder Gestalt oder in beiderlei Hinsicht mit der CE-Kennzeichnung verwechselt werden kann, sollte untersagt werden.

(22) Die CE-Kennzeichnung muss gleichberechtigt neben der Angabe des Herstellers stehen und deshalb mittels der gleichen Technik angebracht werden wie diese. Um eventuell auf Bauteilen vorhandene CE-Kennzeichnungen von der CE-Kennzeichnung der Maschine zu unterscheiden, muss Letztere neben dem Namen dessen angebracht werden, der für die Maschine verantwortlich ist, d. h. neben dem Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten.

§ 23 Die CE-Kennzeichnung

Durch Erwägungsgründe 21 und 22 werden die Bestimmungen über die CE-Kennzeichnung eingeführt – siehe § 141: Anmerkungen zu Artikel 16, § 250: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.3 und § 387: Anmerkungen zu Anhang III.

(23) Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter sollte ferner dafür sorgen, dass für die Maschine, die er in Verkehr bringen will, eine Risikobeurteilung vorgenommen wird. Dazu sollte er ermitteln, welche grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für seine Maschine gelten, und die entsprechenden Maßnahmen treffen.

§ 24 Risikobeurteilung

Erwägungsgrund 23 verweist auf die in Anhang I enthaltene Anforderung zur Risikobeurteilung der Maschine, worüber die Anwendung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen festgelegt wird – siehe § 158 und § 159: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 1 in Anhang I.

(24) Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter sollte unbedingt vor Ausstellung der EG-Konformitätserklärung eine technische Dokumentation erstellen. Diese Dokumentation braucht nicht jederzeit körperlich vorhanden zu sein, sie muss aber auf Verlangen vorgelegt werden können. Sie muss keine detaillierten Pläne der für die Herstellung der Maschinen verwendeten Baugruppen enthalten, es sei denn, die Kenntnis solcher Pläne ist für die Prüfung der Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen unerlässlich.

§ 25 Die technische Dokumentation

Die technische Dokumentation des Herstellers, die in Erwägungsgrund 24 erwähnt wird, dient sowohl als Hilfsmittel, anhand dessen die Marktüberwachungsbehörden die Konfor-

mität einer Maschine nach dem Inverkehrbringen überprüfen können, als auch als Hilfsmittel für den Hersteller, damit die Konformität seines Produkts nachzuweisen – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe b, § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Nummer 2 und § 391 bis § 393: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A.

> ***(25)*** *Den Personen, an die eine im Rahmen dieser Richtlinie getroffene Entscheidung ergeht, sollten die Gründe für diese Entscheidung und die ihnen zur Verfügung stehenden Rechtsbehelfe mitgeteilt werden.*

§ 26 Rechtsbehelfe

Erwägungsgrund 25 führt die Bestimmungen ein für die Rechte der Hersteller oder anderer Akteure im Hinblick auf Entscheidungen, die im Rahmen der Maschinenrichtlinie ergehen – siehe § 135: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 6 und § 145: Anmerkungen zu Artikel 20.

> ***(26)*** *Die Mitgliedstaaten sollten Sanktionen vorsehen, die bei Verstößen gegen die Bestimmungen dieser Richtlinie Anwendung finden. Diese Sanktionen sollten wirksam, verhältnismäßig und abschreckend sein.*

§ 27 Durchsetzung

Erwägungsgrund 26 erinnert daran, dass die einzelstaatlichen Behörden, die für die Durchsetzung der Bestimmungen der Maschinenrichtlinie verantwortlich sind (die Marktüberwachungsbehörden), in der Lage sein müssen, geeignete Sanktionen zu verhängen, wenn diese Bestimmungen nicht vorschriftsgemäß angewandt werden. Die Sanktionen müssen in den einzelstaatlichen Gesetzen und Verordnungen für die Umsetzung der Bestimmungen der Richtlinie in nationales Recht festgelegt sein – siehe § 153: Anmerkungen zu Artikel 26.

> ***(27)*** *Die Anwendung dieser Richtlinie auf bestimmte Maschinen zum Heben von Personen erfordert eine genauere Abgrenzung der Erzeugnisse, die von der vorliegenden Richtlinie erfasst werden im Hinblick auf jene, die von der Richtlinie 95/16/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juni 1995 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aufzüge[(1)] erfasst werden. Eine Neubestimmung des Anwendungsbereichs der letzteren Richtlinie wird daher für notwendig erachtet, und die Richtlinie 95/16/EG sollte daher entsprechend geändert werden.*
>
> *[(1)] ABl. L 213 vom 7.9.1995, S. 1. Geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 (ABl. L 284 vom 31.10.2003, S. 1).*

§ 28 Änderung der Richtlinie über Aufzüge

In Erwägungsgrund 27 wird erläutert, dass die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eine Änderung der Richtlinie 95/16/EG über Aufzüge (mit Wirkung zum 20. April 2016 ersetzt

durch Richtlinie 2014/33/EU) enthält, mit der die Abgrenzung der Anwendungsbereiche der beiden Richtlinien verdeutlicht werden soll – siehe § 151: Anmerkungen zu Artikel 24.

> ***(28)*** *Da das Ziel dieser Richtlinie, nämlich die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Bezug auf die Konstruktion und den Bau von in den Verkehr gebrachten Maschinen festzulegen, auf Ebene der Mitgliedstaaten nicht ausreichend erreicht werden kann und besser auf Gemeinschaftsebene zu erreichen ist, kann die Gemeinschaft im Einklang mit dem in Artikel 5 des Vertrags niedergelegten Subsidiaritätsprinzip tätig werden. Entsprechend dem in demselben Artikel genannten Verhältnismäßigkeitsprinzip geht diese Richtlinie nicht über das für die Erreichung dieses Ziels erforderliche Maß hinaus.*

§ 29 Subsidiarität und Verhältnismäßigkeit

Erwägungsgrund 28 enthält eine Rechtfertigung der Maschinenrichtlinie im Hinblick auf das in Artikel 5 EG-Vertrag (jetzt Artikel 5 des Vertrags über die Europäische Union – EUV) festgelegte Subsidiaritäts- und Verhältnismäßigkeitsprinzip. Nach diesen Prinzipien wird die EU nur dann tätig, wenn die gleichen Ziele nicht auf bessere Weise durch Maßnahmen der Mitgliedstaaten erreicht werden können. Es ist eindeutig, dass die Maschinenhersteller, wenn es die Maschinenrichtlinie nicht gäbe, unterschiedliche Regeln und Verfahren für die Maschinensicherheit in den einzelnen Mitgliedstaaten anwenden müssten, was beides ein großes Handelshemmnis für den Binnenmarkt darstellen würde und weniger wirksam wäre bei der Verbesserung der Maschinensicherheit.

> ***(29)*** *Gemäß Nummer 34 der Interinstitutionellen Vereinbarung über bessere Rechtsetzung[(2)] sind die Mitgliedstaaten aufgefordert, für ihre eigenen Zwecke und im Interesse der Gemeinschaft eigene Tabellen aufzustellen, aus denen im Rahmen des Möglichen die Entsprechungen zwischen dieser Richtlinie und den Umsetzungsmaßnahmen zu entnehmen sind, und diese zu veröffentlichen.*
>
> *[(2)] ABl. C 321 vom 31.12.2003, S. 1.*

§ 30 Nationale Entsprechungstabellen

Erwägungsgrund 29 bezieht sich auf eine Vereinbarung zwischen dem Europäischen Parlament, dem Rat und der Kommission über die Verbesserung der Qualität und Transparenz der Rechtsetzung in der EU. Im Hinblick auf eine bessere Umsetzung und Anwendung werden die Mitgliedstaaten dazu angehalten, Entsprechungstabellen zu veröffentlichen, aus denen der Zusammenhang zwischen den Bestimmungen der Richtlinie und den Maßnahmen für deren Umsetzung in einzelstaatliches Recht hervorgeht. Dies ist insofern von Bedeutung, als zwar den nationalen Umsetzungsmaßnahmen Rechtsgültigkeit zukommt, im Dialog zwischen den Wirtschaftsbeteiligten jedoch der Wortlaut der Maschinenrichtlinie eine gemeinsame Bezugsgrundlage darstellt. Außerdem müssen die Mitgliedstaaten der Kommission eine Entsprechungstabelle und den Wortlaut der Maßnahmen übermitteln, mit denen die Richtlinie in einzelstaatliches Recht umgesetzt wird – siehe § 153: Anmerkungen zu Artikel 26.

(30) Die zur Durchführung dieser Richtlinie erforderlichen Maßnahmen sollten gemäß dem Beschluss 1999/468/EG des Rates vom 28. Juni 1999 zur Festlegung der Modalitäten für die Ausübung der der Kommission übertragenen Durchführungsbefugnisse[(3)] erlassen werden.

[(3)] ABl. L 184 vom 17.7.1999, S. 23.

§ 31 Der Ausschuss „Maschinen“

Erwägungsgrund 30 bezieht sich auf bestimmte Maßnahmen, die von der Kommission nach Konsultation des Ausschusses „Maschinen“ ergriffen werden können – siehe § 116: Anmerkungen zu Artikel 8 und § 147: Anmerkungen zu Artikel 22.

DIE ARTIKEL DER MASCHINENRICHTLINIE

Artikel 1 Anwendungsbereich

(1) *Diese Richtlinie gilt für die folgenden Erzeugnisse:*

a) Maschinen;

b) auswechselbare Ausrüstungen;

c) Sicherheitsbauteile;

d) Lastaufnahmemittel;

e) Ketten, Seile und Gurte;

f) abnehmbare Gelenkwellen;

g) unvollständige Maschinen.

(2) *Vom Anwendungsbereich dieser Richtlinie sind ausgenommen:*

a) Sicherheitsbauteile, die als Ersatzteile zur Ersetzung identischer Bauteile bestimmt sind und die vom Hersteller der Ursprungsmaschine geliefert werden;

b) spezielle Einrichtungen für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks;

c) speziell für eine nukleare Verwendung konstruierte oder eingesetzte Maschinen, deren Ausfall zu einer Emission von Radioaktivität führen kann;

d) Waffen einschließlich Feuerwaffen;

e) die folgenden Beförderungsmittel:

- *land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen mit Ausnahme der auf diesen Fahrzeugen angebrachten Maschinen,*
- *Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger im Sinne der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger[(1)] mit Ausnahme der auf diesen Fahrzeugen angebrachten Maschinen,*
- *Fahrzeuge im Sinne der Richtlinie 2002/24/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. März 2002 über die Typgenehmigung für zweirädrige oder dreirädrige Kraftfahrzeuge[(2)] mit Ausnahme der auf diesen Fahrzeugen angebrachten Maschinen,*
- *ausschließlich für sportliche Wettbewerbe bestimmte Kraftfahrzeuge*

  und
- *Beförderungsmittel für die Beförderung in der Luft, auf dem Wasser und auf Schienennetzen mit Ausnahme der auf diesen Beförderungsmitteln angebrachten Maschinen;*

f) Seeschiffe und bewegliche Offshore-Anlagen sowie Maschinen, die auf solchen Schiffen und/oder in solchen Anlagen installiert sind;

g) Maschinen, die speziell für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung konstruiert und gebaut wurden;

h) Maschinen, die speziell für Forschungszwecke konstruiert und gebaut wurden und zur vorübergehenden Verwendung in Laboratorien bestimmt sind;

i) Schachtförderanlagen;

j) Maschinen zur Beförderung von Darstellern während künstlerischer Vorführungen;

k) elektrische und elektronische Erzeugnisse folgender Arten, soweit sie unter die Richtlinie 73/23/EWG des Rates vom 19. Februar 1973 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen[3] fallen:

— für den häuslichen Gebrauch bestimmte Haushaltsgeräte,

— Audio- und Videogeräte,

— informationstechnische Geräte,

— gewöhnliche Büromaschinen,

— Niederspannungsschaltgeräte und -steuergeräte,

— Elektromotoren;

l) die folgenden Arten von elektrischen Hochspannungsausrüstungen:

— Schalt- und Steuergeräte,

— Transformatoren.

[1] ABl. L 42 vom 23.2.1970, S. 1. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/28/EG der Kommission (ABl. L 65 vom 7.3.2006, S. 27).

[2] ABl. L 124 vom 9.5.2002, S. 1. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2005/30/EG der Kommission (ABl. L 106 vom 27.4.2005, S. 17).

[3] ABl. L 77 vom 26.3.1973, S. 29-33. Geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. L 220 vom 30.8.1993, S. 1).

Artikel 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck „Maschine“ die in Artikel 1 Absatz 1 Buchstaben a bis f aufgelisteten Erzeugnisse.

Ferner bezeichnet der Ausdruck:

a) „Maschine”

– eine mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft ausgestattete oder dafür vorgesehene Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind,

– *eine Gesamtheit im Sinne des ersten Gedankenstrichs, der lediglich die Teile fehlen, die sie mit ihrem Einsatzort oder mit ihren Energie- und Antriebsquellen verbinden,*

– *eine einbaufertige Gesamtheit im Sinne des ersten und zweiten Gedankenstrichs, die erst nach Anbringung auf einem Beförderungsmittel oder Installation in einem Gebäude oder Bauwerk funktionsfähig ist,*

– *eine Gesamtheit von Maschinen im Sinne des ersten, zweiten und dritten Gedankenstrichs oder von unvollständigen Maschinen im Sinne des Buchstabens g, die, damit sie zusammenwirken, so angeordnet sind und betätigt werden, dass sie als Gesamtheit funktionieren,*

– *eine Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die für Hebevorgänge zusammengefügt sind und deren einzige Antriebsquelle die unmittelbar eingesetzte menschliche Kraft ist;*

b) „auswechselbare Ausrüstung“ eine Vorrichtung, die der Bediener einer Maschine oder Zugmaschine nach deren Inbetriebnahme selbst an ihr anbringt, um ihre Funktion zu ändern oder zu erweitern, sofern diese Ausrüstung kein Werkzeug ist;

c) „Sicherheitsbauteil“ ein Bauteil:

– *das zur Gewährleistung einer Sicherheitsfunktion dient,*

– *gesondert in Verkehr gebracht wird,*

– *dessen Ausfall und/oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet und*

– *das für das Funktionieren der Maschine nicht erforderlich ist oder durch für das Funktionieren der Maschine übliche Bauteile ersetzt werden kann.*

Eine nicht erschöpfende Liste von Sicherheitsbauteilen findet sich in Anhang V, der gemäß Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe a aktualisiert werden kann;

d) „Lastaufnahmemittel“ ein nicht zum Hebezeug gehörendes Bauteil oder Ausrüstungsteil, das das Ergreifen der Last ermöglicht und das zwischen Maschine und Last oder an der Last selbst angebracht wird oder das dazu bestimmt ist, ein integraler Bestandteil der Last zu werden, und das gesondert in Verkehr gebracht wird; als Lastaufnahmemittel gelten auch Anschlagmittel und ihre Bestandteile;

e) „Ketten, Seile und Gurte“ für Hebezwecke als Teil von Hebezeugen oder Lastaufnahmemitteln entwickelte und hergestellte Ketten, Seile und Gurte;

f) „abnehmbare Gelenkwelle“ ein abnehmbares Bauteil zur Kraftübertragung zwischen einer Antriebs- oder Zugmaschine und einer anderen Maschine, das die ersten Festlager beider Maschinen verbindet. Wird die Vorrichtung zusammen mit der Schutzeinrichtung in Verkehr gebracht, ist diese Kombination als ein einziges Erzeugnis anzusehen;

g) „unvollständige Maschine“ eine Gesamtheit, die fast eine Maschine bildet, für sich genommen aber keine bestimmte Funktion erfüllen kann. Ein Antriebssystem stellt

eine unvollständige Maschine dar. Eine unvollständige Maschine ist nur dazu bestimmt, in andere Maschinen oder in andere unvollständige Maschinen oder Ausrüstungen eingebaut oder mit ihnen zusammengefügt zu werden, um zusammen mit ihnen eine Maschine im Sinne dieser Richtlinie zu bilden;

. . .

§ 32 Die durch die Maschinenrichtlinie abgedeckten Produkte

Artikel 1 Absatz 1 legt den Anwendungsbereich der Richtlinie fest, d. h. die Produkte, auf die die Bestimmungen der Richtlinie anwendbar sind. Für jede der sieben in Artikel 1 Absatz 1 Buchstaben a bis g aufgeführten Kategorien gilt eine entsprechende Definition gemäß Artikel 2 Buchstaben a bis g. Daher ist Artikel 1 in Verbindung mit Artikel 2 zu lesen. In den nachstehenden Anmerkungen werden die sieben Produktkategorien, die in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen sowie ihre Definition nacheinander näher behandelt.

Artikel 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck „Maschine“ die in Artikel 1 Absatz 1 Buchstaben a bis f aufgelisteten Erzeugnisse.

. . .

§ 33 Die Verwendung des Begriffs „Maschine“ im weiteren Sinne

Die erste in Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe a aufgeführte und in Artikel 2 Buchstabe a definierte Produktkategorie sind Maschinen. In Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe a und Artikel 2 Buchstabe a wird der Ausdruck „*Maschine*“ im engeren Sinne verwendet. Den Begriffsbestimmungen der Produktkategorien gemäß Artikel 2 ist jedoch ein Satz vorangestellt, wonach der Ausdruck „*Maschine*“ in einem weiter gefassten Sinne zu verstehen ist und die sechs Produktkategorien unter Artikel 1 Absatz 1 Buchstaben a bis f umfasst.

Die in den Artikeln der Richtlinie festgelegten Pflichten, die auf Maschinen Anwendung finden, sind also so zu verstehen, dass sie sowohl für Maschinen im engeren Sinne gemäß Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe a als auch für die Produkte gemäß Artikel 1 Absatz 1 Buchstaben b bis f gelten: Auswechselbare Ausrüstungen, Sicherheitsbauteile, Lastaufnahmemittel, Ketten, Seile und Gurte sowie abnehmbare Gelenkwellen.

Dies ist beispielsweise der Fall bei den Pflichten die festgelegt wurden in Artikel 4 Absatz 1 über die Marktüberwachung, Artikel 5 Absatz 1 über Inverkehrbringen und zur Inbetriebnahme, Artikel 6 Absatz 1 über freien Warenverkehr, Artikel 7 Absatz 1 und 2 über die Konformitätsvermutung und harmonisierte Normen, Artikel 9 über besondere Maßnahmen für Maschinen mit besonderem Gefahrenpotenzial, Artikel 11 über die Schutzklausel, Artikel 12 über Konformitätsbewertungsverfahren für Maschinen, Artikel 15 über Installation und Verwendung der Maschinen, Artikel 16 über CE-Kennzeichnung, Artikel 17 über nicht vorschriftsmäßige Kennzeichnung und Artikel 20 über Rechtsbehelfe. Die in diesen Artikeln festgelegten Pflichten gelten nicht für unvollständige Maschinen gemäß Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe g.

Soweit die Pflichten für unvollständige Maschinen gelten, ist dies ausdrücklich angegeben, beispielsweise in Artikel 4 Absatz 2 über die Marktüberwachung, Artikel 5 Absatz 2 über das Inverkehrbringen, Artikel 6 Absatz 2 über freien Warenverkehr und Artikel 13 über das Verfahren für unvollständige Maschinen.

Soweit Pflichten sowohl für Maschinen im weiteren Sinne als auch für unvollständige Maschinen gelten, ist dies ebenfalls ausdrücklich angegeben, beispielsweise in Artikel 4 Absatz 3 über die Marktüberwachung und Artikel 6 Absatz 3 über den freien Warenverkehr.

In den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I der Maschinenrichtlinie wird der Begriff „*Maschine*“ im Allgemeinen im weiteren Sinne verstanden und bezeichnet alle Produktkategorien, die in Artikel 1 Absatz 1 Buchstaben a bis f aufgeführt sind. Falls bestimmte grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nur auf eine einzige oder mehrere dieser Kategorien Anwendung finden, ist dies ausdrücklich angegeben oder kann aus dem Kontext entnommen werden. So gelten beispielsweise bestimmte Anforderungen in Anhang I Teil 4 ausdrücklich nur für Lastaufnahmemittel.

§ 34 Maschinen im engeren Sinne

Der Begriff der in Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe a angesprochenen Produktkategorie, d. h. Maschinen im engeren Sinne, wird in Artikel 2 Buchstabe a definiert. Die Begriffsbestimmung enthält fünf Gedankenstriche. In den nachstehenden Anmerkungen werden die einzelnen Teile der jeweiligen Gedankenstriche nacheinander näher behandelt.

Artikel 2 Buchstabe a – erster Gedankenstrich

„Maschine“

– *eine mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft ausgestattete oder dafür vorgesehene Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind,*

. . .

§ 35 Die grundlegende Begriffsbestimmung

Der erste Gedankenstrich der Begriffsbestimmung von „*Maschinen*“ enthält folgende Bestandteile:

. . . *eine* **. . .** *Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen* **. . .**

Produkte mit Teilen oder Vorrichtungen, die nicht in einer Gesamtheit miteinander verbunden sind, gelten nicht als Maschinen.

Damit ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass Maschinen geliefert werden, bei denen bestimmte Teile aus Lagerungs- oder Transportgründen abgebaut wurden. In diesen Fällen müssen Montagefehler bei der Montage der Einzelteile durch eine entsprechende Konstruktion und Ausführung der Maschine verhindert werden. Dies ist besonders dann wich-

tig, wenn die Maschinen für die Verwendung durch ungeschulte Laien bestimmt sind. Außerdem muss der Hersteller eine geeignete Montageanleitung bereitstellen, wobei gegebenenfalls der allgemeine Wissensstand und die Verständnisfähigkeit zu berücksichtigen sind, die von Laien vernünftigerweise erwartet werden kann – siehe § 225: Anmerkungen zu Nummer 1.5.4, § 259: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.1 Buchstabe d, und § 264: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i.

. . . *von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist* **. . .**

Produkte ohne bewegliche Teile gelten nicht als Maschinen.

. . . *mit einem . . . Antriebssystem . . . ausgestattete oder dafür vorgesehene* **. . .**

Die beweglichen Teile von Maschinen werden durch ein Antriebssystem mit einer oder mehreren Energiequellen, beispielsweise Wärmekraft oder elektrische, pneumatische oder mechanische Energie, angetrieben. Die Maschine kann mit einem Motor ausgerüstet sein, der eine eigene Energiequelle wie Wärmekraft verwendet oder Energie, die von einer Batterie bereitgestellt wird. Sie kann an eine oder mehrere externe Energiequellen wie elektrischer Strom oder Druckluft angeschlossen werden. Die Maschinen können mechanische Energie nutzen, die von anderen Geräten bereitgestellt wird, wie beispielsweise eine über die Abtriebs- oder Zapfwelle einer landwirtschaftlichen Zugmaschine angetriebene gezogene landwirtschaftlichen Maschine oder bei Prüfständen für Kraftfahrzeuge, die von den zu prüfenden Fahrzeugen angetrieben werden; außerdem kann der Maschinenantrieb durch natürliche Energiequellen wie Wind- oder Wasserkraft erfolgen.

Üblicherweise stattet der Hersteller vollständiger Maschinen seine Maschinen mit einem Antriebssystem aus. Allerdings können auch Maschinen, die für die Ausstattung mit einem Antriebssystem vorgesehen sind, aber ohne dieses geliefert werden, als Maschinen gelten. Durch diese Bestimmung wird beispielsweise dem Umstand Rechnung getragen, dass manche Maschinenbenutzer bevorzugen, um die Wartung ihrer Maschinen zu erleichtern , einen einheitlichen Motorenbestand zu verwenden.

Für Maschinen, die ohne Antriebssystem geliefert werden sollen:

- müssen in der Risikobeurteilung des Herstellers sämtliche von der Maschine ausgehenden Risiken berücksichtigt werden, auch die Risiken bezogen auf das Antriebssystem, das an der Maschine montiert werden soll – siehe § 158: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 1 in Anhang I;
- muss der Maschinenhersteller in seiner Betriebsanleitung sämtliche erforderlichen Spezifikationen für das zu montierende Antriebssystem festlegen, unter anderem Typ, Leistung und Verbindungsmittel, und genaue Einbauanweisungen für das Antriebssystem mitliefern – siehe § 264: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i;
- muss die Konformitätsbewertung der Maschine die technischen Einzelheiten des Antriebssystems, das eingebaut werden soll, sowie die Montageanleitung einschließen;

– muss die CE-Kennzeichnung an der Maschine und die mit der Maschine mitgelieferte EG-Konformitätserklärung die technischen Einzelheiten und die Betriebsanleitungen des Antriebssystems, das eingebaut werden soll, abdecken.

Wenn die obigen Bedingungen nicht erfüllt sind, sind Maschinen, deren Antriebssystem nicht vollständig spezifiziert wurde, als unvollständige Maschinen zu betrachten – siehe § 46: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe g. In diesem Fall ist erst die Kombination bestehend aus einer derartigen unvollständigen Maschine und aus einem Antriebssystem als vollständige Maschine zu betrachten und einer speziellen Konformitätsbewertung zu unterziehen – siehe § 38: Anmerkungen zum vierten Gedankenstrich von Artikel 2 Buchstabe a.

> *. . . mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft. . .*

Die beweglichen Teile von Maschinen, die in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen, müssen von einer anderen Energiequelle als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft angetrieben werden. Maschinen, die von der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft angetrieben werden, beispielsweise von Hand geschobene Rasenmäher, manuell angetriebene Bohrmaschinen oder von Hand geschobene Transportkarren, die aufhören zu funktionieren, sobald die manuelle Kraft nicht mehr einwirkt, fallen nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie. Die einzige Ausnahme von dieser Grundregel betrifft Hebezeuge - siehe § 40: Anmerkungen zum fünften Gedankenstrich von Artikel 2 Buchstabe a.

Andererseits ist die Maschinenrichtlinie auf Maschinen anzuwenden, wenn die manuelle Krafteinwirkung nicht direkt einwirkt, sondern gespeichert wird, beispielsweise in Federn oder in hydraulischen oder pneumatischen Speichern, sodass die Maschine nachdem die manuelle Krafteinwirkung aufgehört hat weiterhin funktionieren kann.

> *. . . die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind. . .*

Die Maschinen müssen für eine bestimmte Anwendung verwendet werden können; dies gilt für die gesamte Maschine und für ihre bestimmungsgemäße Verwendung. Zu den typischen bestimmten Anwendungen von Maschinen zählen beispielsweise die Verarbeitung, Behandlung oder Verpackung von Materialien oder das Befördern von Materialien, Gegenständen oder Personen.

Artikel 2 Buchstabe a – zweiter Gedankenstrich

. . .

„Maschine“

. . .

— eine Gesamtheit im Sinne des ersten Gedankenstrichs, der lediglich die Teile fehlen, die sie mit ihrem Einsatzort oder mit ihren Energie- und Antriebsquellen verbinden,

. . .

§ 36 Maschinen, die ohne Verbindungsteile geliefert werden

Der zweite Gedankenstrich der Begriffsbestimmung von Maschinen trägt dem Umstand Rechnung, dass die Eigenschaften der Bauteile, die für die Verbindung der Maschine am Aufstellungsort mit den Energie- und Antriebsquellen erforderlich sind, unter Umständen von dem Aufstellungsort abhängig sind, an dem die Maschine eingesetzt oder aufgestellt werden soll. Die Maschinen können daher ohne diese Bauteile geliefert werden. In diesem Fall muss der Maschinenhersteller in seiner Betriebsanleitung alle notwendigen Spezifikationen der Bauteile festlegen, die für eine sichere Verbindung benötigt werden – siehe § 264: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i.

Artikel 2 Buchstabe a – dritter Gedankenstrich

. . .

„Maschine“

. . .

— eine einbaufertige Gesamtheit im Sinne des ersten und zweiten Gedankenstrichs, die erst nach Anbringung auf einem Beförderungsmittel oder Installation in einem Gebäude oder Bauwerk funktionsfähig ist,,

. . .

§ 37 Maschinen, die auf einem bestimmten Unterbau montiert werden sollen

Der dritte Gedankenstrich der Begriffsbestimmung von Maschinen bezieht sich auf Maschinen, die für die Anbringung auf einem Beförderungsmittel oder für die Installation in einem Gebäude oder Bauwerk vorgesehen sind.

Beförderungsmittel sind im Allgemeinen aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen, auf Beförderungsmitteln montierte Maschinen unterliegen jedoch der Maschinenrichtlinie - siehe § 54: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e. Beispiele für Maschinen auf Beförderungsmitteln sind unter anderem: Ladekrane, Hubladebühnen, Kipperaufbauten, auf Fahrzeugen oder Anhängern montierte Kompressoren, auf Fahrzeugen montierte Verdichtungssysteme, auf Fahrzeugen montierte Betonmischer, Absetzkipper, Motorwinden, Kipper, Teleskophubarme und auf Fahrzeugen montierte Hubarbeitsbühnen.

Wo derartige Maschinen auf Straßenfahrzeugen, Straßenfahrzeug-Anhängern oder Zugmaschinen, die als solche nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen, montiert werden, finden die Anforderungen der Maschinenrichtlinie auf das Fahrzeug, den Anhänger oder die Zugmaschine selbst keine Anwendung. Die Anforderungen der Maschinenrichtlinie gelten jedoch sowohl für die montierte Maschine als auch für sämtliche Aspekte der Schnittstelle zwischen der Maschine und dem Fahrgestell, auf dem sie montiert ist, die einen Einfluss auf das sichere Verfahren und den sicheren Betrieb der Maschine haben können. Auf Beförderungsmitteln montierte Maschinen sind daher unterschiedlich zu selbstfahrenden mobilen Maschinen wie beispielsweise selbstfahrenden Baumaschinen oder selbstfahrenden landwirtschaftlichen Maschinen, welche in vollem Umfang in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen.

Aus dem dritten Gedankenstrich der Begriffsbestimmung ergibt sich, dass der Hersteller einer Maschine, die auf einem Beförderungsmittel aufgebaut oder in einem Gebäude oder

einem Bauwerk installiert werden soll, dafür verantwortlich ist, dass die Maschine die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt. Er ist verpflichtet, die CE-Kennzeichnung auf der Maschine anzubringen und die EG-Konformitätserklärung auszustellen und zu unterzeichnen. Der Hersteller einer derartigen Maschine hat in seiner Risikobeurteilung sämtliche von der Maschine ausgehenden Risiken zu berücksichtigen, auch die Risiken im Zusammenhang mit dem Aufbau der Maschine auf dem Fahrgestell eines Fahrzeugs oder Anhängers oder auf einer tragenden Konstruktion – siehe § 158: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 1 in Anhang I. Der Maschinenhersteller ist verpflichtet, in seiner Betriebsanleitung die erforderlichen Spezifikationen für die tragende Konstruktion festzulegen und eine präzise Aufbauanleitung bereitzustellen – siehe § 264: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i.

Hersteller von Maschinen, die auf Beförderungsmitteln aufgebaut werden sollen, müssen daher die Fahrzeuge oder Anhänger spezifizieren, auf denen die Maschine gefahrlos aufgebaut werden kann, und zwar entweder durch Angabe ihrer technischen Merkmale oder erforderlichenfalls durch Angabe bestimmter Fahrzeugmodelle.

Wenn ein für den Aufbau auf einem Beförderungsmittel vorgesehenes Produkt nicht in einbaufertigem Zustand geliefert wird, d. h. wenn beispielsweise wichtige Bestandteile wie der Tragrahmen oder Abstützungen fehlen, ist dieses Produkt als unvollständige Maschine zu behandeln – siehe § 46: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe g. In diesem Fall gilt derjenige, der die unvollständige Maschine und die übrigen Bestandteile auf dem Beförderungsmittel montiert, als Hersteller der vollständigen Maschine.

Hersteller von Maschinen, die für die Installation in Gebäuden oder Bauwerken vorgesehen sind, beispielsweise Portalkrane, bestimmte Aufzüge oder Fahrtreppen, müssen die technischen Merkmale, der tragenden Konstruktion für die Maschine angeben, insbesondere die Kenngrößen zu deren Tragfähigkeit. Der Maschinenhersteller ist jedoch nicht für den Bau des Gebäudes oder des Bauwerks selbst verantwortlich – siehe § 262: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i und § 361: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.4.2 Buchstabe a.

Derjenige, der eine derartige Maschine auf einem Beförderungsmittel aufbaut oder in einem Gebäude oder Bauwerk installiert, ist für die Einhaltung der Aufbauanleitung des Maschinenherstellers verantwortlich.

Die Konformitätsbewertung von Maschinen, die für den Aufbau auf einem Beförderungsmittel oder für die Installation in einem Gebäude oder Bauwerk vorgesehen sind, erstreckt sich auf die Maschine selbst, die Spezifikationen für die tragende Konstruktion und die Aufbauanleitung. Die erforderlichen Prüfungen und Inspektionen müssen an der auf ihrer tragenden Konstruktion montierten Maschine durchgeführt werden, damit die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen überprüft werden kann. Die CE-Kennzeichnung an der Maschine und die EG-Konformitätserklärung, die der Maschine beiliegen muss, decken die Konformität der Maschine selbst sowie die Spezifikationen und die Anleitung für deren Aufbau ab.

Bei Maschinen, die für Hebevorgänge vorgesehen sind, ist der Hersteller für die Prüfung der Zwecktauglichkeit der für die Inbetriebnahme fertigen Maschinen verantwortlich – siehe § 350 bis § 352: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.3, und § 361: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.4 2 Buchstabe e.

Bestimmte Kategorien von Maschinen, die für den Einbau in Gebäuden vorgesehen sind, unterliegen auch der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 über Bauprodukte, beispielsweise kraftbetriebene Tore, Türen, Fenster, Rollos und Jalousien – siehe § 92: Anmerkungen zu Artikel 3.

Artikel 2 Buchstabe a – vierter Gedankenstrich

. . .

„Maschine“

. . .

— eine Gesamtheit von Maschinen im Sinne des ersten, zweiten und dritten Gedankenstrichs oder von unvollständigen Maschinen im Sinne des Buchstabens g, die, damit sie zusammenwirken, so angeordnet sind und betätigt werden, dass sie als Gesamtheit funktionieren,

. . .

§ 38 Gesamtheiten von Maschinen

Gegenstand des vierten Aufzählungspunkts sind Gesamtheiten von Maschinen (Maschinenanlagen), die aus zwei oder mehr Maschinen oder unvollständigen Maschinen bestehen, die für einen bestimmten Anwendungszweck zusammengebaut werden. Gesamtheiten von Maschinen können aus zwei Einheiten wie beispielsweise einer Verpackungsmaschine und einer Etikettiermaschine oder aber aus mehreren Einheiten gebildet werden, die beispielsweise zu einer Fertigungsstraße zusammengebaut werden.

Aus der Begriffsbestimmung von Gesamtheiten von Maschinen geht hervor, dass die Gesamtheiten so angeordnet und gesteuert werden, dass sie als in sich geschlossenes Ganzes funktionieren, um ein gemeinsames Ergebnis zu erfüllen. Damit eine Gruppe von einzelnen Maschinen oder unvollständigen Maschinen als Gesamtheit von Maschinen gilt, müssen alle folgenden Kriterien erfüllt sein:

- die einzelnen Einheiten werden zusammengebaut, um eine gemeinsame Aufgabe ausführen zu können, beispielsweise die Fertigung eines bestimmten Produkts;
- die einzelnen Einheiten sind funktional so miteinander verbunden, dass der Betrieb jeder einzelnen Einheit unmittelbar den Betrieb anderer Einheiten oder der Anlage als Ganzes beeinflusst, sodass eine Risikobeurteilung für die gesamte Anlage erforderlich ist;
- die einzelnen Einheiten verfügen über ein gemeinsames Steuerungssystem – siehe § 184: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.2.1, und § 203: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.2.4.4.

Eine Gruppe von Maschinen, die miteinander verbunden sind, bei der aber jede Maschine unabhängig von den anderen funktioniert, gilt nicht als Gesamtheit von Maschinen im obigen Sinne.

Die Definition von Gesamtheiten von Maschinen erstreckt sich nicht auf eine vollständige Industrieanlage, die aus einer Anzahl von Produktionslinien besteht, von denen jede wiederum aus einer Anzahl von Maschinen, Gesamtheiten von Maschinen und anderen Aus-

rüstungen besteht, selbst wenn diese gemeinsam über eine einzige Produktionssteuerung bedient werden. Nur wenn die Anlage (die aus einer beliebigen Kombination von Maschinen, unvollständigen Maschinen und anderen Ausrüstungen bestehen kann, die als Folge eine Maschine nach der Maschinenrichtlinie bildet) eine einzige integrierte Produktionslinie ist, findet die Maschinenrichtlinie auf diese Anlage als Gesamtheit Anwendung. Für die Anwendung der Maschinenrichtlinie können die meisten Industrieanlagen in Teilbereiche untergliedert werden, die ihrerseits jeweils als eigene Gesamtheiten (von Maschinen) oder sogar als unabhängige Maschinen (z. B. ein Mischbehälter) betrachtet werden. Selbst eine einzelne Produktionslinie kann in getrennte Gesamtheiten und/oder Maschinen unterteilt werden, wenn kein sicherheitstechnischer Zusammenhang zwischen den Gesamtheiten oder Maschinen besteht, die diese Produktionslinie bilden.

Etwaige Risiken, die durch die Schnittstellen zu den übrigen Anlagenteilen entstehen können, müssen allerdings in der Betriebsanleitung beschrieben werden – siehe § 264: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i.

Außerdem muss beachtet werden, dass das Inverkehrbringen von Geräten, die in Industrieanlagen eingebaut sind, aber selbst nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen, möglicherweise anderen Rechtsakten über den EU-Binnenmarkt unterliegt – siehe § 89 bis 92: Anmerkungen zu Artikel 3.

Derjenige, der eine Gesamtheit von Maschinen erzeugt, gilt als Hersteller der Gesamtheit von Maschinen und ist dafür verantwortlich, dass die Gesamtheit als Ganzes die Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie erfüllt – siehe § 79: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i. In bestimmten Fällen ist der Hersteller der Gesamtheit von Maschinen zugleich der Hersteller der einzelnen Einheiten, aus denen diese Gesamtheit besteht. Der häufigere Fall ist jedoch, dass die einzelnen Einheiten von unterschiedlichen Herstellern in Verkehr gebracht werden, und zwar entweder als vollständige Maschinen, die gemäß dem ersten, zweiten oder dritten Aufzählungspunkt von Artikel 2 Buchstabe a auch auf eigenständige Weise betrieben werden könnten, oder aber als unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Buchstabe g.

Wenn die betreffenden Einheiten als vollständige Maschinen in Verkehr gebracht werden, die auch für sich alleine betrieben werden könnten, müssen sie die CE-Kennzeichnung tragen und es muss eine EG-Konformitätserklärung beigefügt sein - siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1. Wenn sie als unvollständige Maschinen in Verkehr gebracht werden, dürfen sie keine CE-Kennzeichnung tragen. Sind allerdings andere Rechtsvorschriften anwendbar, die ebenfalls eine CE-Kennzeichnung vorsehen (beispielsweise die ATEX-Richtlinie oder die Funkanlagenrichtlinie), ist eine CE-Kennzeichnung anzubringen. In diesem Fall sollte in der Konformitätserklärung angegeben werden, dass sich die CE-Kennzeichnung nur auf die betreffende Rechtsvorschrift bezieht. Der unvollständigen Maschine sind in jedem Fall eine Einbauerklärung nach der Maschinenrichtlinie sowie eine Montageanleitung beizufügen – siehe § 104: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 2 und § 131: Anmerkungen zu Artikel 13.

Gesamtheiten von Maschinen unterliegen der Maschinenrichtlinie, da ihre Sicherheit nicht nur von der sicheren Konstruktion und dem sicheren Bau der einzelnen Einheiten, aus denen sie bestehen, sondern auch von der Eignung der miteinander verbundenen einzelnen Einheiten und der Sicherheit der Schnittstellen zwischen diesen abhängig ist. An der

Schnittstelle müssen möglicherweise Änderungen an bestehenden Schutzeinrichtungen durchgeführt oder neue Schutzeinrichtungen konstruiert und montiert werden, damit die Gesamtheit als solche die Anforderungen erfüllt. Die vom Hersteller einer Gesamtheit von Maschinen durchzuführende Risikobeurteilung muss sich daher sowohl auf die Eignung der einzelnen Einheiten im Hinblick auf die Sicherheit der Gesamtheit, als auch auf die Gefährdungen erstrecken, die sich aus den Schnittstellen zwischen den einzelnen Einheiten ergeben. Außerdem muss sie sich auf etwaige Gefährdungen erstrecken, die von der Gesamtheit der Maschinen ausgehen und die nicht durch die EG-Konformitätserklärung (für Maschinen) oder die Einbauerklärung und Montageanleitung (für unvollständige Maschinen), ausgestellt vom Hersteller der einzelnen Einheit, abgedeckt sind.

Der Hersteller der Gesamtheit von Maschinen muss:

- das entsprechende Verfahren für die Konformitätsbewertung der Gesamtheit der Maschinen durchführen – siehe § 127 bis § 130: Anmerkungen zu Artikel 12;
- eine gesonderte Kennzeichnung (beispielsweise ein gesondertes Schild) an der Gesamtheit der Maschinen anbringen, welche die nach Nummer 1.7.3 und gegebenenfalls nach Nummer 3.6.2, 4.3.3 und 6.5 in Anhang I vorgeschriebenen Informationen einschließlich der CE-Kennzeichnung enthält;
- eine EG-Konformitätserklärung für die Gesamtheit der Maschinen erstellen und unterzeichnen - siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1.
- die technischen Unterlagen zusammenstellen; diese müssen die Ergebnisse der Risikobeurteilung und nähere Angaben zur Gestaltung der Schnittstellen (z. B. trennende Schutzeinrichtungen, verbindende Fördereinrichtungen, Aufnahmetrichter, Zuführeinrichtungen und elektronische Schnittstellen) zwischen den Elementen enthalten. Darüber hinaus müssen alle beim Einbau der neuen Maschinen in die Gesamtheit vorgenommenen Änderungen an den einzelnen Einheiten dokumentiert werden. Die EG-Konformitätserklärung für vollständige Maschinen und die Einbauerklärung und Montageanleitung für unvollständige Maschinen, die in die Gesamtheit der Maschinen eingebaut werden, muss den technischen Unterlagen für die Gesamtheit der Maschinen beigefügt werden – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a.

§ 39 Gesamtheiten von Maschinen, die aus neuen und bereits existierenden Maschinen bestehen

Die Maschinenrichtlinie gilt für Maschinen, wenn diese in der EU erstmals in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden. Dabei handelt es sich in der Regel um neue Maschinen – siehe § 72: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe h. Demzufolge handelt es sich bei den Gesamtheiten von Maschinen, auf die in Artikel 2 Buchstabe a vierter Gedankenstrich verwiesen wird, häufig um neue Gesamtheiten neuer Maschinen. Bei bereits in Betrieb genommenen (zur Arbeit benutzten) Maschinen muss der Arbeitgeber dafür sorgen, dass Konformität und Sicherheit der Maschinen während der gesamten Lebensdauer der Maschine entsprechend den einzelstaatlichen Bestimmungen zur Umsetzung der Richtlinie 2009/104/EG erhalten bleiben – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15 – und dass die Anleitungen des Herstellers befolgt werden – siehe § 272: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe r.

In Fällen, in denen eine oder mehrere der einzelnen Einheiten in bestehenden Gesamtheiten von Maschinen durch neue Einheiten ersetzt oder Gesamtheiten von Maschinen um neue Einheiten erweitert werden, stellt sich die Frage, ob eine Gesamtheit von Maschinen, die aus neuen und bereits existierenden Einheiten besteht, insgesamt der Maschinenrichtlinie unterliegt. Es ist nicht möglich, exakte Kriterien anzugeben, um die Frage für jeden speziellen Einzelfall beantworten zu können. Im Zweifelsfall sollten sich daher diejenigen, die eine entsprechende Gesamtheit von Maschinen herstellen, an die zuständigen einzelstaatlichen Behörden wenden. Die folgenden Hinweise können als grundsätzliche Leitlinien dienen:

1. Wenn die Risikobeurteilung[13] ergibt, dass durch das Auswechseln oder Hinzufügen einer einzelnen Einheit in einer bestehenden Gesamtheit von Maschinen keine neue Gefährdung begründet und kein bereits bestehendes Risiko erhöht wird, sind für die Teile der Gesamtheit, die von der Änderung nicht beeinflusst werden, nach der Maschinenrichtlinie keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Entsprechendes gilt, wenn sich eine neue Gefährdung ergibt oder ein bestehendes Risiko erhöht wird, die Schutzmaßnahmen, die vor der Änderung an der Gesamtheit vorhanden waren, aber noch ausreichend sind, sodass die Gesamtheit auch nach der Änderung als sicher betrachtet werden kann. Für die Teile der Gesamtheit, die von dem Auswechseln oder dem Hinzufügen einer einzelnen Einheit beeinflusst werden, sind hingegen Maßnahmen nach der Maschinenrichtlinie zu treffen. Der Arbeitgeber ist weiterhin für die Sicherheit der vollständigen Gesamtheit von Maschinen verantwortlich, entsprechend den nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 2009/104/EG – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

   - Wenn die Risikobeurteilung[14] für die neue Einheit ergibt, dass keine sicherheitsrelevanten Auswirkungen (z. B. durch erforderliche Änderungen) auf die vorhandene Gesamtheit vorliegen und es sich um eine vollständige Maschine handelt, die mit einer CE-Kennzeichnung versehen wurde, der eine EG-Konformitätserklärung beigefügt wurde und die auch unabhängig betrieben werden könnte, ist die Hinzufügung dieser neuen Einheit (als vollständige Maschine) zur bereits existierenden Gesamtheit als Einbau der neuen Einheit (Maschine) zu betrachten und führt nicht zu einer neuen Konformitätsbewertung, einer neuen CE-Kennzeichnung oder einer neuen EG-Konformitätserklärung, weder für die neue Einheit (Maschine) noch für die Gesamtheit, zu der sie hinzugefügt wurde.

   - Handelt es sich bei der zur Gesamtheit hinzuzufügenden neuen Einheit allerdings um eine unvollständige Maschine im Sinne von Artikel 2 Buchstabe g, der eine Einbauerklärung und die Montageanleitung beizufügen sind, ist derjenige, der die unvollständige Maschine in die Gesamtheit einbaut, als Hersteller der neuen Einheit zu betrachten (da durch den Einbau der unvollständigen Maschine in die Gesamtheit eine „neue“ Maschine in Betrieb genommen wird). Er muss daher jedes Risiko beurteilen, das sich

[13] Die Risikobeurteilung, die der Hersteller vor Erstellung der Konformitätsbewertung vorgenommen hat.

[14] Die Risikobeurteilung, die der Hersteller vor Erstellung der Konformitätsbewertung vorgenommen hat.

an der Schnittstelle zwischen der unvollständigen Maschine, anderen Ausrüstungen und der Gesamtheit der Maschine ergeben kann. Er muss alle einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen, die der Hersteller der unvollständigen Maschine noch nicht berücksichtigt hat. Er muss die Montageanleitung beachten, eine EG-Konformitätserklärung erstellen, die technischen Unterlagen für die geänderten Teile der Gesamtheit zusammenstellen (vor allen Dingen dazu, wie die unvollständige Maschine in Betrieb genommen wurde, einschließlich aller Änderungen an der bereits existierenden Gesamtheit) und die CE-Kennzeichnung an der zusammengebauten neuen Einheit anbringen. Wenn beispielsweise eine neue automatische Spulenwechselvorrichtung als unvollständige Maschine am Ende einer Papierherstellungsanlage hinzugefügt wird, die sich nicht auf die wesentlichen Teile der Anlage auswirkt, müssen für die CE-Kennzeichnung der Einheit nur die Gestaltung der Schnittstelle und jedwede Änderung an der Steuerung oder an der bereits existierenden Gesamtheit beurteilt werden.

2. Wenn durch das Auswechseln oder Hinzufügen neuer einzelner Einheiten in einer bestehenden Gesamtheit von Maschinen der Betrieb oder die Sicherheit des restlichen Teils der Anlage wesentlich beeinflusst wird oder dies eine wesentliche Veränderung der Gesamtheit nach sich zieht, kann davon ausgegangen werden, dass die Änderung als Aufbau einer neuen Gesamtheit von Maschinen zu betrachten ist, auf welche die Maschinenrichtlinie anzuwenden ist. In diesem Fall muss die vollständige Gesamtheit von Maschinen einschließlich aller einzelnen Einheiten, aus denen diese Gesamtheit besteht, die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie erfüllen. Dies ist auch erforderlich, wenn eine neue Gesamtheit von Maschinen aus neuen und gebrauchten Einheiten aufgebaut wird.

Artikel 2 Buchstabe a – fünfter Gedankenstrich

. . .

„Maschine“

. . .

— eine Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die für Hebevorgänge zusammengefügt sind und deren einzige Antriebsquelle die unmittelbar eingesetzte menschliche Kraft ist;

. . .

§ 40 Manuell angetriebene Maschinen zum Heben von Lasten

Der fünfte Gedankenstrich der Begriffsbestimmung von Maschinen enthält eine Ausnahme von der allgemeinen Regel, dass manuell angetriebene Maschinen von der Maschinenrichtlinie ausgenommen sind. Manuell angetriebene Maschinen, die für das Heben von Lasten vorgesehen sind, und zwar unabhängig davon, ob Güter oder Personen oder beides, unterliegen der Maschinenrichtlinie – siehe § 328: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.1 Buchstabe a. Beispiele für derartige Maschinen sind manuell angetriebene Flaschen- und Kettenzüge und Krane, Wagenheber, Hubtische, Palettenhubwagen und Stapler sowie fahrbare Hubarbeitsbühnen. Produkte, die nicht zum Heben einer

Last dienen, sondern diese nur auf einer bestimmten Höhe halten, fallen nicht unter diese Begriffsbestimmung.

Artikel 2

. . .

b) *„auswechselbare Ausrüstung“ eine Vorrichtung, die der Bediener einer Maschine oder Zugmaschine nach deren Inbetriebnahme selbst an ihr anbringt, um ihre Funktion zu ändern oder zu erweitern, sofern diese Ausrüstung kein Werkzeug ist;*

§ 41 Auswechselbare Ausrüstung

Die auswechselbare Ausrüstung, auf die Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe b verweist, wird in Artikel 2 Buchstabe b) definiert. Es ist zu beachten, dass auswechselbare Ausrüstung auch von dem Begriff „*Maschine“* - verwendet im weiteren Sinne - erfasst werden – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz 1.

In den nachstehenden Anmerkungen werden die einzelnen Elemente der Begriffsbestimmung der auswechselbaren Ausrüstung nacheinander behandelt.

. . . *einer Maschine oder Zugmaschine nach deren Inbetriebnahme . . .*

Auswechselbare Ausrüstungen sind Ausrüstungen, die dafür konstruiert und gebaut wurden, dass sie mit Maschinen zusammengebaut werden können, nachdem die Grundmaschine in Betrieb genommen wurde. Ausrüstung, die vom Hersteller mit einer Maschine zusammengebaut wird, wenn die Maschine in Verkehr gebracht wird, und die nicht dafür vorgesehen ist, dass sie vom Benutzer ausgewechselt wird, gilt nicht als auswechselbare Ausrüstung, sondern als Teil der Maschine.

Ein oder mehrere Exemplare von auswechselbaren Ausrüstungen können vom Maschinenhersteller zusammen mit der Grundmaschine geliefert werden oder aber von einem anderen Hersteller. In beiden Fällen gilt jede auswechselbare Ausrüstung als separates Produkt und muss zusammen mit einer gesonderten EG-Konformitätserklärung geliefert werden, muss die CE-Kennzeichnung tragen und mit einer eigenen Betriebsanleitung geliefert werden.

. . . *die der Bediener einer Maschine oder Zugmaschine* ***. . .*** *selbst an ihr anbringt* ***. . .***

Dass die auswechselbare Ausrüstung für den Zusammenbau mit der Maschine vorgesehen ist, bedeutet, dass die Kombination von Grundmaschine und auswechselbarer Ausrüstung als in sich geschlossenes Ganzes funktioniert. Eine Ausrüstung, die mit einer Maschine verwendet, aber nicht mit dieser zusammengebaut wird, gilt nicht als auswechselbare Ausrüstung. Ausrüstungen, die erhebliche Änderungen der „Grundmaschine“ durch den Benutzer erfordern, wenn das Element hinzugefügt oder ausgebaut wird oder wenn nicht vorgesehen ist, dass das Element regelmäßig ein- oder ausgebaut wird, sind nicht als „auswechselbare Ausrüstungen“ anzusehen.

. . . um ihre Funktion zu ändern oder zu erweitern, sofern diese Ausrüstung kein Werkzeug ist . . .

Auswechselbare Ausrüstungen sind nicht mit Ersatzteilen zu verwechseln, welche die Funktion der Maschine nicht verändern und der Maschine auch keine neue Funktion verleihen, sondern lediglich als Ersatz für verschlissene oder defekte Teile vorgesehen sind.

Auswechselbare Ausrüstungen müssen unterschieden werden von Werkzeugen wie Schneiden, Bohrern, einfachen Baggerschaufeln usw., die weder die Funktion der Grundmaschine ändern noch die Funktion der Maschine erweitern. Werkzeuge als solches unterliegen nicht der Maschinenrichtlinie (allerdings muss der Maschinenhersteller die notwendigen Merkmale der Werkzeuge angeben, die an der Maschine angebracht werden können – siehe § 268: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe n.

Beispiele für auswechselbare Ausrüstungen umfassen Ausrüstungen, die an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen für Funktionen wie Pflügen, Ernten, Heben oder Laden montiert werden, sowie Ausrüstungen für den Anbau an Erdbaumaschinen für Funktionen wie Bohr- oder Abbrucharbeiten. Arbeitsbühnen, die für den Zusammenbau mit Maschinen zum Heben von Lasten vorgesehen sind, um ihre Funktion zum Zweck des Hebens von Personen zu verändern, gelten als auswechselbare Ausrüstungen – siehe § 388: Anmerkungen zu Anhang IV Nummer 17. Weitere Beispiele auswechselbarer Ausrüstungen sind Halterungen, die für den Zusammenbau mit tragbaren handgeführten Maschinen vorgesehen sind, sodass diese zu ortsfesten Maschinen umgebaut werden und auswechselbare Vorschubeinheiten für Holzbearbeitungsmaschinen.

Auswechselbare Ausrüstungen können vom Hersteller der Grundmaschine oder von einem anderen Hersteller in Verkehr gebracht werden. In jedem Fall muss der Hersteller der auswechselbaren Ausrüstung in seiner Betriebsanleitung die Maschinen angeben, mit denen diese Ausrüstung sicher zusammengebaut und verwendet werden kann, und zwar entweder durch Angabe der technischen Merkmale der Maschine oder erforderlichenfalls durch Angabe konkreter Maschinenmodelle. Außerdem muss er die erforderlichen Anleitungen für eine sichere Montage und den sicheren Gebrauch der auswechselbaren Ausrüstung bereitstellen – siehe § 264: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i.

Der Hersteller der auswechselbaren Ausrüstung hat dafür zu sorgen, dass die Kombination von auswechselbarer Ausrüstung und Grundmaschine, an der die Ausrüstung montiert werden soll, sämtliche einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I erfüllt, und muss das entsprechende Konformitätsbewertungsverfahren durchführen.

Zu beachten ist, dass der Anbau einer auswechselbaren Ausrüstung an eine Grundmaschine dazu führen kann, dass eine Kombination entsteht, die unter eine der in Anhang IV aufgeführten Kategorien von Maschinen fällt. Dies kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn ein Tisch mit einer handgehaltenen Holzbearbeitungsmaschine zusammengebaut wird und diese damit zu einer ortsfesten Maschine wie einer Tischkreissäge oder einer senkrechten Tischfräsmaschine verändert wird, oder wenn eine Arbeitsbühne mit einer Maschine zum Heben von Lasten zusammengebaut und dadurch deren Funktion zum

Zweck des Hebens von Personen verändert wird.[15] In derartigen Fällen muss der Hersteller der auswechselbaren Ausrüstung eine Risikobeurteilung für die Kombination der auswechselbaren Ausrüstung und der Grundmaschine durchführen und eines der für Maschinen nach Anhang IV vorgesehenen Konformitätsbewertungsverfahrens durchlaufen – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12. Die Konformitätsbewertung muss gewährleisten, dass die Anordnung bestehend aus der auswechselbaren Ausrüstung und des/der zum Zusammenbau vorgesehenen Typs/Typen von Grundmaschinen, an der/denen sie montiert werden soll, sämtliche einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen des Anhang I erfüllt.

Die notwendigen Informationen zu der Konformitätsbewertung der Kombination von auswechselbarer Ausrüstung und Grundmaschine, sind in der EG-Konformitätserklärung für die auswechselbare Ausrüstung anzugeben. In der Betriebsanleitung für die auswechselbare Ausrüstung müssen außerdem der Typ bzw. die Typen der Grundmaschine(n) angegeben werden, die für einen Zusammenbau mit der Ausrüstung vorgesehen sind, und es müssen die erforderlichen Anleitungen zur Montage enthalten sein – siehe § 264: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i und § 416: erläuterndes Dokument zu auswechselbaren Ausrüstungen zum Heben von Personen.

Artikel 2

. . .

c) *„Sicherheitsbauteil“ ein Bauteil:*

- *das zur Gewährleistung einer Sicherheitsfunktion dient,*
- *gesondert in Verkehr gebracht wird,*
- *dessen Ausfall und/oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet und*
- *das für das Funktionieren der Maschine nicht erforderlich ist oder durch für das Funktionieren der Maschine übliche Bauteile ersetzt werden kann.*

Eine nicht erschöpfende Liste von Sicherheitsbauteilen findet sich in Anhang V, der gemäß Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe a aktualisiert werden kann;

§ 42 Sicherheitsbauteile

Sicherheitsbauteile gemäß Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe c werden in Artikel 2 Buchstabe c definiert. Dabei ist zu beachten, dass Sicherheitsbauteile auch durch den Begriff „*Maschinen*“ im weiteren Sinne bezeichnet werden – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz 1.

Eine Sicherheitsfunktion dient dazu eine Schutzmaßnahme zur Beseitigung oder, wenn eine Beseitigung nicht möglich ist, zumindest zur Reduzierung eines Risikos zu gewährleisten: Diese Maßnahme ist entweder untrennbar mit der jeweiligen Konstruktion verbun-

[15] Siehe § 416: Auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Personen und Ausrüstungen, die mit Maschinen, die zum Heben von Lasten ausgelegt sind, zum Heben von Personen eingesetzt werden.

den oder wird automatisch oder durch ein Einwirken des Bedieners auf das Sicherheitsbauteil ausgelöst (beispielsweise beim Betätigen eines NOT-HALT-Befehlsgeräts, bei Verwendung eines Sicherheitsgurtes oder bei der Betätigung einer Zweihandschaltung).

Sicherheitsbauteile sind als physische Geräte anzusehen (wie Maschinen oder auswechselbare Ausrüstungen). Software, die Sicherheitsfunktionen ausführt und gesondert in Verkehr gebracht wird, wird nicht als „Sicherheitsbauteil“ angesehen. Allerdings werden physische Bauteile, die Software beinhalten und die Definition von Artikel 2 Buchstabe c erfüllen, als „Sicherheitsbauteile“ angesehen und können auch Logikeinheiten für Sicherheitsfunktionen (Anhang IV, Nummer 21 - siehe § 388 Kategorien von Maschinen, auf die eines der Konformitätsbewertungsverfahren unter Beteiligung einer notifizierten Stelle Anwendung finden kann) sein.

Zahlreiche Maschinenbestandteile sind entscheidend für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von Personen. Für den reinen Betrieb erforderliche Bauteile gelten nach Artikel 2 Buchstabe c vierter Gedankenstrich jedoch nicht als Sicherheitsbauteile. Bei Sicherheitsbauteilen handelt es sich um Bauteile, die vom Hersteller der Bauteile für die Montage an Maschinen vorgesehen sind und dort eine Schutzfunktion erfüllen sollen, zusätzlich zu einer möglichen Betriebsfunktion. Gesondert in Verkehr gebrachte Bauteile, die vom Bauteilehersteller für Funktionen vorgesehen sind, die sowohl Sicherheits- als auch Betriebsfunktionen abdecken, oder die vom Bauteilehersteller entweder für Sicherheits- oder für Betriebsfunktionen der Maschine vorgesehen sind, gelten als Sicherheitsbauteile. Ein Hydraulikventil beispielsweise, das so ausgelegt und spezifiziert wurde, dass es sowohl eine Sicherheitsfunktion ausüben als auch eine normale Produktionsfunktion erfüllen kann, ist ein „Sicherheitsbauteil“, sofern weitere Elemente der Begriffsbestimmung erfüllt sind. Ein ähnliches Ventil, das der Hersteller nur zur Verwendung mit der normalen Produktionsfunktion in Verkehr bringt, ist hingegen nicht als Sicherheitsbauteil anzusehen. Eine Steuereinheit/-platine, die Sicherheitsfunktionen zur Verfügung stellt, bei der die anderen Teile der Definition zutreffen, wird gleichermaßen als Sicherheitsbauteil betrachtet – siehe § 417 Status von Maschinensteuereinheiten unter der Maschinenrichtlinie.

Die Ausnahme von Niederspannungsschaltgeräten und –steuergeräten, wie im fünften Aufzählungspunkt in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k angegeben, gilt nicht für elektrische Sicherheitsbauteile – siehe § 68: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k.

Der letzte Satz der Begriffsbestimmung bezieht sich auf die Liste der Sicherheitsbauteile in Anhang V. Anhang V enthält eine Aufstellung von Kategorien von Sicherheitsbauteilen, die üblicherweise an Maschinen montiert werden. Anhand der Durchsicht der Liste lässt sich die Definition des Begriffs „*Sicherheitsbauteil*“ leichter nachvollziehen. Allerdings ist dies eine Beispielliste und nicht abschließend. Anders ausgedrückt, sämtliche Bauteile, die der Begriffsbestimmung in Artikel 2 Buchstabe c entsprechen, gelten als Sicherheitsbauteil, das der Maschinenrichtlinie unterliegt, auch wenn es nicht in der Liste in Anhang V ausgeführt ist.

Wenn zukünftig Sicherheitsbauteile identifiziert werden, welche nicht in der Liste in Anhang V aufgeführt sind, beispielsweise innovative Sicherheitsbauteile, kann die Kommission einen Durchführungsbeschluss zur Aktualisierung der Liste verabschieden, nachdem der Ausschuss „Maschinen“ entsprechend dem Regelungsverfahren mit Kontrolle konsultiert wurde – siehe § 116: Anmerkungen zu Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe a und § 147:

Anmerkungen zu Artikel 22 Absatz 3. Dieses Verfahren ist jedoch keine Voraussetzung, damit ein Element als „Sicherheitsbauteil“ betrachtet werden kann, da diese Liste nicht erschöpfend ist. In diesem Leitfaden werden in § 389 einige weitere Elemente genannt, die die Definition des Begriffs „Sicherheitsbauteile“ erfüllen und in der Liste in Anhang V zurzeit nicht enthalten sind.

Der zweite Gedankenstrich der Begriffsbestimmung in Artikel 2 Buchstabe c bedeutet, dass nur Sicherheitsbauteile, die gesondert in Verkehr gebracht werden, als solche der Maschinenrichtlinie unterliegen. Sicherheitsbauteile, die von einem Maschinenhersteller für den Einbau in seinen eigenen Maschinen produziert werden, unterliegen als solche nicht der Richtlinie, obgleich sie es jedoch ermöglichen müssen, dass die Maschine die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt. Zu beachten ist dabei, dass wenn ein solcher Hersteller Sicherheitsbauteile als Ersatzteile liefert, zum Ersatz der original Sicherheitsbauteile der von ihm in Verkehr gebrachten Maschinen, diese, nicht der Maschinenrichtlinie unterliegen – siehe § 48: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe a.

Hinsichtlich des für Sicherheitsbauteile anwendbaren Konformitätsbewertungsverfahrens ist zu beachten, dass bestimmte Sicherheitsbauteile in Anhang IV aufgeführt sind – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 und § 388: Anmerkungen zu Anhang IV Nummer 19 bis 23.

Spezifische Erläuterungen zu Sicherheitszäunen als Sicherheitsbauteile sind § 411 zu entnehmen.

Artikel 2

. . .

d) *„Lastaufnahmemittel“ ein nicht zum Hebezeug gehörendes Bauteil oder Ausrüstungsteil, das das Ergreifen der Last ermöglicht und das zwischen Maschine und Last oder an der Last selbst angebracht wird oder das dazu bestimmt ist, ein integraler Bestandteil der Last zu werden, und das gesondert in Verkehr gebracht wird; als Lastaufnahmemittel gelten auch Anschlagmittel und ihre Bestandteile;*

§ 43 Lastaufnahmemittel

Lastaufnahmemittel gemäß Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe d werden in Artikel 2 Buchstabe d definiert. Dabei ist zu beachten, dass Lastaufnahmemittel auch durch den Begriff „*Maschinen*“ im weiteren Sinne bezeichnet werden – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz 1.

Maschinen zum Heben von Lasten weisen üblicherweise eine Vorrichtung zum Festhalten der Last auf, beispielsweise einen Haken. Derartige Lasthaltevorrichtungen, die Bestandteil von Hebezeugen sind, gelten nicht als Lastaufnahmemittel. Aufgrund der Unterschiede in der Formgebung, Größe und Beschaffenheit der zu hebenden Lasten werden jedoch häufig Ausrüstungsgegenstände zwischen der Haltevorrichtung des Hebezeugs und der Last oder an der Last selbst angebracht, damit die Last während des Hebevorgangs gehalten werden kann. Derartige Ausrüstungsteile werden als Lastaufnahmemittel bezeichnet. Produkte, die gesondert in Verkehr gebracht werden, um für diesen Verwendungszweck in Lasten eingebaut zu werden, gelten ebenfalls als Lastaufnahmemittel.

Ausrüstungsteile, die zwischen der Haltevorrichtung des Hebezeugs und der Last angeordnet werden, gelten als Lastaufnahmemittel, selbst wenn sie zusammen mit dem Hebezeug oder der Last in den Verkehr gebracht werden.

Der letzte Teil der Begriffsbestimmung von „*Lastaufnahmemittel*“ besagt:

> *. . . als Lastaufnahmemittel gelten auch Anschlagmittel und ihre Bestandteile*

Dies bedeutet, dass Ausrüstungsteile, die für die Verwendung als separates Anschlagmittel oder in verschiedenen vom Benutzer zusammengestellten Kombinationen von Anschlagmitteln vorgesehen sind, beispielsweise zur Herstellung einer mehrsträngigen Anschlagkette, als Lastaufnahmemittel gelten. Andererseits gelten Bestandteile, die zum Einbau in Anschlagmittel und nicht für eine eigenständige Verwendung zur Herstellung eines Anschlagmittels vorgesehen sind, nicht als Lastaufnahmemittel – siehe § 358: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.3.2.

Der Ausschuss „Maschinen“ hat eine Liste verschiedener Kategorien von Ausrüstungen für Hebevorgänge zusammengestellt, aus der hervorgeht, welche Kategorien als Lastaufnahmemittel gelten – siehe § 412. Diese Liste ist nicht erschöpfend, soll jedoch die einheitliche Auslegung und Anwendung der Maschinenrichtlinie auf Lastaufnahmemittel unterstützen.

Lastaufnahmemittel unterliegen bestimmten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I Teil 4 – siehe § 337 bis § 341: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.3, 4.1.2.4 und 4.1.2.5, § 358: Anmerkungen zu Nummer 4.3.2, und § 360: Anmerkungen zu Nummer 4.4.1 in Anhang I.

Artikel 2

. . .

e) *„Ketten, Seile und Gurte“ für Hebezwecke als Teil von Hebezeugen oder Lastaufnahmemitteln entwickelte und hergestellte Ketten, Seile und Gurte;*

§ 44 Ketten, Seile und Gurte

Ketten, Seile und Gurte gemäß Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe e werden in Artikel 2 Buchstabe e definiert.

Die Produkte, die mit den Begriffe „*Ketten, Seile und Gurte*“ bezeichnet werden sind Ketten, Seile und Gurte, die für den Einbau in Hebezeugen oder Lastaufnahmemitteln für Hebezwecke konstruiert und gebaut wurden – siehe § 328: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.1 Buchstabe a. Ketten, Seile oder Gurte für andere Verwendungszwecke als für das Heben bestimmt sind, unterliegen als solche nicht der Maschinenrichtlinie. Allerdings unterliegen Ketten, Seile oder Gurte, die vom Hersteller für zwei oder mehr Verwendungszwecke einschließlich Hebezwecken konstruiert, gebaut und spezifiziert wurden, der Richtlinie.

Da Ketten, Seile und Gurte für Hebezwecke zu den Produkten zählen, die durch den Begriff „*Maschinen*“ im weiter gefassten Sinne bezeichnet werden – siehe § 33: Anmerkun-

gen zu Artikel 2 Absatz 1 –, müssen Hersteller von Ketten, Seilen und Gurten für Hebezwecke sämtliche in Artikel 5 Absatz 1 festgelegten Pflichten erfüllen – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1.

Es ist zu beachten, dass es sich bei den durch die Begriffe „*Ketten, Seile und Gurte*“ bezeichneten Produkte um jene Produkte handelt, die vom Hersteller der Ketten, Seile und Gurte in Form von Haspeln, Trommeln, Rollen, Coils oder Bündel von Ketten, Seilen und Gurten in Verkehr gebracht werden. Sie können vom Hersteller der Ketten, Seile oder Gurte an Händler oder Hersteller von Hebezeugen oder Lastaufnahmemittel oder aber an Benutzer geliefert werden.

Die in Artikel 5 Absatz 1 festgelegten Pflichten kommen zur Anwendung, wenn die Ketten, Seile oder Gurte erstmals in Verkehr gebracht werden. Der Händler oder Benutzer wird nicht zu einem Hersteller im Sinne der Richtlinie, wenn er diese Teile zum Einbau in Hebezeuge oder Lastaufnahmemittel ablängt. Daher werden die in Artikel 5 Absatz 1 festgelegten Pflichten nicht noch einmal angewendet auf Ketten, Seile oder Gurte, die aus den Produkten abgelängt werden, welche vom Hersteller der Ketten, Seile oder Gurte bereits in Verkehr gebracht wurden. Diese abgelängten Teile gelten als Bauteil der Hebezeuge oder Lastaufnahmemittel, in denen sie verbaut werden.

Händler von Ketten, Seilen und Gurten müssen jedoch dafür Sorge tragen, dass die maßgebliche EG-Konformitätserklärung, die Kennung der Erklärung, in der die Eigenschaften der Ketten, Seile oder Gurte beschrieben werden, und die Betriebsanleitung zusammen mit den abgelängten Ketten, Seilen oder Gurten an die Hersteller der Hebezeuge oder Lastaufnahmemittel oder Benutzer mitgeliefert werden – siehe § 83: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i und § 357: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.3.1.

Artikel 2

. . .

f) *„abnehmbare Gelenkwelle“ ein abnehmbares Bauteil zur Kraftübertragung zwischen einer Antriebs- oder Zugmaschine und einer anderen Maschine, das die ersten Festlager beider Maschinen verbindet. Wird die Vorrichtung zusammen mit der Schutzeinrichtung in Verkehr gebracht, ist diese Kombination als ein einziges Erzeugnis anzusehen;*

§ 45 Abnehmbare Gelenkwellen

Abnehmbare Gelenkwellen gemäß Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe f werden in Artikel 2 Buchstabe f definiert. Es ist zu beachten, dass abnehmbare Gelenkwellen auch durch den Begriff „*Maschinen*“ im weiteren Sinne bezeichnet werden – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz 1.

Abnehmbare Gelenkwellen unterliegen bestimmten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I Teil 3 – siehe § 319: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 3.4.7.

Es ist zu beachten, dass Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen als Nummer 1 in der Beispielliste der Sicherheitsbauteile in Anhang V aufgeführt sind. Wenn solche Schutzeinrichtungen gesondert in Verkehr gebracht werden, unterliegen diese daher

als Sicherheitsbauteile der Maschinenrichtlinie. Wird gemäß dem zweiten Satz der obigen Definition jedoch eine abnehmbare Gelenkwelle zusammen mit ihrer Schutzeinrichtung in Verkehr gebracht, unterliegt sie als ein einziges Produkt der Maschinenrichtlinie.

Hinsichtlich des Konformitätsbewertungsverfahrens ist außerdem zu beachten, dass abnehmbare Gelenkwellen einschließlich ihrer Schutzeinrichtungen in Anhang IV Nummer 14 und Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen in Anhang IV Nummer 15 aufgeführt sind.

Artikel 2

. . .

g) *„unvollständige Maschine“ eine Gesamtheit, die fast eine Maschine bildet, für sich genommen aber keine bestimmte Funktion erfüllen kann. Ein Antriebssystem stellt eine unvollständige Maschine dar. Eine unvollständige Maschine ist nur dazu bestimmt, in andere Maschinen oder in andere unvollständige Maschinen oder Ausrüstungen eingebaut oder mit ihnen zusammengefügt zu werden, um zusammen mit ihnen eine Maschine im Sinne dieser Richtlinie zu bilden;*

§ 46 Unvollständige Maschinen

Unvollständige Maschinen gemäß Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe g werden in Artikel 2 Buchstabe g definiert. Es ist zu beachten, dass unvollständige Maschinen nicht durch den Begriff „*Maschinen*“ im weiteren Sinne bezeichnet werden – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz 1. Unvollständige Maschinen können nicht als auswechselbare Ausrüstungen betrachtet werden.

Das Inverkehrbringen unvollständiger Maschinen erfolgt nach einem bestimmten Verfahren – siehe § 104: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 2, § 131: Anmerkungen zu Artikel 13, § 384 und § 385: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt B, und Anmerkungen zu Anhänge VI und VII.

Eine unvollständige Maschine, die der Maschinenrichtlinie unterliegt, ist ein Produkt, das dazu bestimmt ist, nach dessen Einbau eine Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie zu bilden.

„*Eine Gesamtheit, die fast eine Maschine bildet*“, bedeutet, dass eine unvollständige Maschine ein Produkt darstellt, das einer Maschine im engeren Sinne gemäß Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe a ähnlich ist, d. h. einer Gesamtheit, die aus miteinander verbundenen Teilen oder Vorrichtungen besteht, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist, der aber bestimmte Bestandteile fehlen, die erforderlich sind, damit die Maschine eine bestimmte Anwendung erfüllen kann.

An unvollständigen Maschinen müssen daher weitere Montagearbeiten durchgeführt werden, damit aus ihnen vollständige Maschinen werden, die ihre bestimmte Anwendung erfüllen können. So werden Industrieroboter beispielsweise gewöhnlich zunächst ohne eine bestimmte Anwendung konstruiert, bis sie in die vollständige Maschine eingebaut werden – siehe Artikel 2 Buchstabe g der Maschinenrichtlinie. Der Hersteller der vollständigen Maschine trifft die erforderlichen Maßnahmen, damit der Roboter seine bestimmte Anwendung innerhalb der Gesamtheit auf sichere Weise ausführen kann. In der Praxis sind

Industrieroboter nur dann als vollständige Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie anzusehen, wenn sie als „unabhängige und unabhängig funktionierende Roboter“ so mit einem Endeffektor und einer Steuerung ausgestattet sind, dass sie eine bestimmte Anwendung eigenständig erfüllen können.

Unter diesem weiteren Zusammenbau ist nicht die Montage eines Antriebssystems an Maschinen zu verstehen, die ohne Antriebssystem geliefert wurden, wenn das zu montierende Antriebssystem durch die Konformitätsbewertung des Herstellers abgedeckt ist – siehe § 35: Anmerkungen zum ersten Gedankenstrich von Artikel 2 Buchstabe a – oder die Verbindung mit ihrem Einsatzort oder mit ihren Energie- oder Antriebsquellen – siehe § 36: Anmerkungen zum zweiten Gedankenstrich von Artikel 2 Buchstabe a. Unvollständige Maschinen müssen außerdem von Maschinen unterschieden werden, die für die Anbringung auf einem Beförderungsmittel oder Installation in einem Gebäude oder Bauwerk einbaufertig sind – siehe § 37: Anmerkungen zum dritten Gedankenstrich von Artikel 2 Buchstabe a.

Maschinen, die die Begriffsbestimmung nach den ersten drei Gedankenstrichen in Artikel 2 Buchstabe a insoweit erfüllen, dass sie unabhängig betrieben werden und ihre bestimmte Anwendung ausführen können – siehe § 35: Anmerkungen zum ersten Gedankenstrich in Artikel 2 Buchstabe a –, und bei denen lediglich die erforderliche Schutzeinrichtung oder Sicherheitsbauteile fehlen, gelten nicht als unvollständige Maschinen. Solche nicht vollständige Maschinen erfüllen die Anforderungen der Maschinenrichtlinie nicht und dürfen nicht mit der CE-Kennzeichnung versehen werden; sie können in der EU / im EWR nicht in den Verkehr gebracht werden – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1.

Maschinen, die vor Ort gebaut werden, gelten nicht als unvollständige Maschinen, weil sie bei der Ankunft am jeweiligen Standort Teile enthalten, die die maßgeblichen Anforderungen möglicherweise nicht erfüllen (sofern nicht mindestens eines dieser Teile die Definition des Begriffs „unvollständige Maschine“ erfüllt und u. a. speziell für den Einbau vorgesehen ist). Diese Maschinen unterliegen unverändert der Maschinenrichtlinie. Daher ist eine Konformitätsbewertung vorzunehmen und eine CE-Kennzeichnung anzubringen, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird.

Gelegentlich werden vollständige Maschinen, bei denen einzelne Teile fehlen, mit unvollständigen Maschinen verwechselt. Wenn die fehlenden Teile keine wesentlichen Bestandteile der Maschine sind (beispielsweise ein Motor als Energiequelle) und keine erheblichen Auswirkungen auf die Sicherheit dieser Maschine haben (derart, dass sie im Rahmen der Konformitätsbewertung zu berücksichtigen wären) und die Betriebsanleitung des Herstellers so klare Angaben zum Einbau der fehlenden Teile enthält, dass die Sicherheit und die Konformität der vollständigen Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie gewährleistet ist, kann die Maschine nach dem zweiten Gedankenstrich in Artikel 2 Buchstabe a nach dieser Anleitung auch zu einem späteren Zeitpunkt montiert und anschließend erstmalig in Betrieb genommen werden.

Da unvollständige Maschinen „*fast eine Maschine bilden*“, sind sie von Komponenten zu unterscheiden, die als solche der Maschinenrichtlinie nicht unterliegen – siehe § 35: Anmerkung zum ersten Gedankenstrich von Artikel 2 Buchstabe a. Komponenten können

üblicherweise in eine breite Palette von Maschinenkategorien mit unterschiedlichen Anwendungsbereichen eingebaut werden.

Der zweite Satz der Begriffsbestimmung unvollständiger Maschinen lautet:

> **. . .** *Ein Antriebssystem stellt eine unvollständige Maschine dar.*

Diese Bestimmung gilt auch für Antriebssysteme, die fertig sind für den Einbau in Maschinen, nicht aber für die Einzelbestandteile derartiger Systeme.

Zum Beispiel gilt ein Verbrennungsmotor oder ein Hochspannungs-Elektromotor, der einbaufertig (d.h. mit den erforderlichen Anschlüssen für den Einbau in Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie, in Verkehr gebracht wird, als unvollständige Maschine. Elektromotoren, die für vielfältige Anwendungen in Verkehr gebracht werden und daher nicht speziell für den Einbau in eine bestimmte Art von Maschinen konstruiert oder ausgerüstet sind, gelten nicht als unvollständige Maschinen.

Die meisten Niederspannungselektromotoren (50-1000 V AC bzw. 75-1500 V DC) sind aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen und unterliegen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, sofern sie nicht der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU unterliegen– siehe § 69: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k – oder sind Bestandteil eines Antriebssystems (oben im Zusammenhang mit unvollständigen Maschinen behandelt). Niederspannungselektromotoren für ATEX-Anwendungen sind aus der Niederspannungsrichtlinie ausgenommen. Diese Motoren fallen daher unter die Maschinenrichtlinie – siehe § 69: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k.

Die Maschinenrichtlinie enthält keine Anforderungen an die Hersteller unvollständiger Maschinen zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen des Anhangs I. Aber alle von einer unvollständigen Maschine erfüllten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen sind auf der beigefügten Einbauerklärung anzugeben – siehe § 385: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt B. Unvollständigen Maschinen muss die Montageanleitung beigefügt sein, die die wesentlichen Informationen umfassen sollte, um einen sicheren Einbau zu ermöglichen, ggf. einschließlich der für die Steuerung der vollständigen Maschine relevanten Daten zu den Sicherheitseigenschaften bzw. zur Zuverlässigkeit – siehe § 417 Status von Maschinensteuereinheiten unter der Maschinenrichtlinie. Dies ist insbesondere von Bedeutung, wenn eine Steuereinheit/-platine, die Sicherheitsfunktionen zur Verfügung stellt, integraler Bestandteil der unvollständigen Maschine ist (Hinweis: Die Steuerplatine muss nicht im selben Gehäuse wie die unvollständige Maschine geliefert werden, aber das Produkt muss zusammen als eine unvollständige Maschine auf dem Markt bereitgestellt werden).

Die Hersteller vollständiger Maschinen sollten sich vor dem Kauf anhand der Einbauerklärung sowie der technischen Spezifikationen und der Montageanleitung vergewissern, dass die unvollständige Maschine für den Einbau in die vollständige Maschine geeignet ist.

Die Maschinenrichtlinie findet keine Anwendung auf separate Maschinenbauteile oder Baugruppen wie beispielsweise Dichtungen, Kugellager, Riemenscheiben, elastische Kupplungen, Magnetventile, Hydraulikzylinder usw., die nicht für eine bestimmte Anwendung vorgesehen sind und die für den Einbau in Maschinen bestimmt sind, sofern sie nicht die Beschreibung einer der anderen Begriffsbestimmungen für Produkte erfüllen, die

nach Artikel 2 Buchstaben b bis f der Maschinenrichtlinie unterliegen (z. B. Sicherheitsbauteile) oder als unvollständige Maschinen nach Artikel 2 Buchstabe g anzusehen sind. Die vollständige Maschine, in die derartige Bauteile eingebaut werden, muss die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen. Der Maschinenhersteller muss daher Bauteile mit geeigneten Spezifikationen und Produktmerkmalen wählen. Hersteller der Bauteile können den Kunden relevante technische Unterlagen bereitstellen, damit diese Baugruppen und Bauteile ordnungsgemäß und sicher eingebaut werden können. Da diese nicht der Maschinenrichtlinie unterliegen, sind Hersteller von Bauteilen nicht verpflichtet, Konformitätserklärungen oder technische Unterlagen nach Anhang VII oder Montageanleitungen nach Anhang VI vorzulegen.

§ 47 Aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommene Produkte

Der in Artikel 1 Absatz 1 beschriebene Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ist in zweierlei Hinsicht eingeschränkt:

- Bestimmte Produkte, die den Begriffsbestimmungen gemäß Artikel 2 Buchstabe a bis g entsprechen, sind aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausdrücklich ausgenommen. Die Liste der ausdrücklich ausgenommenen Produkte ist in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe a bis l, beschrieben.
- Gemäß Artikel 3 – *Spezielle Richtlinien* – gilt die Maschinenrichtlinie nicht für in Artikel 1 Absatz 1 aufgeführte Produkte im Hinblick auf die Gefährdungen, die durch andere Rechtsvorschriften der EU genauer abgedeckt werden. Wenn diese speziellen Richtlinien alle Gefährdungen abdecken, die vom dem betreffenden Produkten ausgehen, sind diese Produkte vollständig aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen. Wenn die speziellen Richtlinien nur bestimmte Gefährdungen abdecken, die von den betreffenden Produkten ausgehen, (beispielsweise Zündquellen im Sinne der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU) fallen diese Produkte hinsichtlich der übrigen Gefährdungen weiterhin in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie – siehe § 89 bis § 91: Anmerkungen zu Artikel 3.

Artikel 1 Absatz 2

a) *Sicherheitsbauteile, die als Ersatzteile zur Ersetzung identischer Bauteile bestimmt sind und die vom Hersteller der Ursprungsmaschine geliefert werden;*

§ 48 Sicherheitsbauteile, die als Ersatzteile zur Ersetzung identischer Bauteile bestimmt sind und die vom Hersteller der Ursprungsmaschine geliefert werden

Der in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe a formulierte Ausschluss bezieht sich nur auf Bauteile, die identisch sind mit vom Maschinenhersteller gefertigten und in seinen eigenen Maschinen eingebauten Bauteilen. Derartige Bauteile unterliegen als solche nicht der Maschinenrichtlinie, da sie nicht gesondert in Verkehr gebracht werden – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c.

Wenn ein derartiger Maschinenhersteller identische Bauteile als Ersatzteile für die ursprünglichen Bauteile liefert, unterliegen diese Ersatzteile damit nicht der Maschinenrichtlinie. Wichtig ist, dass der Begriff „identisch“ nicht zu umfassend ausgelegt wird. Er sollte vielmehr nur für die identischen Parameter des Teils verwendet werden. Die Ausnahme gilt somit auch in jenen Fällen, in denen identische Bauteile nicht mehr lieferbar sind und der Maschinenhersteller Ersatzteile mit identischer Sicherheitsfunktion und identischen Sicherheitseigenschaften wie die Bauteile liefert, die ursprünglich in der Maschine montiert worden waren.

Artikel 1 Absatz 2

. . .

b) *Spezielle Einrichtungen für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks;*

§ 49 Einrichtungen für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks

Einrichtungen, die speziell für die Verwendung auf Jahrmärkten oder in Vergnügungsparks konstruiert und gebaut wurden, sind durch Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe b aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen. Dies schließt kraftbetriebene Sitzgelegenheiten zur Aufnahme und zum Rückhalten einer Person oder zum Bewegen als Reaktion auf andere Anregungen ein, wie zum Beispiel beim Erlebnis in einem Simulator, aber nur wenn sie speziell für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks vorgesehen sind (siehe auch die Hinweise zu elektrisch angetriebenen Möbeln in § 64). Konstruktion und Bau von Einrichtungen, die speziell für die Verwendung auf Jahrmärkten oder in Vergnügungsparks vorgesehen sind, unterliegen keinen EU-Rechtsvorschriften und können daher einzelstaatlichen Rechtsvorschriften unterworfen sein. Erwähnt werden kann, dass für derartige Einrichtungen zwei europäische Normen existieren.[16]

Die Verwendung derartiger Einrichtungen durch Arbeitnehmer (beispielsweise bei Errichtung, Abbau oder Instandhaltung) unterliegt den einzelstaatlichen Bestimmungen für die Umsetzung von Richtlinie 2009/104/EG über die Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

Artikel 1 Absatz 2

. . .

c) *speziell für eine nukleare Verwendung konstruierte oder eingesetzte Maschinen, deren Ausfall zu einer Emission von Radioaktivität führen kann;*

§ 50 Maschinen für nukleare Verwendung

[16] EN 13814:2004 – *Fliegende Bauten und Anlagen für Veranstaltungsplätze und Vergnügungsparks – Sicherheit;* EN 13782:2005 – *Fliegende Bauten – Zelte – Sicherheit.*

Das in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe c formulierte Ausschlusskriterium bezieht sich auf Maschinen, die eigens für die kerntechnische Industrie oder für die Herstellung oder Verarbeitung radioaktiver Materialien entwickelt wurden und bei deren Ausfall Radioaktivität freigesetzt werden kann.

Maschinen, die in der kerntechnischen Industrie eingesetzt werden (beispielsweise Flurförderzeuge, Krane und Generatoren) und bei denen keine Gefahr des Freisetzens radioaktiver Strahlen besteht und/oder bei denen im Falle einer Störung keine unmittelbare radioaktive Strahlung entsteht, sind nicht aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen.

Die Maschinen, auf die das Ausschlusskriterium gemäß Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe c zur Anwendung kommt, sind auch gegenüber den Maschinen abzugrenzen, die radioaktive Strahlungsquellen enthalten, beispielsweise für Messzwecke, zerstörungsfreie Prüfungen oder zur Verhinderung des Aufbaus statischer elektrischer Aufladungen, da diese nicht für kerntechnische Zwecke entwickelt wurden oder eingesetzt werden und daher nicht aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen sind – siehe § 232: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.10.

Es ist zu beachten, dass die Verwendung radioaktiver Quellen entsprechend den einzelstaatlichen Bestimmungen für die Umsetzung von Richtlinie 96/29/Euratom und Richtlinie 2003/122/Euratom möglicherweise genehmigungs- und überwachungspflichtig ist.[17]

Artikel 1 Absatz 2

. . .

d) *Waffen einschließlich Feuerwaffen;*

§ 51 Waffen einschließlich Feuerwaffen

Wie in Erwägungsgrund 6 erläutert, ist der Ausschluss von Waffen einschließlich Feuerwaffen gemäß Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe d vor dem Hintergrund des Anwendungsbereichs der EU-Rechtsvorschriften über die Kontrolle des Erwerbs und des Besitzes von Waffen gemäß Anhang I der Richtlinie 91/477/EWG des Rates zu verstehen.[18] In Teil III Buchstabe b dieses Anhangs sind für industrielle und technische Zwecke bestimmte Geräte ausgenommen, sofern sie nur für diese Verwendung eingesetzt werden können.

Der Ausschluss von Waffen einschließlich Feuerwaffen aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie erstreckt sich daher nicht auf tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte für industrielle oder technische Zwecke – siehe § 9: Anmerkungen zu Erwägungsgrund 6.

---

[17] Richtlinie 96/29/Euratom des Rates vom 13. Mai 1996 zur Festlegung der grundlegenden Sicherheitsnormen für den Schutz der Gesundheit der Arbeitskräfte und der Bevölkerung gegen die Gefahren durch ionisierende Strahlungen (ABl. L 159 vom 29.6.1996, S. 1); Richtlinie 2003/122/Euratom des Rates vom 22. Dezember 2003 zur Kontrolle hoch radioaktiver umschlossener Strahlenquellen und herrenloser Strahlenquellen (ABl. L 346 vom 31.12.2003, S. 57).

[18] ABl. L 256 vom 13.9.1991, S. 51.

§ 52 Beförderungsmittel

Der Ausschluss verschiedener Beförderungsmittel wird in den fünf Gedankenstrichen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e geregelt. Diese Gedankenstriche werden in den folgenden Anmerkungen näher erläutert.

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e – erster Gedankenstrich[19]

die folgenden Beförderungsmittel:

. . .

— *land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen, mit Ausnahme der auf diesen Fahrzeugen angebrachten Maschinen,*

. . .

§ 53 Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen

Der Ausschluss nach Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e erster Gedankenstrich betrifft land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen, die der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen (Zugmaschinen) unterliegen. Diese Verordnung trat am 1. Januar 2016 an die Stelle der Richtlinie 2003/37/EG. Die an Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e der Maschinenrichtlinie vorgenommene Änderung bestand in der Streichung des Verweises darauf, dass der Ausschluss ausschließlich für die in jener Richtlinie erfassten Risiken gilt. Solche nach Verordnung (EU) Nr. 167/2013 gelieferte Zugmaschinen sind ab dem 1. Januar 2016 vollständig aus der Maschinenrichtlinie ausgenommen. Allerdings bestand eine zweijährige Übergangsfrist, in der nach nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 2003/37/EG gelieferte Zugmaschinen bis zum 31. Dezember 2017 weiterhin geliefert werden konnten und somit in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG fielen.

Diese Änderung wurde vorgenommen, weil die Richtlinie über land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen zum Zeitpunkt der Annahme der neuen Maschinenrichtlinie nicht alle Risiken abdeckte, die mit dem Betrieb dieser Zugmaschinen einhergehen. Die neue Verordnung (EU) Nr. 167/2013 wurde entwickelt, um alle Risiken einschließlich der zuvor in der Maschinenrichtlinie berücksichtigten Risiken abzudecken und so eine vollständige Ausnahme zu ermöglichen. Die Änderung wurde vorweggenommen, als das Europäische Parlament, der Rat und die Kommission bei der Annahme der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG die folgende gemeinsame Erklärung abgaben:

> *Das Parlament, der Rat und die Kommission erklären, dass die Richtlinie 2000/37/EG über die Typgenehmigung für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen, ihre Anhänger und die von ihnen gezogenen auswechselbaren Maschinen sowie für Systeme, Bauteile und selbstständige technische Einheiten dieser Fahrzeuge so geändert werden muss, dass sie alle ein-*

[19] Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e wurde durch Verordnung (EU) Nr. 167/2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen ersetzt.

schlägigen Risiken der Maschinenrichtlinie abdeckt, damit alle Sicherheits- und Gesundheitsaspekte von land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen von einer einzigen Harmonisierungsrichtlinie abgedeckt werden.

Diese Änderung der Richtlinie 2003/37/EG sollte auch eine Änderung von Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e) erster Aufzählungspunkt der Maschinenrichtlinie vorsehen, die in der Streichung der Worte „in Bezug auf die Risiken“ besteht.

Die Kommission erkennt die Notwendigkeit an, in die Richtlinien über land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen weitere Anforderungen für darin noch nicht behandelten Risiken aufzunehmen. Hierzu überlegt die Kommission derzeit geeignete Maßnahmen, die Verweise auf Regelungen der Vereinten Nationen, CEN- und ISO-Normen sowie OECD-Kodizes enthalten.

Wichtig ist dabei, dass der Ausschluss land- und forstwirtschaftlicher Zugmaschinen sich nur auf die Zugmaschinen selbst bezieht und nicht auf deren Anhänger, auf gezogene oder geschobene Maschinen oder auf diesen Zugmaschinen angebrachte oder aufgesattelte Maschinen.

Zu angebrachten oder aufgesattelten Maschinen, die der Maschinenrichtlinie unterliegen, zählen beispielsweise Teleskopausleger, Aushubausrüstungen, Pfostenrammen, unter Zugmaschinen angebrachte Schneidwerke und Ausrüstungen zur Landschaftspflege. Auch wenn bereits im Produktionsprozess die Ausrüstung einer Zugmaschine mit derartigen Vorrichtungen vorgesehen ist, sind diese unabhängig davon, ob sie einen wesentlichen Bestandteil der Zugmaschine darstellen, als „angebracht“ anzusehen und unterliegen daher der Maschinenrichtlinie. Wenn das „Fahrzeug“ in erster Linie so für eine Aufgabe konstruiert wurde, dass es die Anforderungen der Definition eines landwirtschaftlichen Fahrzeugs nach Verordnung (EU) Nr. 167/2013 nicht erfüllt (wie beispielsweise manche Teleskopstapler), ist es als Produkt im Sinne der Maschinenrichtlinie anzusehen.

Anhänger und gezogene auswechselbare Maschinen unterliegen sowohl der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen als auch der Maschinenrichtlinie.

Die Anforderungen an die sichere Teilnahme derartiger Anhänger und gezogener Maschinen am Straßenverkehr werden durch Verordnung (EU) Nr. 167/2013 harmonisiert, während hinsichtlich der Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen derartiger Maschinen weiterhin die Maschinenrichtlinie maßgeblich ist.

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e – zweiter Gedankenstrich

. . .

die folgenden Beförderungsmittel:

. . .

— Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger im Sinne der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger[(1)] mit Ausnahme der auf diesen Fahrzeugen angebrachten Maschinen,

. . .

[(1)] ABl. L 42 vom 23.2.1970, S. 1. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/28/EG der Kommission (ABl. L 65 vom 7.3.2006, S. 27).

§ 54 Straßenfahrzeuge mit vier oder mehr Rädern und deren Anhänger

Der im zweiten Gedankenstrich von Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e aufgeführte Ausschluss bezieht sich auf Kraftfahrzeuge und deren Anhänger. Als die Richtlinie 2006/42/EG angenommen wurde, fiel die Typgenehmigung dieser Fahrzeuge unter die Richtlinie 70/156/EWG des Rates. Ab dem 29. April 2009 wird die Richtlinie 70/156/EWG durch die Richtlinie 2007/46/EG[20] ersetzt. Diese Richtlinie gilt für kraftbetriebene Fahrzeuge mit mindestens vier Rädern und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h, die in einer oder mehreren Stufen zur Teilnahme am Straßenverkehr konstruiert und gebaut werden, sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten, die für derartige Fahrzeuge konstruiert und gebaut sind, und für Fahrzeuge auf Rädern ohne eigenen Antrieb, die dafür konstruiert und gebaut wurden, von einem Kraftfahrzeug gezogen zu werden.

Artikel 2 Absatz 3 der Richtlinie 2007/46/EG sieht die Möglichkeit einer fakultativen Typgenehmigung oder Einzelgenehmigung für selbstfahrende Arbeitsmaschinen vor, besagt jedoch zugleich, dass die Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG von derartigen fakultativen Genehmigungen unberührt bleibt. Jede selbstfahrende Arbeitsmaschine, für deren Teilnahme am Straßenverkehr eine Typgenehmigung oder Einzelgenehmigung erforderlich ist, unterliegt daher hinsichtlich aller Risiken außer den Risiken im Zusammenhang mit der Teilnahme am Straßenverkehr weiterhin der Maschinenrichtlinie.

Fahrzeuge, die nicht für die Teilnahme am Straßenverkehr bestimmt sind, beispielsweise Offroad-Quads, Geländefahrzeuge (All Terrain Vehicles – ATV), Go-Karts, Golfplatzfahrzeuge und Schneemobile, unterliegen der Maschinenrichtlinie, sofern sie nicht ausschließlich für sportliche Wettbewerbe entwickelt wurden – siehe § 56: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e – vierter Gedankenstrich.

Gleiches gilt für Fahrzeuge, deren bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit 25 km/h nicht überschreitet, beispielsweise bestimmte Kompakt-Straßenkehrmaschinen.

---

[20] Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (ABl. L 263 vom 9.10.2007, S. 1).

Auf Straßenfahrzeugen oder -anhängern montierte Maschinen wie beispielsweise Ladekräne, Hubladebühnen, auf Fahrzeugen oder Anhängern montierte Kompressoren, auf Fahrzeugen montierte Verdichtungssysteme, auf Fahrzeugen montierte Betonmischer, Absetzkipper, Motorwinden, Kipperaufbauten und auf Fahrzeugen oder Anhängern montierte Hubarbeitsbühnen unterliegen der Maschinenrichtlinie – siehe § 37: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe a – dritter Gedankenstrich.

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e – dritter Gedankenstrich

. . .

— Fahrzeuge im Sinne der Richtlinie 2002/24/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. März 2002 über die Typgenehmigung für zweirädrige oder dreirädrige Kraftfahrzeuge[(2)] mit Ausnahme der auf diesen Fahrzeugen angebrachten Maschinen,

. . .

[(2)] ABl. L 124 vom 9.5.2002, S. 1. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2005/30/EG der Kommission (ABl. L 106 vom 27.4.2005, S. 17).

§ 55 Zwei- und dreirädrige Straßenfahrzeuge

Der in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e dritter Gedankenstrich aufgeführte Ausschluss bezieht sich auf Fahrzeuge, die unter die Richtlinie 2002/24/EG[21] fallen, die für zwei- oder dreirädrige Kraftfahrzeuge mit oder ohne Doppelrad, bestimmt für die Teilnahme am Straßenverkehr gilt.

Dieser Ausschluss gilt nicht für Fahrzeuge, die nicht für die Teilnahme am Straßenverkehr bestimmt sind, wie beispielsweise Geländemotorräder, die daher der Maschinenrichtlinie unterliegen, sofern sie nicht ausschließlich für sportliche Wettbewerbe vorgesehen sind – siehe § 56: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e – vierter Gedankenstrich.

Dieser Ausschluss gilt außerdem nicht für Fahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von weniger als 6 km/h, fußgängergeführte Fahrzeuge, Fahrzeuge, die zur Benutzung durch körperbehinderte Personen bestimmt sind, Geländefahrzeuge oder Fahrräder mit Trethilfe, die mit einem elektromotorischen Hilfsantrieb (EPACs oder Pedelecs) ausgestattet sind und aus dem Anwendungsbereich der Richtlinie 2002/24/EG ausgeschlossen sind. Diese Kategorien der zwei- oder dreirädrigen Kraftfahrzeuge unterliegen daher der Maschinenrichtlinie.

Hoverboards und selbstbalancierende Scooter, gewöhnlich mit einem einzelnen Rad oder mit einem Radpaar auf beiden Seiten, fallen ebenfalls unter die Maschinenrichtlinie, wenn sie nicht ausdrücklich Gegenstand der Spielzeugrichtlinie 2009/48/EG[22] sind.

[21] ABl. L 124 vom 9.5.2012, S. 1.

[22] ABl. L 170 vom 30.6.2009, S. 1.

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e – vierter Gedankenstrich

. . .

— *ausschließlich für sportliche Wettbewerbe bestimmte Kraftfahrzeuge.*

. . .

§ 56 Für sportliche Wettbewerbe bestimmte Kraftfahrzeuge

Der in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e vierter Gedankenstrich aufgeführte Ausschluss bezieht sich auf Kraftfahrzeuge, die für sportliche Wettbewerbe vorgesehen sind. Diese Fahrzeuge sind aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen, unabhängig davon, ob sie für die Benutzung auf Straßen oder im Gelände vorgesehen sind.

Dieser Ausschluss gilt ausschließlich für Fahrzeuge für Wettbewerbszwecke, deshalb sind beispielsweise Freizeitfahrzeuge, die auch für informelle Wettbewerbe eingesetzt werden können, nicht ausgenommen. Wichtigstes Kriterium für die Feststellung, ob Fahrzeuge ausschließlich für sportliche Wettbewerbe bestimmt sind, ist, ob sie nach den technischen Spezifikationen eines der offiziell anerkannten Rennverbände entwickelt wurden.

Für Wettbewerbsmotorräder, Wettbewerbs-Quads oder -Geländefahrzeuge (All-Terrain Vehicles – ATV) und Wettbewerbs-Schneemobile werden die technischen Spezifikationen durch die FIM (Fédération Internationale de Motocyclisme) und die ihr angeschlossenen nationalen Verbände festgelegt. Zur Unterstützung der Marktüberwachungsbehörden bei der Unterscheidung zwischen Wettbewerbsausführungen und anderen Ausführungen veröffentlicht die FIM auf ihrer Website die Liste mit Wettbewerbsmotorrädern, -quads und –schneemobilen, welche die technischen Spezifikationen der FIM erfüllen und an nationalen bzw. internationalen Motorsportwettbewerben teilnehmen, die unter der Federführung des internationalen Verbands und seiner angeschlossenen nationalen Verbände organisiert werden.

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e – fünfter Gedankenstrich

. . .

— *Beförderungsmittel für die Beförderung in der Luft, auf dem Wasser und auf Schienennetzen mit Ausnahme der auf diesen Beförderungsmitteln angebrachten Maschinen;*

§ 57 Beförderungsmittel für die Beförderung in der Luft, auf dem Wasser und auf Schienennetzen

Nach dem Ausschluss in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e fünfter Gedankenstrich fallen alle Luftfahrzeuge oder Beförderungsmittel für die Beförderung auf dem Wasser nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie. Diese Ausnahme gilt auch für Luftkissenfahrzeuge (Hovercrafts).[23]

[23] Beschluss der Arbeitsgruppe „Maschinen“ vom 5. November 2014.

Fahrzeuge, die der Richtlinie 94/25/EG über Sportboote in der durch Richtlinie 2003/44/EG geänderten Fassung unterliegen, sind aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen. Die Maschinenrichtlinie gilt also nicht für Innenbord- und Heckmotoren, die als Teil des Boots gelten.

„Unbemannte Luftfahrzeuge“ oder „Drohnen“ können als der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG unterliegend betrachtet werden, sofern sie nicht als „Beförderungsmittel“ behandelt werden; diesbezüglich ist etwa auf die in der Richtlinie ausdrücklich vorgesehene Ausnahme von Luftfahrzeugen zu verweisen (z. B. speziell konstruierte und gebaute Luftfahrzeuge für militärische oder polizeiliche Zwecke oder Luftfahrzeuge, die zur Beförderung von Lasten konstruiert und gebaut wurden, sowie Drohnen, die der Spielzeugrichtlinie 2009/48/EG unterliegen). Für Drohnen können darüber hinaus je nach den spezifischen Merkmalen der betreffenden Produkte noch weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein (beispielsweise die EMV-Richtlinie 2014/30/EU oder die Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU).

Die Maschinenrichtlinie ist jedoch anwendbar auf Außenbordmotoren, ausgenommen jene Anforderungen, die ausdrücklich in der Richtlinie über Sportboote (Richtlinie 2013/53/EU) im Hinblick auf die Betriebsanleitung, die Bedienungseigenschaften des Boots und das Starten von Außenbordmotoren sowie die Abgas- und Schallemissionen festgelegt sind.

Maschinen, die auf Wasserfahrzeugen angebracht sind, beispielsweise Schwimmkräne, Bohranlagen, Bagger und Nassbagger, sind nicht aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen. In Beförderungsmitteln eingebaute bzw. auf Beförderungsmitteln angebrachte Hebezeuge unterliegen der Maschinenrichtlinie – siehe § 151: Anmerkungen zu Artikel 24.

Der Ausschluss von Beförderungsmitteln auf Schienennetzen bezieht sich auf Maschinen, die für die Beförderung von Personen und/oder Gütern auf internationalen, nationalen, regionalen, zwischen- oder innerstädtischen Schienennetzen oder auf an derartige Netze angeschlossenen Schienenverkehrssystemen bestimmt sind. Eisenbahnweichen unterliegen nicht der Maschinenrichtlinie,[24] sondern der Richtlinie 2008/57/EG[25] über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems.

Andererseits fallen Maschinen, die für den Einsatz auf Schienensystemen bestimmt sind, welche nicht an derartige Netze angeschlossen sind, beispielsweise selbstfahrende Maschinen auf Schienen für Arbeiten unter Tage, in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie.

Maschinen, die für den Einsatz auf Schienennetzen bestimmt sind, aber nicht für die Beförderung von Personen und/oder Gütern vorgesehen sind, beispielsweise schienengebundene Maschinen für Bau, Instandhaltung und Kontrolle der Schienennetze und -anlagen, fallen ebenfalls in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie. Dies gilt auch für Maschinen, die auf schienengebundenen Fahrzeugen montiert sind, beispielsweise Ladekräne und fahrbare Hubarbeitsbühnen.

---

[24] Beschluss der Arbeitsgruppe „Maschinen“ vom 23. März 2015.

[25] ABl. C L191 vom 18.7.2008, S. 1.

Artikel 1 Absatz 2

f) *Seeschiffe und bewegliche Offshore-Anlagen sowie Maschinen, die auf solchen Schiffen und/oder in solchen Anlagen installiert sind;*

§ 58 Seeschiffe und bewegliche Offshore-Anlagen sowie Maschinen, die auf solchen Schiffen und/oder in solchen Anlagen installiert sind

Seeschiffe und bewegliche Offshore-Anlagen wie beispielsweise mobile Bohranlagen und die darauf installierten Maschinen sind nach Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe f aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen, da sie den Übereinkommen der International Maritime Organisation unterliegen.

Einige der Einrichtungen, die unter diese Ausschlussklausel fallen, können auch der Richtlinie 96/98/EG[26] über Schiffsausrüstung in der durch Richtlinie 2002/75/EG[27] geänderten Fassung unterliegen.

Eine bewegliche Offshore-Anlage ist eine Offshore-Anlage, die nicht ständig oder längerfristig in einem Ölfeld installiert bleiben soll, sondern bestimmt ist von einem Standort zum anderen bewegt zu werden, unabhängig davon, ob sie über eine Antriebsvorrichtung oder Standbeine für die Aufstellung auf dem Meeresboden verfügt. Bei Offshore-Bohreinheiten sind im Wesentlichen drei Typen zu unterscheiden: Hubinseln, Halbtaucher und Bohrschiffe.

Permanent platzierte schwimmende Anlagen, die für Produktion verwendet werden, beispielsweise FPSO (schwimmende Produktions-, Lager- und Verladeeinrichtungen – die üblicherweise auf Tankerkonstruktionen basieren) und FPP (schwimmende Produktionsplattformen – die auf halbtauchenden Seefahrzeugen basieren), sowie die auf diesen Anlagen installierten Maschinen sind jedoch nicht aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen.

Maschinen auf permanent platzierten Offshore-Plattformen, beispielsweise auf Ölförderanlagen, und Maschinen, die konstruiert sind, um sowohl auf ortsfesten als auch auf mobilen Offshore-Anlagen eingesetzt zu werden, unterliegen ebenfalls der Maschinenrichtlinie.

Artikel 1 Absatz 2

g) *Maschinen, die speziell für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung konstruiert und gebaut wurden;*

§ 59 Maschinen für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung

Der Ausschluss nach Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe g bezieht sich auf Maschinen, die speziell für Verteidigungszwecke oder für die Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung

[26] ABl. L 46 vom 17.2.1997, S. 25.

[27] ABl. L 254 vom 23.9.2002, S. 1.

konstruiert und gebaut werden. Normale Maschinen, die von den Streitkräften oder von der Polizei verwendet, aber nicht eigens für Verteidigungszwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung konstruiert wurden, unterliegen der Maschinenrichtlinie.

In einigen Ländern gehören bestimmte Feuerwehren zum Militär; allerdings gelten die für die Verwendung durch diese Feuerwehren konstruierten Maschinen nicht als Maschinen, die für militärische Zwecke konstruiert und gebaut werden, und unterliegen daher der Maschinenrichtlinie.

Artikel 1 Absatz 2

h) *Maschinen, die speziell für Forschungszwecke konstruiert und gebaut wurden und zur vorübergehenden Verwendung in Laboratorien bestimmt sind;*

§ 60 Maschinen für Forschungszwecke

Der Ausschluss nach Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe h wurde aufgenommen, da es nicht als zweckmäßig erachtet wurde, Laborausrüstungen, die eigens für die Erfordernisse bestimmter Forschungsvorhaben konstruiert und gebaut werden, den Anforderungen der Maschinenrichtlinie zu unterwerfen. Der Ausschluss gilt daher nicht für Maschinen, die ständig in Labors installiert sind und für allgemeine Forschungszwecke verwendet werden können, oder für Maschinen, die in Labors für andere Zwecke als für Forschungsaufgaben installiert wurden, beispielsweise für Prüfzwecke.

Dieser Ausschluss gilt nur für Einrichtungen, die für vorübergehende Forschungszwecke konstruiert und gebaut wurden, also für Einrichtungen, die nach Abschluss der Forschungsarbeiten, für die sie konstruiert und gebaut wurden, nicht mehr weiterverwendet werden.

Artikel 1 Absatz 2

i) *Schachtförderanlagen;*

§ 61 Schachtförderanlagen

Der in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe i formulierte Ausschluss bezieht sich auf Aufzüge für Bergwerksschächte. Schachtförderanlagen sind ebenfalls aus dem Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/33/EU über Aufzüge ausgeschlossen. Nach der allgemeinen Auffassung handelte es sich bei derartigen Förderanlagen um besondere Anlagen, deren Merkmale je nach Standort variierten und die auch nur wenige Handelshemmnisse verursachen. Schachtförderanlagen unterliegen daher weiterhin den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften.

Dabei ist zu beachten, dass dieser Ausschluss sich auf Einrichtungen im Bergwerksschacht bezieht. Aufzüge in anderen Teilen eines Bergwerks sind von dem Ausschluss nicht betroffen und können daher entweder der Richtlinie über Aufzüge oder der Maschinenrichtlinie unterliegen – siehe § 90: Anmerkungen zu Artikel 3 und § 151: Anmerkungen zu Artikel 24.

Artikel 1 Absatz 2

j) *Maschinen zur Beförderung von Darstellern während künstlerischer Vorführungen;*

§ 62 Maschinen zur Beförderung von Darstellern während künstlerischer Vorführungen

Der in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe j aufgeführte Ausschluss bezieht sich auf Maschinen, mit denen Darsteller während künstlerischer Vorführungen befördert werden sollen. Derartige Anlagen sind aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie und Richtlinie 2014/33/EU (die am 20. April 2016 Richtlinie 95/16/EG ersetzte) über Aufzüge ausgenommen, da die Anwendung der Anforderungen dieser Richtlinien nicht kompatibel sein könnte mit der künstlerischen Funktion der betroffenen Anlagen – siehe § 151: Anmerkungen zu Artikel 24.

Dieser Ausschluss gilt jedoch nicht für Maschinen, die nur für die Beförderung von Gegenständen gedacht sind, beispielsweise Kulissen oder Beleuchtungsanlagen, oder für Maschinen, mit denen andere Personen als die Darsteller, beispielsweise Techniker, befördert werden sollen.

Außerdem bezieht sich dieser Ausschluss auch nicht auf sonstige Einrichtungen wie Fahrtreppen oder Aufzüge, die dafür vorgesehen sind, Personen in Theatern oder anderen Vergnügungsstätten für nicht unmittelbar mit der künstlerischen Darbietung in Zusammenhang stehende Zwecke zu befördern. Derartige Einrichtungen unterliegen je nach dem entweder der Richtlinie über Aufzüge oder der Maschinenrichtlinie – siehe § 90: Anmerkungen zu Artikel 3 und § 151: Anmerkungen zu Artikel 24.

Artikel 1 Absatz 2

k) *elektrische und elektronische Erzeugnisse folgender Arten, soweit sie unter die Richtlinie 73/23/EWG des Rates vom 19. Februar 1973 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen* [(3)] *fallen:*

- *für den häuslichen Gebrauch bestimmte Haushaltsgeräte,*
- *Audio- und Videogeräte,*
- *informationstechnische Geräte,*
- *gewöhnliche Büromaschinen,*
- *Niederspannungsschaltgeräte und -steuergeräte,*
- *Elektromotoren.*

[(3)] *ABl. L 77 vom 26.3.1973, S. 29-33. Geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. L 220 vom 30.8.1993, S. 1).*

§ 63 Maschinen, die unter die Niederspannungsrichtlinie fallen

Eines der Ziele der Überarbeitung der Maschinenrichtlinie bestand darin, die Grenze zwischen dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie und der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU[28] (die am 20. April 2016 Richtlinie 2006/95/EG ersetzte) klar festzulegen, um ein höheres Maß an Rechtssicherheit zu schaffen.

In Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k sind die Kategorien der elektrischen und elektronischen Maschinen aufgeführt, die aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen sind.

Elektrische Maschinen, die nicht zu einer der in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k aufgeführten Kategorien zählen (und die nicht durch einen der anderen Ausschlüsse erfasst werden), fallen in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie. Wenn die Stromversorgung derartiger Maschinen innerhalb der Spannungsgrenzen der Niederspannungsrichtlinie (zwischen 50 und 1000 V bei Wechselstrom oder zwischen 75 und 1500 V bei Gleichstrom) liegt, muss sie die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie erfüllen – siehe § 222: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.1. In diesem Fall darf die EG-Konformitätserklärung des Herstellers jedoch nicht auf die Niederspannungsrichtlinie verweisen.

Andererseits unterliegen elektrische Niederspannungsgeräte, die für den Einbau in Maschinen gesondert in Verkehr gebracht werden, der Niederspannungsrichtlinie.[29]

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k – erster Gedankenstrich

. . .

— für den häuslichen Gebrauch bestimmte Haushaltsgeräte,

. . .

§ 64 Für den häuslichen Gebrauch bestimmte Haushaltsgeräte

Der Ausschluss nach dem ersten Gedankenstrich in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k bedarf einiger Erläuterungen:

– Der Ausdruck „*Haushaltsgeräte*“ bezeichnet Geräte, die bei der Haushaltsführung für Tätigkeiten wie Waschen, Reinigen, Heizen, Kühlen, Kochen usw. verwendet werden. Beispiele für Haushaltsgeräte sind Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Staubsauger und Maschinen für die Zubereitung von Lebensmitteln und zum Kochen sowie Maschinen für die häusliche Körperpflege (z. B. Haartrockner oder Rasierapparate). Andererseits erstreckt sich dieser Ausschluss nicht auf elektrische Gartengeräte oder elektrisch betriebene Werkzeuge für Bau- und Reparaturarbeiten im häuslichen Bereich; derartige Geräte unterliegen der Maschinenrichtlinie;

– der Ausschluss erstreckt sich auf „*für den häuslichen Gebrauch bestimmte*“ Geräte, mit andern Worten auf Geräte, die für die Verwendung durch Privatpersonen

[28] ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 357.

[29] Siehe Leitlinien zur Anwendung der Richtlinie unter http://ec.europa.eu/growth/sectors/electrical-engineering/lvd-directive_de.

(Verbraucher) im häuslichen Bereich bestimmt sind. Geräte für Haushaltszwecke entsprechend der obigen Aufzählung, die für eine gewerbliche oder industrielle Nutzung bestimmt sind, sind deshalb nicht aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgeschlossen;

– elektrisch angetriebene Möbel wie Betten, Stühle, Tische oder Behältnismöbel einschließlich Küchenmöbeln unterliegen unverändert der Maschinenrichtlinie, da sie keine Haushaltsgeräte der oben genannten Typen sind. Dies schließt elektrisch angetriebene Möbel ein, die „unterhalten“, zum Beispiel durch Reagieren auf eine Klang- oder Bildspur, oder Ereignisse in einem Videospiel, die „simulieren“, wie zum Beispiel Maschinen in Shows oder Ausstellungen oder die nicht-medizinische Anregungen (zum Beispiel zur Entspannung) zur Verfügung stellen, außer das Produkt ist speziell für die Verwendung auf Jahrmärkten oder in Vergnügungsparks vorgesehen – siehe § 49 Hinweise zum Ausschluss des Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe b. Wenn elektrisch angetriebene Möbel jedoch für medizinische Zwecke geliefert werden und daher der Richtlinie 93/42/EWG über medizinische Geräte (in der geänderten Fassung)[30] unterliegen, ist anstelle der Maschinenrichtlinie diese Richtlinie anzuwenden.

– Antriebe für Behältnismöbel (zum Beispiel für die kraftbetriebene Bewegung von Türen, Klappen, Schubkästen (Auszügen) an Küchenbehältnismöbeln und ähnliche Anwendungen) sowie für kraftbetriebene Tisch-/Arbeitsplatten können auf dem Markt entweder

  - als unvollständige Maschine nach Artikel 2 Buchstabe g, wenn alle Bestimmungen von Artikel 13 vollständig angewendet werden (siehe Hinweise zu § 46), oder
  - als vollständige Maschine nach Artikel 2 Buchstabe a, wenn alle Bestimmungen von Artikel 5 angewendet werden (siehe das Ende von § 35 – Hinweise zur Definition einer Maschine)

  bereitgestellt werden.

– elektrisch angetriebene Möbel, die Mehrfachantriebe für das Öffnen oder Schließen von Türen, Klappen oder Lift ups (einschließlich denen in getrennten Einheiten, die in demselben Raum untergebracht sind) beinhalten, werden nicht als Gesamtheit von Maschinen betrachtet, es sei denn die Kriterien des vierten Spiegelstrichs in Artikel 2 Buchstabe a sind vollständig erfüllt (siehe § 38 Gesamtheiten von Maschinen)

Da ein Verbraucher ein für gewerbliche Zwecke bestimmtes Gerät und ein Gewerbebetrieb ein für Haushaltszwecke bestimmtes Gerät erwerben kann, gilt als Kriterium für die Festlegung der bestimmungsgemäße Verwendung der vom Hersteller des Geräts in seiner Produktinformation oder Konformitätserklärung vorgesehene und angegebene Zweck. Selbstverständlich muss die vorgesehene Verwendung des Produkts in dieser Angabe genau zum Ausdruck kommen.

[30] ABl. L 169 vom 12.7.1993, S. 1.

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k – zweiter Gedankenstrich

. . .

— Audio- und Videogeräte,

. . .

§ 65 Audio- und Videogeräte

Der in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k zweiter Gedankenstrich aufgeführte Ausschluss bezieht sich auf Geräte wie beispielsweise Rundfunk- und Fernsehgeräte, Tonband- und Videowiedergabegeräte und -recorder, CD- und DVD-Wiedergabegeräte und -Recorder, Verstärker und Lautsprecher, Kameras und Projektoren.

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k – dritter Gedankenstrich

. . .

— informationstechnische Geräte,

. . .

§ 66 Informationstechnische Geräte

Der in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k dritter Gedankenstrich aufgeführte Ausschluss bezieht sich auf Geräte, die für die Verarbeitung, Umwandlung, Übermittlung, Speicherung, den Schutz und das Wiederauffinden von Daten oder Informationen benutzt werden. Zu den betreffenden Geräten zählen z. B. Computerhardware, Geräte für Kommunikationsnetze sowie Telefon- und Telekommunikationsgeräte.

Dieser Ausschluss erstreckt sich nicht auf elektronische Geräte, die in Maschinen eingebaut werden wie beispielsweise programmierbare elektronische Steuerungssysteme, welche einen festen Bestandteil der Maschinen bilden, die der Maschinenrichtlinie unterliegt und die die Maschine in die Lage versetzen müssen, die erforderlichen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I der Richtlinie zu erfüllen. Bestimmte Geräte, die informationstechnische Geräte enthalten, können als Sicherheitsbauteile ebenfalls der Maschinenrichtlinie unterliegen.

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k – vierter Gedankenstrich

. . .

— gewöhnliche Büromaschinen,

. . .

§ 67 Gewöhnliche Büromaschinen

Der in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k vierter Gedankenstrich aufgeführte Ausschluss bezieht sich auf elektrische Geräte wie Drucker, Kopierer, Faxgeräte, Sortierer, Binde- und Heftmaschinen.

Dieser Ausschluss erstreckt sich nicht auf Maschinen mit ähnlichen Funktionen, die für die industrielle Verwendung bestimmt sind, beispielsweise in der Druck- oder Papierin-

dustrie, sowie nicht auf additive Druckmaschinen für die Herstellung von dreidimensionalen Produkten in Haushalt, Büro, Laboratorien oder ähnlichen Umgebungen oder Produktionsdrucker (auch für die Verwendung in Büroumgebungen).

Der Ausschluss gewöhnlicher Büromaschinen erstreckt sich nicht auf elektrisch betätigte Büromöbel; diese unterliegen der Maschinenrichtlinie.

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k – fünfter Gedankenstrich

. . .

— Niederspannungsschaltgeräte und -steuergeräte,

. . .

§ 68 Niederspannungsschaltgeräte und -steuergeräte

Bei den Niederspannungsschaltgeräten und -steuergeräten in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k fünfter Gedankenstrich handelt es sich um Geräte für das Ein- und Ausschalten des Stromflusses in elektrischen Stromkreisen sowie um die zugehörigen Mess-, Steuer- und Regelgeräte für die Steuerung und Betätigung von elektrisch betriebenen Geräten.

Diese Geräte unterliegen als solche nicht der Maschinenrichtlinie. Wenn diese Geräte in Maschinen eingebaut werden, müssen sie die Maschinen in die Lage versetzen, die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I der Maschinenrichtlinie zu erfüllen.

Es ist zu beachten, dass dieser Ausschluss nicht auf elektrische Niederspannungs-Sicherheitsbauteile anwendbar ist – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c.

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k – sechster Gedankenstrich

. . .

— Elektromotoren;

§ 69 Elektromotoren

Der Ausschluss in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k sechster Gedankenstrich bedeutet, dass Elektromotoren, die in den Anwendungsbereich der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU fallen (d. h. Elektromotoren, deren Stromversorgung innerhalb der Spannungsgrenzen liegt und die nicht in Anhang II der Richtlinie aufgeführt sind), nur der Niederspannungsrichtlinie unterliegen.

Ein Elektromotor ist ein Gerät, mit dem elektrische Energie in mechanische Energie umgewandelt wird. Der Ausschluss gilt für den eigentlichen Motor ohne bestimmten Anwendungszweck und ohne zusätzliche mechanische Bauteile eines Antriebssystems.

Der Ausschluss gilt außerdem für Niederspannungs-Elektromotorgeneratoren, bei denen es sich um ähnliche Geräte für die Umwandlung mechanischer Energie in elektrische Energie handelt. Andererseits unterliegen Generatorsätze, die eine mechanische Energiequelle wie beispielsweise einen Verbrennungsmotor sowie einen Elektrogenerator enthalten, der Maschinenrichtlinie.

Die Ausnahme gilt nicht für Elektromotoren, die zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind und der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU unterliegen, da diese Motoren aus dem Anwendungsbereich der Niederspannungsrichtlinie ausgenommen sind. Aus diesem Grund fallen Elektromotoren zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen unter die Maschinenrichtlinie.

Artikel 1 Absatz 2

l) *die folgenden Arten von elektrischen Hochspannungsausrüstungen:*

— *Schalt- und Steuergeräte,*

— *Transformatoren.*

§ 70 Elektrische Hochspannungsausrüstungen

Die elektrischen Hochspannungsausrüstungen, die nach Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe l aus der Richtlinie ausgeschlossen sind, umfassen Schalt- und Steuerungsgeräte und Transformatoren, die Teil einer Hochspannungs-Stromversorgung (über 1000 V bei Wechselstrom oder über 1500 V bei Gleichstrom) oder mit einer solchen verbunden sind.

Die elektrischen Hochspannungsausrüstungen unterliegen als solche nicht der Maschinenrichtlinie. Werden diese Ausrüstungen in eine Maschine eingebaut, müssen sie ermöglichen, dass diese Maschine damit die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I der Maschinenrichtlinie erfüllen kann – siehe § 222: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.1.

Artikel 2

h) *„Inverkehrbringen“ die entgeltliche oder unentgeltliche erstmalige Bereitstellung einer Maschine oder einer unvollständigen Maschine in der Gemeinschaft im Hinblick auf ihren Vertrieb oder ihre Benutzung;*

§ 71 Die Begriffsbestimmung des „Inverkehrbringens“

Der Begriff der „Maschine“ in der Definition des „Inverkehrbringens“ wird im weiter gefassten Sinne verwendet, d. h. die Definition bezieht sich auf das Inverkehrbringen eines der in Artikel 1 Buchstaben a bis f aufgeführten und in Artikel 2 Buchstaben a bis f beschriebenen Produkte – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz 1 – sowie von unvollständigen Maschinen.

Die Maschinenrichtlinie gilt für Maschinen oder unvollständige Maschinen, die in der EU in Verkehr gebracht werden. Sie gilt nicht für in der EU hergestellte Produkte, die in Ländern außerhalb der EU in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden sollen, auch wenn in einigen dieser Länder möglicherweise einzelstaatliche Vorschriften auf der Grundlage der Maschinenrichtlinie existieren oder diese Länder auf ihren Märkten Maschinen akzeptieren, die der Richtlinie entsprechen.

§ 72 Neue und gebrauchte Maschinen

Eine Maschine gilt als in Verkehr gebracht, wenn sie erstmals in der EU bereitgestellt wird. Die Maschinenrichtlinie gilt daher für sämtliche neuen Maschinen, die in der EU in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden, und zwar unabhängig davon, ob diese Maschinen in der EU oder außerhalb der EU hergestellt werden.

Grundsätzlich findet die Maschinenrichtlinie keine Anwendung auf das Inverkehrbringen gebrauchter Maschinen oder Maschinen aus zweiter Hand. In einigen Mitgliedstaaten unterliegt das Inverkehrbringen gebrauchter Maschinen oder Maschinen aus zweiter Hand besonderen einzelstaatlichen Vorschriften. Ansonsten unterliegen die Inbetriebnahme und die Benutzung von gebrauchten Maschinen für gewerbliche Zwecke den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften über die Benutzung von Arbeitsmitteln, mit denen die Bestimmungen der Richtlinie 2009/104/EG umgesetzt werden – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

Von dieser Grundregel gibt es eine Ausnahme. Die Maschinenrichtlinie findet Anwendung auf gebrauchte Maschinen oder Maschinen aus zweiter Hand, die erstmals für den Vertrieb oder die Benutzung außerhalb der EU in Verkehr gebracht wurden, wenn diese Maschinen in der Folge erstmals in der EU in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden.[31] Die für das erstmalige Inverkehrbringen oder Inbetriebnahme derartiger gebrauchter Maschinen in der EU verantwortliche Person muss, unabhängig davon ob sie der Hersteller der Maschine ist, ein Einführer, Händler oder der Benutzer selbst, alle in Artikel 5 der Richtlinie dargelegten Pflichten erfüllen.

Es stellt sich damit die Frage, ab wann ein Umbau einer Maschine als Bau einer neuen Maschine gilt, welche der Maschinenrichtlinie unterliegt. Es ist nicht möglich, präzise Kriterien zu formulieren, mit denen diese Frage in jedem Einzelfall beantwortet wird. Im Zweifel ist es für die Person, die eine derartige wieder aufgebaute Maschine in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt ratsam, mit den zuständigen einzelstaatlichen Behörden Rücksprache zu halten.

§ 73 Die Phase, in der die Maschinenrichtlinie auf Maschinen anwendbar ist

Die Begriffsbestimmung des „Inverkehrbringens“ zusammen mit der Begriffsbestimmung der „Inbetriebnahme“ gemäß Artikel 2 Buchstabe k legt den Zeitpunkt fest, ab dem die Maschine die einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie erfüllen muss. Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter muss sämtlichen Pflichten im Hinblick auf die Konformität der Maschine nachgekommen sein, wenn diese in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5.

Das Inverkehrbringen bezieht sich auf jede einzelne Maschine oder unvollständige Maschine und nicht auf ein Modell oder einen Typ einer Maschine. Die entsprechenden Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG gelten daher für sämtliche Maschinen oder unvollständigen Maschinen, die seit dem 29. Dezember 2009 in Verkehr gebracht werden – siehe § 153: Anmerkungen zu Artikel 26.

---

[31] Maschinen, die erstmals in Ländern in Verkehr gebracht wurden, welche in der Folge Mitglied der Europäischen Union wurden, gelten als in der EU in Verkehr gebracht.

Die Maschinenrichtlinie gilt nicht für Maschinen, bevor diese in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden. Speziell Maschinen, die vom Hersteller zu seinem Bevollmächtigtem in der EU transportiert werden, um die in Artikel 5 festgelegten Pflichten ganz oder teilweise zu erfüllen, gelten nicht als in Verkehr gebracht, solange sie noch nicht für den Vertrieb oder die Benutzung bereitgestellt werden – siehe § 84 und § 85: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe j. Gleiches gilt auch für noch im Bau befindliche Maschinen, die von einem Hersteller aus Fertigungsstätten außerhalb der EU überführt werden, um sie in Fertigungsstätten in der EU fertig zu stellen.

Möglicherweise muss der Hersteller die Maschine oder Teile der Maschine während dem Bau, der Montage, Installation oder Abstimmung betreiben oder testen, bevor sie in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird. In diesem Fall muss er, wenn solche Arbeiten durchgeführt werden, die notwendigen Vorkehrungen treffen um Sicherheit und Gesundheit der Bediener und anderer gefährdeter Personen zu schützen (entsprechend den einzelstaatlichen Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz und für die Verwendung von Arbeitsmitteln zur Umsetzung der Bestimmungen der Richtlinien 89/391/EWG und 2009/104/EG – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15). Allerdings muss die betreffende Maschine die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie bis sie in Betrieb genommen oder in Verkehr gebracht wird nicht erfüllen.

Für Maschinen, die bei Messen, Ausstellungen und Vorführungen ausgestellt werden, gelten besondere Bestimmungen – siehe § 108: Anmerkungen zu Artikel 6 Absatz 3.

§ 74 Die rechtlichen und vertraglichen Formen des Inverkehrbringens

Das Inverkehrbringen wird definiert als die Bereitstellung einer Maschine im Hinblick auf ihren Vertrieb oder ihre Benutzung. Die Bereitstellung einer Maschine bedeutet, dass die Maschine vom Hersteller einer anderen Person wie einem Händler oder Benutzer überlassen wird bzw. auf diesen übergeht. Allerdings könnte die Vertriebstätigkeit Bestandteil der eigenen Geschäftstätigkeit des Herstellers sein. Dies ist dann Fall, wenn Maschinen aus dem Produktionsbereich/Werk lieferfertig zum Vertriebslager gelangen. Hinsichtlich der rechtlichen oder vertraglichen Form dieses Übergangs bestehen keine Einschränkungen.

Häufig (aber nicht ausschließlich) geht mit dem Inverkehrbringen das Eigentum an der Maschine gegen Bezahlung (beispielsweise Verkauf oder Mietkauf) vom Hersteller auf den Händler oder Benutzer über. In anderen Fällen kann das Inverkehrbringen andere vertragliche Formen annehmen (beispielsweise Leasing oder Vermietung). In derartigen Fällen wird das Recht auf die Nutzung der Maschinen gegen Zahlung gewährt, ohne dass damit ein Eigentumsübergang verbunden ist. Die Maschinenrichtlinie gilt für derartige Maschinen, wenn diese erstmals Gegenstand eines Leasing- oder Mietvertrags in der EU sind. Die Maschinenrichtlinie gilt nicht, wenn für gebrauchte Maschinen, die nach der Maschinenrichtlinie erstmals in Verkehr gebracht wurden, in der Folge in der EU ein Leasing- oder Mietvertrag geschlossen wird. Miete oder Leasing von Gebrauchtmaschinen unterliegen möglicherweise einzelstaatlichen Rechtsvorschriften – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

Das Inverkehrbringen umfasst sämtliche Angebote zum Vertrieb, zum Verbrauch und zur Verwendung auf dem EU-Markt, die eine tatsächliche Lieferung zur Folge haben könnten

(z. B. eine Aufforderung zum Kauf oder Werbekampagnen) einschließlich des allgemeinen Angebots im Internet zur Lieferung in die EU. Wenn eine Maschine daher im Internet zur Lieferung in die EU (und damit zur Verwendung in der EU) angeboten oder beworben wird, gilt sie ebenso als in Verkehr gebracht wie eine Maschine, die in einer Zeitung oder einer Zeitschrift zur Lieferung beworben wird. Daher muss die Maschine die Anforderungen der Maschinenrichtlinie erfüllen.

Eine Maschine gilt auch dann als in Verkehr gebracht, wenn sie zum Vertrieb oder zur unentgeltlichen Nutzung (beispielsweise als Geschenk oder Leihgabe) bereitgestellt wird.

Eine Maschine gilt jedoch nicht als in Verkehr gebracht, wenn sie aus einem Drittland in das Zollgebiet der EU eingeführt wird und nicht in den zollrechtlich freien Verkehr übergeführt wurde. Dies gilt für Durchführwaren sowie für in Freizonen, Lager oder in eine vorübergehende Verwahrung übergeführte Waren.[32]

§ 75 Auktionen

Auktionen in Freizonen

Eine der Möglichkeiten für das Inverkehrbringen von Maschinen ist mittels Auktionen. Diese Auktionen können in einer Freizone durchgeführt werden.[33] Hauptzweck der Durchführung von Auktionen in einer Freizone ist der Verkauf neuer und gebrauchter Maschinen aus Ländern außerhalb der EU für die Verwendung in Ländern außerhalb der EU. Die für diesen Zweck verkauften Maschinen gelten nicht als in der EU in Verkehr gebracht.

Die bei derartigen Auktionen angebotenen Maschinen gelten jedoch dann als in der EU in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen, wenn sie die Freizone verlassen, um in der EU vertrieben oder benutzt zu werden. Wenn es sich bei der betreffenden Maschine um eine neue oder eine gebrauchte Maschine handelt, die erstmals in der EU in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird, und wenn der Hersteller der betreffenden Maschine oder sein Bevollmächtigter seine Pflichten entsprechend der Maschinenrichtlinie nicht erfüllt hat, so gilt derjenige, der die Maschine bei der Auktion erwirbt und sie aus der Freizone in die EU verbringt, um sie zu vertreiben oder zu benutzen, als derjenige, der die Maschine in der EU in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt, und muss sämtliche in Artikel 5 festgelegten Pflichten erfüllen.

---

[32] Siehe Verordnung (EWG) Nr. 2913/92 zur Festlegung des Zollkodex der Gemeinschaften.

[33] In der EU wurden Freizonen eingerichtet, die eine vorübergehende Einlagerung von Waren vor der Ausfuhr oder Wiederausfuhr aus dem Zollgebiet der EU oder der Verbringung in einen anderen Teil des Zollgebiets der EU erlauben – siehe Artikel 155 bis 161 der Verordnung (EG) Nr. 450/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2008 zur Festlegung des Zollkodex der Gemeinschaft (Modernisierter Zollkodex). ABl. L 145 vom 4.6.2008, S. 1. Zonen unterliegen der zollamtlichen Überwachung und können nicht für den freien Verkehr im Binnenmarkt abgefertigt werden. Vor der Abfertigung für den freien Verkehr im Binnenmarkt müssen diese Waren zur Überführung in den zollrechtlich freien Verkehr angemeldet werden. In diesem Zusammenhang sind handelspolitische Maßnahmen anzuwenden, die übrigen Förmlichkeiten bei der Einfuhr von Waren vorzunehmen und die rechtlich vorgeschriebenen Zölle zu erheben.

Auktionen außerhalb von Freizonen

Wird eine Auktion in der EU außerhalb einer Freizone durchgeführt, ist davon auszugehen, dass die Maschine für den Vertrieb oder die Benutzung in der EU zum Verkauf angeboten wird und wird daher als in der EU in Verkehr gebracht betrachtet.

Wenn es sich bei einer Maschine, die auf einer Auktion, die in der EU außerhalb einer Freizone durchgeführt wird, angeboten wird, um eine neue Maschine handelt, muss sie die einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie erfüllen, unabhängig davon ob sie in oder außerhalb der EU hergestellt wurde. Gleiches gilt für gebrauchte Maschinen, die bei einer derartigen Auktion angeboten werden, wenn sie erstmals in der EU in Verkehr gebracht werden – siehe § 72: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe h.

Wenn der Hersteller der betreffenden Maschine oder sein Bevollmächtigter seinen Pflichten entsprechend der Maschinenrichtlinie nicht nachgekommen ist, gilt die Person, die die Maschine bei einer derartigen Auktion zum Verkauf anbietet (der Konsignant), als derjenige, der die Maschine in der EU in Verkehr bringt und daher die in Artikel 5 festgelegten Pflichten des Herstellers erfüllen muss. Diese Pflichten umfassen sicherzustellen, dass die Maschine die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt, sicherzustellen, dass die technischen Unterlagen verfügbar sind, die Betriebsanleitung mitgeliefert wird, das entsprechende Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt wird, die EG-Konformitätserklärung der Maschine ausgestellt und unterzeichnet wird und dass die CE-Kennzeichnung angebracht wird – siehe § 81: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

Der Auktionator, der den Verkauf derartiger Maschinen auf Auktionen organisiert, die von Konsignanten zum Kauf angeboten werden, gilt als Händler und muss daher dafür sorgen, dass die Maschine die CE-Kennzeichnung trägt und dass mit der Maschine die vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten erstellte und unterzeichnete EG-Konformitätserklärung sowie die Betriebsanleitung mitgeliefert wird – siehe § 83: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

§ 76 Inverkehrbringen von Gesamtheiten von Maschinen

Gesamtheiten von Maschinen, die in den Betriebsstätten des Benutzers von einer Person, die nicht der Benutzer ist, zusammengebaut werden, gelten als in Verkehr gebracht, wenn die Montagearbeiten abgeschlossen sind und die Gesamtheit dem Benutzer zum Gebrauch übergeben wird – siehe § 38: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe a – vierter Gedankenstrich und § 79: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

§ 77 Inverkehrbringen von unvollständigen Maschinen

Unvollständige Maschinen gelten als in Verkehr gebracht, wenn sie einem Hersteller von vollständigen Maschinen oder Gesamtheiten von Maschinen bereitgestellt werden, in die sie eingebaut werden sollen – siehe § 46: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe g.

Artikel 2

i) *„Hersteller“ jede natürliche oder juristische Person, die eine von dieser Richtlinie erfasste Maschine oder eine unvollständige Maschine konstruiert und/oder baut und für die Übereinstimmung der Maschine oder unvollständigen Maschine mit dieser Richtlinie im Hinblick auf ihr Inverkehrbringen unter ihrem eigenen Namen oder Warenzeichen oder für den Eigengebrauch verantwortlich ist. Wenn kein Hersteller im Sinne der vorstehenden Begriffsbestimmung existiert, wird jede natürliche oder juristische Person, die eine von dieser Richtlinie erfasste Maschine oder unvollständige Maschine in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt, als Hersteller betrachtet;*

§ 78 Die Begriffsbestimmung des „Herstellers“

Die aus der Maschinenrichtlinie erwachsenden Pflichten hinsichtlich der Konformität von Maschinen und unvollständigen Maschinen obliegen dem Hersteller oder seinem Bevollmächtigten. Diese Pflichten sind in Artikel 5 zusammengefasst. Die Begriffsbestimmung des *„Herstellers*“ in Verbindung mit der nachfolgenden Begriffsbestimmung des „*Bevollmächtigten*“ legt fest, wer diese Pflichten erfüllen muss. Wichtig ist, dass der Begriff des Herstellers hier nicht im gemeinsprachlichen Sinn verwendet wird (siehe § 79).

Der Begriff „Maschine“ in der Begriffsbestimmung des *„Herstellers*“ wird im weiter gefassten Sinne verwendet, d. h. die Begriffsbestimmung gilt für den Hersteller aller in Artikel 1 Buchstabe a bis f aufgeführten und in Artikel 2 Buchstaben a bis f beschriebenen Produkte – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz 1. Außerdem gilt die Begriffsbestimmung für die Hersteller unvollständiger Maschinen.

§ 79 Wer ist der Hersteller?

Bei einem Hersteller kann es sich um eine natürliche oder eine juristische Person handeln, also um eine Einzelperson oder einen Rechtsträger wie ein Unternehmen oder einen Verband. An dem Prozess der Konstruktion und Herstellung einer Maschine oder unvollständigen Maschine können mehrere Einzelpersonen oder Unternehmen beteiligt sein. In diesem Fall muss allerdings einer der Beteiligten als Hersteller die Verantwortung für die Übereinstimmung der Maschine oder unvollständigen Maschine mit der Richtlinie übernehmen. Der Begriff des Herstellers kann sich in dieser Richtlinie auch auf andere Personen beziehen, die für die Konformitätsbewertung und die CE-Kennzeichnung zuständig sind – siehe §81: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

Da die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie in erster Linie Konstruktion und Bau von Maschinen betreffen, ist eindeutig die Person am besten für die Erfüllung dieser Anforderungen geeignet, die die Maschine konstruiert und baut oder zumindest den Konstruktions- und Herstellungsprozess lenkt. In einigen Fällen kann der Hersteller die Maschine selbst konstruieren und fertigen. In anderen Fällen kann die Konstruktion oder die Fertigung der Maschine ganz oder teilweise durch andere Personen (Lieferanten oder Unterauftragnehmer) erfolgen. Allerdings. derjenige, der die rechtliche Verantwortung für die Konformität der Maschine oder der unvollständigen Maschine im Hinblick auf das Inverkehrbringen unter seinem eigenen Namen oder Warenzeichen übernimmt, muss für eine ausreichende Kontrolle der Tätigkeit seiner Lieferanten und Unterauftragnehmer sorgen und über ausreichende Informationen verfügen, damit er

alle seine in Artikel 5 der Richtlinie festgelegten Pflichten erfüllen kann – siehe § 105: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 3.

Derjenige, der eine Gesamtheit von Maschinen erzeugt, gilt als Hersteller der Gesamtheit – siehe § 38: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe a. Üblicherweise werden die Bestandteile, die eine Gesamtheit von Maschinen bilden, von unterschiedlichen Herstellern geliefert, allerdings muss einer der Beteiligten die Verantwortung für die Übereinstimmung der Gesamtheit als Ganzes übernehmen. Diese Verantwortung kann vom Hersteller von einem oder mehreren der Bestandteile der Gesamtheit, von einem Auftragnehmer oder vom Benutzer übernommen werden. Stellt ein Benutzer eine Gesamtheit von Maschinen zum Eigengebrauch her, gilt er als der Hersteller der Gesamtheit – siehe § 80 unten.

§ 80 Person, die Maschinen zum Eigengebrauch herstellt

Eine Person, die Maschinen zum Eigengebrauch herstellt, gilt als Hersteller und muss sämtliche Pflichten gemäß Artikel 5 erfüllen. In diesem Fall wird die Maschine nicht in Verkehr gebracht, da sie vom Hersteller nicht für Dritte bereitgestellt, sondern vom Hersteller selbst genutzt wird. Diese Maschine muss jedoch vor ihrer Inbetriebnahme die Maschinenrichtlinie erfüllen – siehe § 86: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe k. Dasselbe gilt auch für einen Benutzer, der eine Gesamtheit von Maschinen für seine eigene Verwendung erzeugt – siehe § 79 oben.

§ 81 Andere Personen, die als Hersteller gelten können

Die Vorschrift im zweiten Satz der Begriffsbestimmung des „*Herstellers*“ soll den Sachverhalt abdecken, der sich bei der Einfuhr bestimmter Maschinen in die EU ergibt. Wenn ein Maschinenhersteller mit Sitz außerhalb der EU beschließt, seine Produkte in der EU in Verkehr zu bringen, kann er seine Pflichten im Rahmen der Maschinenrichtlinie selbst erfüllen oder einen Bevollmächtigten mit der vollständigen oder teilweisen Erfüllung dieser Pflichten in seinem Namen beauftragen – siehe § 84 und § 85: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe j. Die Pflichten des „Herstellers“ gehen in diesem Fall nicht auf denjenigen über, der eine solche mit einer CE-Kennzeichnung versehene Maschine außerhalb der EU kauft. Die Entscheidung zur Einfuhr einer Maschine ohne CE-Kennzeichnung in die EU kann andererseits von einem Einführer, Händler oder Benutzer getroffen werden. In bestimmten Fällen kann die Maschine von einem Vermittler wie beispielsweise einem Ausfuhrunternehmen bestellt werden. In anderen Fällen kann eine Person die Maschine außerhalb der EU erwerben und selbst in die EU verbringen, kann die Maschine über das Internet bestellen oder eine Maschine in einer Freizone (beispielsweise in einem Auktionshaus) erwerben, mit dem Ziel sie in der EU zu vertreiben oder zu benutzen.

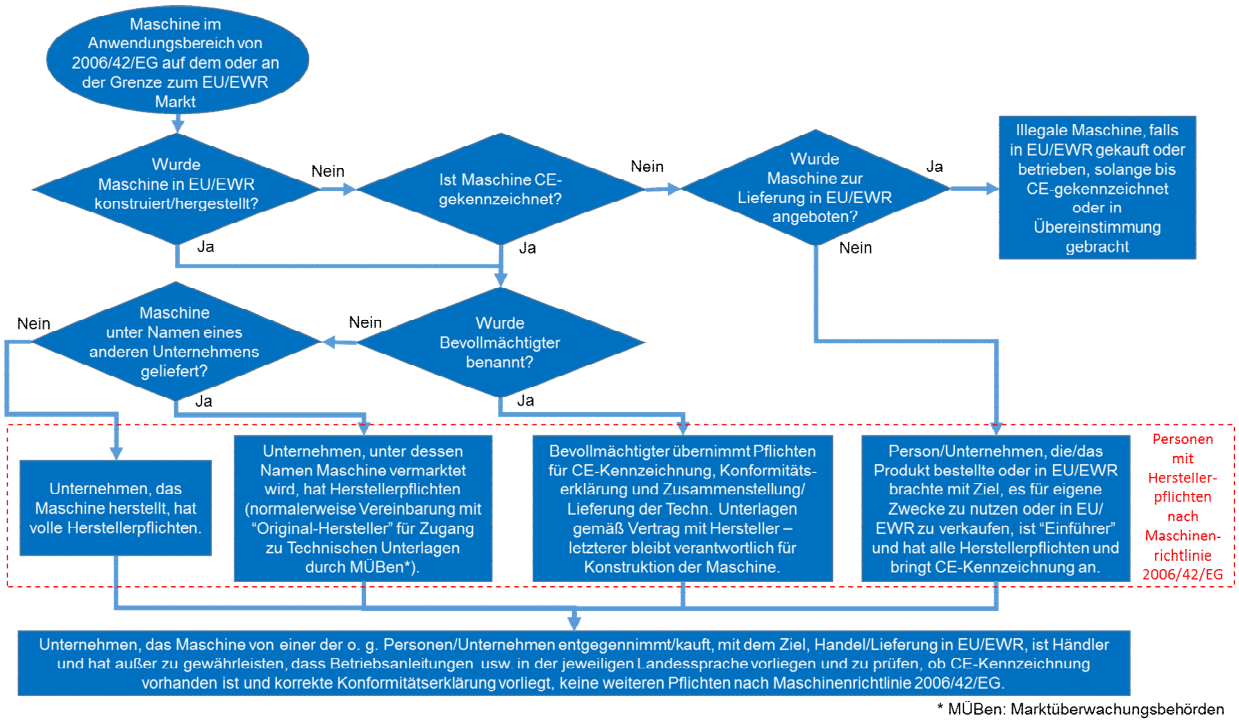
Wer derartige Maschinen in der EU in Verkehr bringt, kann möglicherweise dafür sorgen, dass der „Originalhersteller“ die Pflichten entsprechend der Richtlinie erfüllt und dass die CE-Kennzeichnung auf der Maschine angebracht wird. Ist dies jedoch nicht der Fall, muss derjenige, der die Maschine in der EU in Verkehr bringt, diese Pflichten selbst erfüllen. Gleiches gilt für Personen, die eine Maschine zum Eigengebrauch in die EU einführen. In diesen Fällen gilt derjenige, der die Maschine oder unvollständige Maschine in der EU in Verkehr bringt oder die Maschine in der EU in Betrieb nimmt, als Hersteller und muss daher sämtliche Pflichten des Herstellers nach Artikel 5 erfüllen.

Dies führt dazu, dass die Person, die die Maschine in Verkehr bringt, über die Mittel zur Erfüllung dieser Verpflichtungen verfügen muss; hierzu zählt, sicherzustellen, dass die Maschine die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt, sicherzustellen, dass die technischen Unterlagen verfügbar sind, die Betriebsanleitung mitgeliefert wird, das entsprechende Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt wird, die EG-Konformitätserklärung ausgestellt und unterzeichnet und die CE-Kennzeichnung angebracht wird – siehe § 103 bis § 105: Anmerkungen zu Artikel 5.

Es ist zu beachten, dass die im zweiten Satz der Begriffsbestimmung in Artikel 2 Buchstabe i festgelegte Bestimmung von einem Hersteller in der EU oder einem Hersteller außerhalb der EU, der das Inverkehrbringen einer Maschine in der EU veranlasst, nicht geltend gemacht werden kann, um die Pflichten gemäß der Maschinenrichtlinie zu umgehen.

Die Pflichten eines Herstellers obliegen einer Person bzw. einem Unternehmen, die bzw. das die Maschine nicht tatsächlich konstruiert und hergestellt hat, auch dann, wenn die betreffende Maschine unter dem Namen oder der „Marke“ des Händlers vermarktet wird. Dies ist häufig bei elektrisch betriebenen Werkzeugen und Geräten der Fall, die über Ladenketten und sonstige Verkaufsstellen unter einer „Marke“ verkauft werden, die im Eigentum der betreffenden Verkaufsstelle steht.

Aus dem folgenden Ablaufdiagramm ist ersichtlich, welche Wirtschaftsbeteiligte die Pflichten des Herstellers einer Maschine übernehmen können:



§ 82 Vor der erstmaligen Inbetriebnahme veränderte Maschinen

In einigen Fällen werden Maschinen an einen Einführer oder Händler verkauft, der diese dann auf Wunsch eines Kunden vor der erstmaligen Inbetriebnahme der Maschine verändert. Wurden die Änderungen vom Hersteller vorgesehen oder mit ihm vereinbart und sind sie durch die Risikobeurteilung des Herstellers, die technischen Unterlagen und die EG-Konformitätserklärung abgedeckt, bleibt die ursprüngliche CE-Kennzeichnung des Herstellers gültig. Wenn es sich andererseits um eine wesentliche Änderung handelt (beispielsweise eine Funktionsänderung und/oder Leistungsänderung der Maschine), die vom Hersteller weder vorgesehen noch genehmigt wurde, wird die ursprüngliche CE-Kennzeichnung des Herstellers ungültig und muss erneuert werden – siehe § 72: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe h. Derjenige, der die Änderung durchführt, gilt dann als Hersteller und muss die in Artikel 5 Absatz 1 aufgeführten Pflichten erfüllen.

§ 83 Händler

Die Verordnung (EG) Nr. 765/2008 die die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten festlegt, definiert „Händler“ als „*jede natürliche oder juristische Person in der Lieferkette, die ein Produkt auf dem Markt bereitstellt, mit Ausnahme des Herstellers oder des Einführers*“.[34] Die Maschinenrichtlinie enthält keine ausdrücklichen Pflichten für Händler von Maschinen, sofern der Händler nicht der Bevollmächtigte des Herstellers oder derjenige ist, der die Maschine in Verkehr bringt – siehe § 81 oben. .

Die Rolle der Maschinenhändler wird durch ein Urteil des Europäischen Gerichtshofes klargestellt.[35] Nach dem Urteil des EuGH können Händler nach den einzelstaatlichen Bestimmungen verpflichtet werden, dafür zu sorgen, dass Maschinen, bevor sie an den Benutzer ausgeliefert werden,

- mit der CE-Kennzeichnung versehen sind,
- die EG-Konformitätserklärung beigefügt ist, die vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten erstellt und unterzeichnet wurde und in eine der Amtssprachen des Mitgliedstaats übersetzt wurde, in dem die Maschine in Verkehr gebracht wird,
- eine Betriebsanleitung in der Amtssprache oder den Amtssprachen des betreffenden Mitgliedstaats beigefügt ist.

Wenn der Hersteller keine Originalbetriebsanleitung in dieser bzw. diesen Sprache(n) beigefügt hat, muss der Händler, der die Maschine in das betreffende Sprachgebiet einführt, eine Übersetzung bereitstellen – siehe § 257: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.1. Wenn der Händler die Maschine installiert oder die Möglichkeit hat, die Maschine im Betriebszustand in Augenschein zu nehmen, beispielsweise wenn er Industrieausrüstungen liefert und installiert, sollte er Kenntnis von offensichtlichen Mängeln wie etwa fehlenden Schutzeinrichtungen oder Verriegelungen haben, die zur Erfüllung der

[34] Artikel 2 Absatz 6 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 339/93.

[35] Urteil des EuGH vom 8. September 2005, Strafverfahren gegen Syuichi Yonemoto, C-40/04.

grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie erforderlich sind. In solchen Fällen sollte er mithilfe des Herstellers versuchen, die Abweichungen zu korrigieren.

Vom Händler wird im Allgemeinen erwartet, dass er hinsichtlich der von ihm gelieferten Maschinen die angemessene kaufmännische Sorgfalt an den Tag legt, mit den Vorschriften vertraut ist, denen diese unterliegt, und keine Maschinen liefert, die die Anforderungen der Maschinenrichtlinie offenkundig nicht erfüllen. Allerdings kann der Händler nicht dazu verpflichtet werden, sich selbst von der Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie zu überzeugen.

Bei Zweifeln hinsichtlich der Konformität der Maschine wird erwartet, dass der Händler mit den Marktüberwachungsbehörden zusammenarbeitet, beispielsweise durch Unterstützung bei der Kontaktaufnahme mit dem Hersteller oder seinem Bevollmächtigten und der Beschaffung der erforderlichen Informationen bei diesen, beispielsweise der relevanten Teile der technischen Unterlagen – siehe § 98: Anmerkungen zu Artikel 4.

Zu den besonderen Pflichten der Händler von Ketten, Seilen und Gurten – siehe § 44: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe e und § 357: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.3.1.

Artikel 2

j) *„Bevollmächtigter“ jede in der Gemeinschaft ansässige natürliche oder juristische Person, die vom Hersteller schriftlich dazu bevollmächtigt wurde, in seinem Namen alle oder einen Teil der Pflichten und Formalitäten zu erfüllen, die mit dieser Richtlinie verbunden sind;*

§ 84 Die Möglichkeit zur Bestellung eines Bevollmächtigten

Die Pflichten mit Zusammenhang mit Inverkehrbringen und Inbetriebnahme von Maschinen und dem Inverkehrbringen unvollständiger Maschinen obliegen dem Hersteller oder seinem Bevollmächtigten. Die Bestellung eines Bevollmächtigten in der EU liegt in der Entscheidung des Herstellers von Maschinen oder unvollständigen Maschinen – unabhängig davon, ob er in der EU oder außerhalb der EU ansässig sind – um die Erfüllung seiner Pflichten gemäß der Richtlinie zu unterstützen. Der Bevollmächtigte benötigt eine schriftliche Vollmacht des Herstellers, in der ausdrücklich festgelegt ist, welche der in Artikel 5 festgelegten Pflichten ihm übertragen werden. Der Bevollmächtigte ist insofern zu unterscheiden von einem Handelsbevollmächtigten oder Händler.

Bei einem Bevollmächtigten kann es sich um eine natürliche oder juristische Person handeln, also um eine Einzelperson oder eine Rechtsperson, zum Beispiel ein Unternehmen oder eine Gesellschaft. Er muss in der EU ansässig sein, d. h. er muss über eine Adresse auf dem Gebiet eines der Mitgliedstaaten verfügen.

Der Hersteller muss dafür Sorge tragen, dass sein Bevollmächtigter die erforderlichen Mittel erhält, um alle ihm übertragenen Pflichten zu erfüllen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Bevollmächtigte die Aufgabe erhält, die Konformitätsbewertung der Maschine durchzuführen – siehe § 105: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 3.

Hersteller mit Sitz außerhalb der EU sind nicht zur Bestellung eines Bevollmächtigten verpflichtet; ein solcher Hersteller kann sämtliche Pflichten auch direkt wahrnehmen. Allerdings muss der Hersteller, unabhängig davon, ob er einen Bevollmächtigten bestellt oder nicht, in der EG-Konformitätserklärung oder der Einbauerklärung immer den Namen und die Anschrift der in der EU ansässigen Person angeben, die zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen oder der speziellen technischen Unterlagen befugt ist – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II 1 A Ziffer 2 und § 385: Anmerkungen zu Anhang II 1 B Ziffer 2. Diese Verpflichtung beschränkt sich auf das Zusammenstellen der technischen Unterlagen, die dieser Person vom Hersteller bereitgestellt wurden, sowie darauf, sich mit der Marküberwachungsbehörde in Verbindung zu setzen und der Marküberwachungsbehörde, die die Vorlage der betreffenden Teile der technischen Unterlagen verlangt hat, diese Unterlagen zu übermitteln. Es bestehen jedoch weder eine technische Verantwortung für den Inhalt der technischen Unterlagen noch sonstige Konformitätspflichten. Insoweit ist diese Person nicht mit einem Bevollmächtigten zu verwechseln.

Außerdem müssen, wenn der Hersteller einen Bevollmächtigten für eine der in Artikel 5 festgelegten Pflichten benannt hat, in der EG-Konformitätserklärung der Maschine oder der Einbauerklärung unvollständiger Maschinen Name und Anschrift sowohl des Herstellers als auch seines Bevollmächtigten aufgeführt werden – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II 1 A Ziffer 1 und § 385: Anmerkungen zu Anhang II 1 B Ziffer 1.

§ 85 Die Aufgaben des Bevollmächtigten

Ein Hersteller kann einen Bevollmächtigten mit der Wahrnehmung aller oder eines Teils der in Artikel 5 genannten Pflichten beauftragen.

Bei Maschinen können die vom Hersteller auf den Bevollmächtigten übertragenen Aufgaben somit umfassen, sicherzustellen, dass die Maschine die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt, sicherzustellen, dass die technischen Unterlagen verfügbar sind, Bereitstellen der Betriebsanleitung, die Durchführung des entsprechenden Konformitätsbewertungsverfahrens, die Ausstellung und Unterzeichnung der EG-Konformitätserklärung und das Anbringen der CE-Kennzeichnung – siehe § 103 bis § 105: Anmerkungen zu Artikel 5.

Bei unvollständigen Maschinen kann der Bevollmächtigte des Herstellers mit der Zusammenstellung der speziellen technischen Unterlagen, der Erstellung und Bereitstellung der Montageanleitung und der Erstellung und Unterzeichnung der Einbauerklärung der unvollständigen Maschine beauftragt werden – siehe § 131: Anmerkungen zu Artikel 13.

Artikel 2

k) *„Inbetriebnahme“ die erstmalige bestimmungsgemäße Verwendung einer von dieser Richtlinie erfassten Maschine in der Gemeinschaft;*

§ 86 Die Begriffsbestimmung der „Inbetriebnahme“

Die Maschinenrichtlinie findet Anwendung auf Maschinen, wenn diese in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden. Maschinen, die in der EU in Verkehr ge-

bracht werden, werden in Betrieb genommen, wenn sie erstmals in der EU benutzt werden. Dies gilt für neue Maschinen, die am Standort des Benutzers vollständig montiert und geprüft wurden (und als „vor Ort“ gefertigt bezeichnet werden könnten), einschließlich Maschinen, die vom Benutzer selbst oder von einem Dritten für ihn gebaut wurden. Bereits existierende Maschinen, die ursprünglich außerhalb der EU erstmalig in Betrieb genommen und vom Benutzer an seinen eigenen Standort in der EU verbracht wurden, unterliegen ebenfalls der Maschinenrichtlinie, da sie nun erstmals in der EU in Betrieb genommen werden. Der Begriff der „Inbetriebnahme“ bezieht sich jedoch nicht auf bereits existierende Maschinen (die in der EU in Betrieb genommen oder in Verkehr gebracht wurden), an denen Änderungen vorgenommen wurden, sofern die Änderungen nicht derart umfangreich sind, dass die Maschine als neu zu betrachten ist – siehe § 72: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe h. In derartigen Fällen sind die Pflichten des Herstellers hinsichtlich des Inverkehrbringens und der Inbetriebnahme der Maschine identisch.

Bei Maschinen, die von einer Person für den eigenen Gebrauch hergestellt werden, oder einer Gesamtheit von Maschinen, die vom Benutzer zusammengestellt wird (und welche nicht in Verkehr gebracht wird), gilt die Maschinenrichtlinie, wenn die Maschine oder die Gesamtheit von Maschinen erstmals in Betrieb genommen wird. Anders ausgedrückt, diese Maschine muss sämtliche Bestimmungen der Richtlinie erfüllen, bevor sie erstmals für den vorgesehenen Verwendungszweck in der EU eingesetzt wird. Unter Umständen muss die Maschine im Rahmen des Prozesses der Installation und der Inbetriebnahme über einen kürzeren und begrenzten Zeitraum unter vollständiger Verantwortung des Herstellers geprüft werden (einschließlich der Verantwortung über die an der Prüfung beteiligten Personen). Dieser Prozess kann dazu führen, dass weitere Änderungen vorgenommen werden müssen, bevor die Maschine mit der CE-Kennzeichnung versehen werden und die Konformitätserklärung erstellt werden kann. Erst dann kann die Maschine zur Verwendung oder zur Produktion „freigegeben“ und dem Benutzer übergeben werden. Dieser Prüfprozess darf nicht genutzt werden, um im Rahmen der Produktion die geltenden Rechtsvorschriften zu umgehen. Er ist als Bestandteil des Herstellungsprozesses, nicht aber als Bestandteil der Inbetriebnahme anzusehen. In diesem Zeitraum müssen die Anforderungen der nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 2009/104/EG über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit uneingeschränkt erfüllt sein.

Artikel 2

l) *„harmonisierte Norm“ eine nicht verbindliche technische Spezifikation, die von einer europäischen Normenorganisation, nämlich dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), dem Europäischen Komitee für Elektrotechnische Normung (Cenelec) oder dem Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI), aufgrund eines Auftrags der Kommission nach den in der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft festgelegten Verfahren angenommen wurde.*[(1)]

[(1)] *ABl. L 204 vom 21.7.1998, S. 37. Zuletzt geändert durch die Beitrittsakte von 2003.*

§ 87 Die Begriffsbestimmung der „harmonisierten Norm“

Harmonisierte Normen sind wichtige Werkzeuge zur Anwendung der Maschinenrichtlinie. Ihre Anwendung ist nicht verpflichtend. Wenn jedoch die Fundstellen harmonisierter Normen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurden, ergibt sich durch die Anwendung ihrer Spezifikationen eine Konformitätsvermutung mit den von ihnen abgedeckten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Darüber hinaus geben harmonisierte Normen einen guten Hinweis auf den Stand der Technik, der bei der Anwendung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I zu berücksichtigen ist – siehe § 162: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3 in Anhang I.

Obwohl die Begriffsbestimmung der „harmonisierten Normen“ auf die drei europäischen Normenorganisationen (ESOs) verweist, sind in der Praxis sind nur zwei ESOs, CEN und CENELEC, an der Entwicklung von Normen beteiligt, die die Maschinenrichtlinie unterstützen – siehe § 112: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Der Auftrag der Kommission, der in der Definition angesprochen wird, wird im Allgemeinen als Mandat bezeichnet. Am 19. Dezember 2006 erteilte die Kommission das Mandat M/396 an CEN und CENELEC, mit dem die ESOs aufgefordert wurden, den derzeitigen Bestand an harmonisierten Normen für Maschinen vor dem Hintergrund der Richtlinie 2006/42/EG zu überprüfen und die erforderlichen neuen Normen zu entwickeln.[36]

Artikel 2[37]

m) *„grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen“ verbindliche Vorschriften für die Konstruktion und den Bau von unter diese Richtlinie fallenden Produkten, um ein hohes Maß an Sicherheit und Gesundheitsschutz von Personen und gegebenenfalls von Haustieren und Sachen und, soweit anwendbar, an Schutz der Umwelt zu gewährleisten.*

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen sind in Anhang I angegeben. Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen hinsichtlich des Schutzes der Umwelt sind nur auf die in Abschnitt 2.4 dieses Anhangs genannten Maschinen anwendbar.

§ 88 Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen

Maschinen, die der Maschinenrichtlinie unterliegen, müssen die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I erfüllen. Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen sind im Einklang mit

---

[36] Siehe Datenbank „Normungsaufträge“ unter http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/mandates/?lang=de.

[37] Artikel 2 Buchstabe m wurde mit Richtlinie 2009/127/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden eingeführt. ABl. L 310 vom 25.11.2009, S. 29.

den allgemeinen Grundsätzen der Einleitung zu Anhang I anzuwenden – siehe § 157 bis § 163: Anmerkungen zu den allgemeinen Grundsätzen in Anhang I.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I können durch europäische harmonisierte Normen unterstützt werden – siehe § 110 bis § 114: Anmerkungen zu Artikel 7 Absätze 2 und 3.

Die meisten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen beziehen sich in erster Linie auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von Personen einschließlich der Bediener und anderer gefährdeter Personen – siehe § 166: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.1.1. Sie beziehen sich auch auf den Schutz von Haustieren einschließlich Heimtieren und Nutztieren, da diese Tiere den von den Maschinen ausgehenden Gefährdungen ausgesetzt sein können. Für den Schutz von Sachen bestehen keine spezifischen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen. Einige der grundlegenden Anforderungen betreffen jedoch Gefährdungen, die Schäden an Sachen zur Folge haben können (beispielsweise Brand- und Explosionsgefahren).

Die einzigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie, die sich auf den Umweltschutz beziehen, sind die in Anhang I in Nummer 2.4 beschriebenen grundlegenden Anforderungen an Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden – siehe § 282 bis § 290: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 2.4. Andere Kategorien von Maschinen können Umweltschutzanforderungen nach Maßgabe anderer spezifischer Richtlinien unterliegen – siehe § 92: Anmerkungen zu Artikel 3.

Artikel 3

Spezielle Richtlinien

Werden die in Anhang I genannten, von einer Maschine ausgehenden Gefährdungen ganz oder teilweise von anderen Gemeinschaftsrichtlinien genauer erfasst, so gilt diese Richtlinie für diese Maschine und diese Gefährdungen nicht bzw. ab dem Beginn der Anwendung dieser anderen Richtlinien nicht mehr.

§ 89 Die Maschinenrichtlinie und andere Rechtsvorschriften über den Binnenmarkt

Nach Artikel 3 können die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie für Produkte im Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ganz oder teilweise durch andere Rechtsvorschriften der EU (Richtlinien oder Verordnungen) abgelöst werden, die alle oder einzelne der betreffenden Gefährdungen genauer erfassen.

Bei diesen speziellen Rechtsvorschriften kann es sich um umfassende Richtlinien für Sicherheit und Gesundheitsschutz handeln, die sämtliche von der Maschine ausgehenden Gefährdungen für die in ihren Anwendungsbereich fallenden Produkte abdecken. Nach Artikel 3 müssen diese Richtlinien statt der Maschinenrichtlinie auf die in ihren Anwendungsbereich fallenden Produkte zur Anwendung kommen – siehe § 90 unten.

In anderen Fällen beschränkt sich die Überschneidung zwischen den speziellen Richtlinien und der Maschinenrichtlinie auf eine oder wenige Gefährdungen. Gemäß Artikel 3

sind in diesen Fällen die relevanten Anforderungen der speziellen Richtlinie statt der entsprechenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie anzuwenden – siehe § 91 unten.

Neben den speziellen Richtlinien, auf die in Artikel 3 Bezug genommen wird, können auf Maschinen im Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ergänzend noch weitere EU-Richtlinien hinsichtlich jener Aspekte zur Anwendung kommen, die nicht durch die Maschinenrichtlinie abgedeckt sind, beispielsweise elektromagnetische Verträglichkeit oder Umweltschutz – siehe § 92 unten.

Die anderen Rechtsvorschriften der EU, auf die in den nachstehenden Abschnitten verwiesen wird, sind Richtlinien oder Verordnungen, durch die der freie Warenverkehr durch eine technische Harmonisierung auf der Grundlage von Artikel 95 EG-Vertrag (jetzt Artikel 114 AEUV) gewährleistet werden soll. Nicht hierin enthalten sind Richtlinien auf der Grundlage von Artikel 175 EG-Vertrag (jetzt Artikel 192 AEUV) zum Umweltschutz oder Richtlinien auf der Grundlage von Artikel 137 EG-Vertrag (jetzt Artikel 153 AEUV) über die Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer. Zum Verhältnis der Maschinenrichtlinie und den Richtlinien, die sich auf Artikel 137 EG-Vertrag (Artikel 153 AEUV) stützen – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

Die in § 90 bis § 92 angesprochenen Richtlinien können auch auf unvollständige Maschinen gemäß Artikel 1 Buchstabe g zur Anwendung kommen.

Wenn auf Maschinen mehr als eine Richtlinie anwendbar ist, ist zu beachten, dass das nach den jeweiligen Richtlinien vorgeschriebene Konformitätsbewertungsverfahren variieren kann. In diesem Fall betrifft die nach der jeweiligen Richtlinie durchzuführende Konformitätsbewertung lediglich die Aspekte, die durch diese Richtlinie spezieller abgedeckt werden.

Die an der Maschine angebrachte CE-Kennzeichnung bedeutet, dass die Maschine sämtliche anwendbaren EU-Rechtsvorschriften erfüllt, die eine CE-Kennzeichnung vorschreiben – siehe § 106: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 4 und § 141: Anmerkungen zu Artikel 16. Es ist zu beachten, dass unvollständige Maschinen keine CE-Kennzeichnung nach der Maschinenrichtlinie tragen dürfen. Sie können aber mit der CE-Kennzeichnung versehen werden, wenn sie auch anderen einschlägigen Rechtsvorschriften unterliegen (beispielsweise der ATEX-Richtlinie) – siehe § 251: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.3 – dritter Gedankenstrich.

Wenn zusätzlich zur Maschinenrichtlinie eine oder mehrere weitere Richtlinien, die eine EG-Konformitätserklärung vorschreiben, Anwendung finden, kann der Hersteller eine einzige EG-Konformitätserklärung für alle betroffenen Richtlinien erstellen, sofern diese Erklärung alle durch die einzelnen Richtlinien vorgeschriebenen Informationen enthält. Dies ist eventuell nicht in allen Fällen möglich, da bestimmte Richtlinien ein bestimmtes Format der Konformitätserklärung vorschreiben. Auf jeden Fall muss die EG-Konformitätserklärung der Maschine aber eine Erklärung enthalten, dass die Maschine den anderen anzuwendenden Richtlinien entspricht – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Nummer 4.

§ 90 Spezielle EU-Rechtsvorschriften, die statt der Maschinenrichtlinie auf in ihren Anwendungsbereich fallende Maschinen zur Anwendung kommen

Richtlinie 2014/35/EU[38] (*) **über elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen** **(Niederspannungsrichtlinie)** (*) ersetzte am 20. April 2016 die alte Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG[39]	Elektrische und elektronische Produkte, die in einer der Kategorien in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG aufgeführt sind, müssen die Niederspannungsrichtlinie erfüllen. Elektrische und elektronische Produkte, die nicht in einer der Kategorien in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k der Maschinenrichtlinie aufgeführt sind, aber mit der Definition von Artikel 2 der Maschinenrichtlinie übereinstimmen, müssen die Maschinenrichtlinie erfüllen. Es ist zu beachten, dass Anhang I Nummer 1.5.1 der Maschinenrichtlinie fordert, dass hinsichtlich der elektrischen Aspekte der Maschinen die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie zu erfüllen sind. [..] Somit müssen Maschinen mit elektrischer Energieversorgung, die nicht in einer der Kategorien in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k der Maschinenrichtlinie aufgeführt sind, zwar die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie erfüllen, aber die EG-Konformitätserklärung des Herstellers darf nicht auf die Niederspannungsrichtlinie verweisen sondern auf die Maschinenrichtlinie.
Richtlinie 2009/48/EG[40] **über die Sicherheit von Spielzeug**	Die Spielzeugrichtlinie ist eine umfassende Sicherheits- und Gesundheitsschutzrichtlinie, die sich genauer als die Maschinenrichtlinie mit den Gefährdungen von Maschinen befasst, die zur Verwendung als Spielzeuge bestimmt sind. Gemäß Artikel 3 ist die Maschinenrichtlinie deshalb nicht auf Maschinen anwendbar, die in den Anwendungsbereich der Spielzeugrichtlinie fallen.
Verordnung (EU) 2016/425[41] (*)**über persönliche Schutzausrüstungen** **(PSA-Verordnung)** (*) ersetzte am 21. April 2018 die alte Richtlinie 89/686/EWG.[42]	Die PSA-Verordnung ist eine umfassende Sicherheits- und Gesundheitsschutzverordnung, die sich genauer als die Maschinenrichtlinie mit den Gefährdungen von Maschinen befasst, die zur Verwendung als persönliche Schutzausrüstung (PSA) bestimmt sind. Gemäß Artikel 3 ist die Maschinenrichtlinie deshalb nicht auf Maschinen anwendbar, die in den Anwendungsbereich der PSA-Verordnung fallen. Es ist zu beachten, dass Produkte, die der PSA-Verordnung unterliegen, in Maschinen eingebaut werden können, beispielsweise starre oder flexible Führungen für persönliche Schutzeinrichtungen gegen Absturz.

[38] ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 357.

[39] ABl. L 374 vom 27.12.2006.

[40] ABl. L 170 vom 30.6.2009, S. 1.

[41] ABl. L 81 vom 31.3.2016, S. 51.

[42] ABl. L 399 vom 30.12.1989, S. 18.

Richtlinie 93/42/EWG,[43] (*) geändert durch Richtlinie 2007/47/EG[44] **über Medizinprodukte** **(Medizinprodukterichtlinie)** (*) Im Jahr 2017 wurde die Verordnung (EU) 2017/475 über Medizinprodukte angenommen. Diese Verordnung tritt am 26.5.2020 in Kraft.	Die Medizinprodukterichtlinie ist eine umfassende Sicherheits- und Gesundheitsschutz Richtlinie, die sich genauer als die Maschinenrichtlinie mit den Gefährdungen von Maschinen befasst, die für medizinische Zwecke bestimmt sind. Gemäß Artikel 3 ist die Maschinenrichtlinie deshalb nicht auf Maschinen anwendbar, die in den Anwendungsbereich der Medizinprodukterichtlinie fallen. Es ist zu beachten, dass nach Artikel 3 der Medizinprodukterichtlinie in ihrer geänderten Fassung sämtliche grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie, die relevant und spezifischer sind als die in der Medizinprodukterichtlinie enthaltenen Anforderungen, auf medizinische Produkte anwendbar sind, bei denen es sich um Maschinen handelt, während alle sonstigen Pflichten im Zusammenhang mit dem Inverkehrbringen derartiger Geräte, einschließlich des Konformitätsbewertungsverfahrens und der Risikobeurteilung, nur durch die Medizinprodukterichtlinie festgelegt werden.
Richtlinie 2014/33/EU[45] (*) **über Aufzüge** **(Aufzugrichtlinie)** (*) ersetzte am 20. April 2016 die alte Aufzugsrichtlinie 95/16/EG[46]	Die Aufzugsrichtlinie ist eine umfassende Sicherheits- und Gesundheitsschutz Richtlinie, die sich genauer als die Maschinenrichtlinie mit den Gefährdungen von Maschinen, die für die Verwendung als Aufzüge vorgesehen sind, und mit den Gefährdungen von Sicherheitsbauteilen für Aufzüge befasst. Gemäß Artikel 3 ist die Maschinenrichtlinie deshalb nicht auf die Aufzüge oder Sicherheitsbauteile anwendbar, die in den Anwendungsbereich der Aufzugsrichtlinie fallen. Es ist zu beachten, dass nach Anhang I Nummer 1.1 der Aufzugsrichtlinie sämtliche relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie, die nicht in Anhang I der Aufzugsrichtlinie enthalten sind, auf Aufzüge anwendbar sind, während alle sonstigen Pflichten im Zusammenhang mit dem Inverkehrbringen derartiger Geräte, einschließlich des Konformitätsbewertungsverfahrens, nur durch die Aufzugsrichtlinie festgelegt werden. Die Maschinenrichtlinie ist anwendbar auf Aufzüge, die aus dem Anwendungsbereich der Aufzugsrichtlinie ausgeschlossen sind, es sei denn, sie sind auch aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgeschlossen – <u>siehe § 47 bis § 70: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 und § 151: Anmerkungen zu Artikel 24.</u>

[43] ABl. L 169 vom 12.7.1993, S. 1.

[44] ABl. L 247 vom 21.9.2007, S. 21.

[45] ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 251.

[46] ABl. L 213 vom 7.9.1995, S. 1.

Verordnung (EU) 2016/424[47] (*) **über Seilbahnen für den Personenverkehr** (*) ersetzte am 21. April 2018 die alte Richtlinie 2000/9/EG	Die Seilbahnverordnung ist eine umfassende Sicherheits- und Gesundheitsschutzverordnung, die sich genauer als die Maschinenrichtlinie mit den Gefährdungen von Maschinen befasst, die für die Verwendung als Seilbahnen für die Personenbeförderung vorgesehen sind. Gemäß Artikel 3 ist die Maschinenrichtlinie deshalb nicht auf Seilbahnen für die Personenbeförderung anwendbar, die in den Anwendungsbereich der Seilbahnverordnung fallen. Die Maschinenrichtlinie ist auf bestimmte Seilbahnen anwendbar, die aus der Seilbahnverordnung ausgenommen sind oder außerhalb ihres Anwendungsbereichs liegen, beispielsweise Seilbahnen für die ausschließliche Güterbeförderung und Seilbahnen für landwirtschaftliche, Bergbau- und Industriezwecke. Andere Anlagen, die aus dem Anwendungsbereich der Seilbahnverordnung ausgeschlossen sind, sind auch aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgeschlossen, beispielsweise Beförderungsmittel zu Wasser oder auf Schienennetzen oder spezielle Anlagen für die Verwendung auf Jahrmärkten oder in Vergnügungsparks – siehe § 49 und § 57: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2.
Verordnung (EU) Nr. 167/2013[48] **über land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge**	Diese Verordnung deckt alle ermittelten Risiken einschließlich der früher durch die Maschinenrichtlinie abgedeckten Risiken für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen ab, daher konnte eine vollständige Ausnahme aus der Maschinenrichtlinie vorgesehen werden. Dazu wurde in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e der Maschinenrichtlinie der Bezug darauf entfernt, dass die Ausnahme ausschließlich für die jener Richtlinie unterliegenden Risiken gilt. Solche nach Verordnung (EU) Nr. 167/2013 gelieferte Zugmaschinen sind seit dem 1. Januar 2016 vollständig aus der Maschinenrichtlinie ausgenommen. Allerdings bestand eine zweijährige Übergangsfrist, in der nach nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung von Richtlinie 2003/37/EG gelieferte Zugmaschinen bis zum 31. Dezember 2017 weiterhin geliefert werden konnten und somit in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG fallen.

[47] ABl. L 81 vom 31.3.2016, S. 1.

[48] ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 1.

§ 91 Spezielle EU-Rechtsvorschriften, die bei bestimmten Gefährdungen statt der Maschinenrichtlinie für Maschinen gelten können

Richtlinie 2014/34/EU[49] (*) **für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen** **(ATEX-Richtlinie)** (*) ersetzte am 20. April 2016 die alte ATEX-Richtlinie 94/9/EG[50]	Gemäß Artikel 3 kommt die ATEX-Richtlinie im Hinblick auf die Explosionsgefährdungen auf Maschinen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zur Anwendung. Der Verweis auf die „speziellen Gemeinschaftsrichtlinien“ im zweiten Absatz in Nummer 1.5.7 in Anhang I der Maschinenrichtlinie ist als Verweis auf die ATEX-Richtlinie zu verstehen. Es ist zu beachten, dass die ATEX-Richtlinie nicht für Bereiche innerhalb von Maschinen gilt, bei denen möglicherweise eine explosionsfähige Atmosphäre existiert, und auch nicht für Explosionsgefährdungen, unter nicht atmosphärischen Bedingungen.[51] Die Explosionsgefährdung, die von der Maschine selbst ausgeht oder innerhalb dieser vorhanden ist oder durch Gase, Flüssigkeiten, Staub, Dämpfe oder andere von der Maschine freigesetzte oder von dieser verwendete Stoffe hervorgerufen wird, wird durch die Maschinenrichtlinie abgedeckt – siehe § 228: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.7. Ein Maschinenhersteller kann bereits nach der ATEX-Richtlinie in Verkehr gebrachte Geräte, Schutzsysteme oder Komponenten zur Vermeidung von Explosionsgefährdungen in bestimmten Bereichen innerhalb der Maschine einbauen. In diesem Fall sollte die EG-Konformitätserklärung der Maschine nicht auf die ATEX-Richtlinie verweisen. Die EG-Konformitätserklärungen der ATEX-Geräte, Schutzsysteme oder Komponenten, die in der Maschine eingebaut wurden, müssen jedochden technischen Unterlagen des Maschinenherstellers beigefügt werden – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a.

[49] ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 309.

[50] ABl. L 100 vom 19.4.1994, S. 1.

[51] Siehe Leitlinien zur Anwendung der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX Guidelines), verfügbar auf http://ec.europa.eu/growth/sectors/mechanical-engineering/atex/.

Richtlinie 84/500/EWG[52] **über Keramikgegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen** **Verordnung (EG) Nr. 1935/2004**[53] **über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen und zur Aufhebung der Richtlinien 80/590/EWG und 89/109/EWG** **Richtlinie 2002/72/EG**[54] **über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen**	Gemäß Artikel 3 gelten die EU-Rechtsvorschriften für Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, für die entsprechenden Teile von Lebensmittelmaschinen. Der Verweis in Nummer 2.1.1 Buchstabe a in Anhang I der Maschinenrichtlinie auf die „einschlägigen Richtlinien“ ist als Verweis auf Richtlinie 84/500/EWG, Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 und Richtlinie 2002/72/EG zu verstehen.
Richtlinie 2014/29/EU[55] (*) **über einfache Druckbehälter** **(SPVD)** (*) ersetzte am 20. April 2016 die alte Richtlinie über einfache Druckbehälter (Richtlinie 2009/105/EG)[56]	Gemäß Artikel 3 gilt die SPVD hinsichtlich der Druckgefährdungen für einfache Druckbehälter, innerhalb ihres Anwendungsbereichs die serienmäßig hergestellt werden und die in Maschinen eingebaut oder damit verbunden werden. Es ist zu beachten, dass die Maschinenrichtlinie das Bruchrisiko beim Betrieb abdeckt – siehe § 207: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.3.2.

[52] ABl. L 277 vom 20.10.1984, S. 12.

[53] ABl. L 338 vom 13.11.2004, S. 4.

[54] ABl. L 220 vom 15.8.2002, S. 18.

[55] ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 45.

[56] ABl. L 264 vom 8.10.2009, S. 12.

Verordnung (EU) 2016/426[57] (*) **über Gasgeräte** **(Gasgeräteverordnung)** (*) ersetzte am 21. April 2018 die alte Richtlinie über Gasverbrauchseinrichtungen (Richtlinie 2009/142/EG).[58]	Die Gasgeräteverordnung gilt für Einrichtungen, in denen gasförmige Brennstoffe zum Kochen, zum Heizen, zur Warmwasserbereitung, zu Kühl-, Beleuchtungs- oder Waschzwecken verbrannt werden, einschließlich Gas-Gebläsebrennern und Armaturen für derartige Geräte. Gemäß Artikel 3 gilt die Gasgeräteverordnung hinsichtlich der hierdurch abgedeckten Gefährdungen auch für Gasgeräte innerhalb ihres Anwendungsbereichs, die in Maschinen eingebaut werden. Geräte, die speziell für die Verwendung in industriellen Prozessen in Industrieanlagen entwickelt wurden, sind aus dem Anwendungsbereich der Gasgeräteverordnung ausgeschlossen. Derartige Geräte und andere Gasgeräte, die aus dem Anwendungsbereich der Gasgeräteverordnung ausgenommen sind, unterliegen der Maschinenrichtlinie, wenn sie in deren Anwendungsbereich fallen oder in Maschinen eingebaut sind. Die Maschinenrichtlinie gilt hinsichtlich der Gefährdungen, die nicht durch die Gasgeräteverordnung abgedeckt sind, außerdem für in den Anwendungsbereich der Gasgeräteverordnung fallende Gasgeräte, die kraftbetriebene bewegliche Teile aufweisen.
Richtlinie 2014/68/EU[59] (*) **über Druckgeräte** **(DGRL)** (*) ersetzte am 19. Juli 2016 die alte DGRL (Richtlinie 97/23/EG)[60]	In Übereinstimmung mit Artikel 3, ist die DGRL anwendbar auf die Druckgefährdungen von Druckgeräten, die in ihren Anwendungsbereich fallen und die in Maschinen eingebaut oder mit ihnen verbunden sind. Wenn Druckgeräte, die bereits in Verkehr gebracht wurden, in Maschinen eingebaut werden, müssen die technischen Unterlagen des Maschinenherstellers die EG-Konformitätserklärung nach der DGRL für diese Druckgeräte enthalten – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a. Druckgeräte, die nicht höher als in Kategorie 1 eingestuft sind und in Maschinen eingebaut werden, die in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen, sind aus dem Anwendungsbereich der DGRL ausgenommen. Die Maschinenrichtlinie gilt dann in vollem Umfang für derartige Geräte. Es ist zu beachten, dass die Maschinenrichtlinie das Bruchrisiko beim Betrieb abdeckt – siehe § 207: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.3.2.

[57] ABl. L 81 vom 31.3.2016, S. 99.

[58] ABl. L 330 vom 16.12.2009, S. 10.

[59] ABl. L 189 vom 27.6.2014, S. 164.

[60] ABl. L 181 vom 9.7.1997, S. 1.

§ 92 *EU-Rechtsvorschriften, die zusätzlich zur Maschinenrichtlinie auf Maschinen bei Gefährdungen anwendbar sind, die durch diese Vorschriften spezifischer abgedeckt sind als durch die Maschinenrichtlinie*

Verordnung (EU) Nr. 305/2011[61] (*) **über Bauprodukte** **(Bauprodukteverordnung)** (*) ersetzte am 1. Juli 2013 die frühere Bauprodukte-Richtlinie 89/106/EWG[62]	Die Bauprodukteverordnung legt Anforderungen an die Eignung von Bauprodukten fest, in Bezug auf die Bauwerke, in die sie eingebaut werden sollen. Die Bauprodukteverordnung gilt zusätzlich zur Maschinenrichtlinie für Maschinen, die dauerhaft in Bauwerken eingebaut werden sollen, beispielsweise für kraftbetriebene Tore, Türen, Fenster, Rolläden und Jalousien, Lüftungs- und Klimaanlagen. Es ist zu beachten, dass die Anwendung der Bauprodukteverordnung nur möglich ist, wenn eine harmonisierte technische Spezifikation vorhanden ist.
Verordnung (EU) 2016/1628[63] (*) **über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte** **(Verordnung über mobile Maschinen und Geräte)** (*) zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG[64]	Die Verordnung über mobile Maschinen und Geräte legt die Anforderungen an Typgenehmigungen und die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und Partikelemissionen von Verbrennungsmotoren fest, die in nicht für die Teilnahme am Straßenverkehr bestimmten mobilen Maschinen und Geräten eingebaut werden sollen, welche in ihren Anwendungsbereich fallen. Motoren, die in nicht für die Teilnahme am Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte eingebaut werden sollen, müssen die in Artikel 32 der Verordnung (EU) 2016/1628 beschriebenen Kennzeichnungen aufweisen, allerdings darf diese Verordnung in der EG-Konformitätserklärung der Maschine nicht erwähnt werden.

[61] ABl. L 88 vom 4.4.2011, S. 5.

[62] ABl. L 40 vom 11.2.1989, S. 12.

[63] ABl. L 252 vom 16.9.2016, S. 53.

[64] ABl. L 59 vom 27.2.1998, S. 1.

Richtlinie 2014/53/EU[65] (*) **über Funkanlagen** **(Funkanlagenrichtlinie)** (*) ersetzte am 13. Juni 2016 die FuTKEE-Richtlinie 1999/5/EG[66]	Die Anforderungen der Funkanlagenrichtlinie hinsichtlich der Nutzung des Funkfrequenzspektrums gelten für Funkanlagen innerhalb ihres Anwendungsbereichs, die in Maschinen eingebaut werden, beispielsweise bestimmte Fernsteuerungen. Es ist zu beachten, dass die Sicherheit von Fernsteuerungen für Maschinen der Maschinenrichtlinie unterliegt – siehe § 184: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.2.1.
Richtlinie 2000/14/EG,[67] **geändert durch die Richtlinie 2005/88/EG**[68] **über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen** **(Outdoor-Richtlinie)**	Die Outdoor-Richtlinie legt Anforderungen hinsichtlich umweltbelastender Geräuschemissionen für Geräte und Maschinen fest, die zur Verwendung im Freien vorgesehen sind und in ihren Anwendungsbereich fallen.[69] Im letzten Absatz in Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u der Maschinenrichtlinie wird im Zusammenhang mit Schallemissionen auf andere EU-Richtlinien verwiesen. Wenn Maschinen der Outdoor-Richtlinie unterliegen, sind die Grenzwerte der Maschinenrichtlinie für Schallleistungspegel nicht anwendbar – siehe § 229 und § 230: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.8 und § 273: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u.

[65] ABl. L 153 vom 22.5.2014, S. 62.

[66] ABl. L 91 vom 7.4.1999, S. 10.

[67] ABl. L 162 vom 3.7.2000, S. 1.

[68] ABl. L 344 vom 27.12.2005, S. 44.

[69] Siehe Leitlinien zur Anwendung der Richtlinie 2000/14/EG unter http://ec.europa.eu/growth/sectors/mechanical-engineering/noise-emissions_de.

Richtlinie 2011/65/EU[70] (*) **zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten** **(RoHS-Richtlinie)** (*) ersetzte am 3. Januar 2013 die frühere Richtlinie 2002/95/EG[71]	Die RoHS-Richtlinie legt für die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten der Kategorien 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 10 Beschränkungen gemäß Anhang I Teil A der Richtlinie 2002/96/EG (Elektro- und Elektronik-Altgeräte)[72] fest. Bestimmte Produkte, die in diese Kategorien fallen, können auch in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen, beispielsweise die Kategorien 1 – Haushaltsgroßgeräte, die nicht für den häuslichen Gebrauch bestimmt sind, 6 – Elektrische und elektronische Werkzeuge, 7 – kraftbetriebene Sport- und Freizeitgeräte sowie 10 – Automatische Ausgabegeräte.
Richtlinie 2014/30/EU[73] (*) **über die elektromagnetische Verträglichkeit** **(EMV-Richtlinie)** (*) ersetzte am 20. April 2016 die alte EMV-Richtlinie 2004/108/EG	Die EMV-Richtlinie gilt für Maschinen, die elektrische oder elektronische Bauteile enthalten, die elektromagnetische Störungen verursachen oder davon betroffen sein können. Die EMV-Richtlinie erstreckt sich auf Aspekte der elektromagnetischen Verträglichkeit im Zusammenhang mit der Funktion von Maschinen.[74] Die Maschinenrichtlinie deckt jedoch die Unempfindlichkeit von Maschinen hinsichtlich sicherheitsrelevanter elektromagnetischer Störungen ab, unabhängig davon, ob diese durch Strahlung oder über Kabel übertragen werden – siehe § 184: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.2.1 und § 233: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.11.

[70] ABl. L 174 vom 1.7.2011, S. 88.

[71] ABl. L 37 vom 13.2.2003, S. 19.

[72] ABl. L 37 vom 13.2.2003, S. 24.

[73] ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 79.

[74] Siehe Leitlinien zur Anwendung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG unter http://ec.europa.eu/growth/sectors/electrical-engineering/emc-directive_de.

Richtlinie 2009/125/EG[75] (*) **zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte** **(EuP-Richtlinie, Ökodesign-Richtlinie)** (*) ersetzte am 20. November 2010 die frühere Richtlinie 2005/32/EG	Die EuP-Richtlinie gibt einen Rahmen für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Industrieprodukten vor. Die Durchführungsmaßnahmen, die im Rahmen der EuP-Richtlinie verabschiedet werden, können auf Maschinen Anwendung finden oder auf Ausrüstungen, die in Maschinen eingebaut werden sollen, beispielsweise Pumpen.

Artikel 4

Marktaufsicht

(1) *Die Mitgliedstaaten treffen alle erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass Maschinen nur in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden dürfen, wenn sie den für sie geltenden Bestimmungen dieser Richtlinie entsprechen und wenn sie bei ordnungsgemäßer Installation und Wartung und bei bestimmungsgemäßer oder vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung die Sicherheit und Gesundheit von Personen und gegebenenfalls von Haustieren und Sachen und, soweit anwendbar, die Umwelt nicht gefährden.*[76]

. . .

§ 93 Marktüberwachung

In Artikel 4 werden die Pflichten der Mitgliedstaaten aufgeführt, um sicherzustellen, dass die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie für Maschinen und unvollständige Maschinen vorschriftsgemäß angewendet werden und die in Verkehr gebrachten und in Betrieb genommenen Maschinen sicher sind. Dieser Artikel wurde mit Richtlinie 2009/127/EG zur Änderung der Maschinenrichtlinie im Hinblick auf Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden geändert. Die wesentliche Änderung bestand in der Einfügung des Zusatzes *und, soweit anwendbar, die Umwelt nicht gefährden*“. Ansonsten wird die Anwendung dieses Artikels nicht berührt.

Der Begriff „*Maschinen*“ in Artikel 4 Absatz 1 wird im weit gefassten Sinne verwendet und bezieht sich auf die Produktkategorien, die in Artikel 1 Absatz 1 Buchstaben a bis f aufgeführt werden – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz 1.

[75] ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10.

[76] Artikel 4 Absatz 1 wurde mit Richtlinie 2009/127/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden geändert. ABl. L 310 vom 25.11.2009, S. 29.

Grundregeln für die Marktüberwachung werden in Kapitel III der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 über Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit dem Inverkehrbringen von Produkten festgelegt.[77] Die Verordnung ist ab 1. Januar 2010 unmittelbar anwendbar. Ihre Bestimmungen hinsichtlich der Marktüberwachung ergänzen die der Maschinenrichtlinie; sie sind also anwendbar, wenn die Maschinenrichtlinie keine speziellen Bestimmungen mit gleicher Zielsetzung enthält.[78]

Die nachstehenden Anmerkungen beziehen sich sowohl auf die Bestimmungen von Artikel 4 der Maschinenrichtlinie als auch auf die ergänzenden Bestimmungen in Kapitel III der Verordnung. Die einschlägigen Bestimmungen der Verordnung werden zusammengefasst und es wird in Fußnoten auf die einschlägigen Artikel der Verordnung verwiesen; allerdings sollten die Leser den vollständigen Wortlaut der Verordnung nachschlagen.

Der Begriff „*Marktüberwachung*“ bezeichnet die Tätigkeiten und Maßnahmen der Behörden, um sicherzustellen, dass für die der Richtlinie unterliegenden Produkte die vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt wurden, dass sie die anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen und bei vollständigen Produkten, dass sie sicher sind.[79] Die Marktüberwachung wird durchgeführt, *wenn oder nachdem* derartige Produkte in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wurden. Es besteht damit also ein Unterschied zwischen der Marktüberwachung und der Konformitätsbewertung, mit der die Konformität der Produkte gewährleistet werden soll, *bevor* diese in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden sollen.

§ 94 Marktüberwachung für Maschinen

Die mit Artikel 4 Absatz 1 vorgeschriebene Marktüberwachung für Maschinen umfasst mindestens die folgenden Maßnahmen:

- Überprüfung, dass die in Verkehr gebrachten oder in Betrieb genommenen Maschinen die CE-Kennzeichnung tragen und ihnen eine ordnungsgemäße EG-Konformitätserklärung beigefügt ist – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1, § 141: Anmerkungen zu Artikel 16, § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A und § 387: Anmerkungen zu Anhang III;
- Sicherstellung, dass die in Verkehr gebrachten oder in Betrieb genommenen Maschinen das erforderliche Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen haben – siehe § 127 bis § 130: Anmerkungen zu Artikel 12;
- Überprüfung, dass den in Verkehr gebrachten oder in Betrieb genommenen Maschinen die erforderlichen Informationen wie die Betriebsanleitungen beiliegen – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1, und § 254 bis § 256: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4;

---

[77] Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 339/93 des Rates. ABl. L 218 vom 13.8.2008, S. 30.

[78] Siehe Artikel 15 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[79] Siehe Artikel 2 Absatz 17 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

- soweit die Maschinen unvollständige Maschinen enthalten: Kontrollieren, dass die Montageanleitung des Herstellers der unvollständigen Maschine vom Hersteller der vollständigen Maschine oder der Gesamtheit von Maschinen korrekt eingehalten wurde;
- Überwachung der Konformität der in Verkehr gebrachten oder in Betrieb genommenen Maschinen, um sicherzustellen, dass sie die anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen und keine Gefährdung für Sicherheit und Gesundheit von Personen und gegebenenfalls für Haustiere und Sachen oder (im Falle von Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden) die Umwelt darstellen – siehe § 282: Anmerkungen zu den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I Nummer 2.4. § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1 und § 160: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 2 in Anhang I;
- Ergreifen geeigneter Maßnahmen, damit nicht konforme Produkte in einen konformen Zustand versetzt oder vom Markt genommen werden – siehe § 122 bis § 126: Anmerkungen zu Artikel 11 und § 142: Anmerkungen zu Artikel 17.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie beziehen sich in erster Linie auf Sicherheit und Gesundheitsschutz von Personen einschließlich der Bediener und anderer gefährdeter Personen – siehe § 166 und § 167: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.1.1 Buchstaben c und d. Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gelten außerdem, soweit angebracht, für Sicherheit und Gesundheitsschutz von Haustieren. (Der Wortbestandteil „Haus-“ ist weit gefasst und umfasst nicht nur Heimtiere, sondern u. a. auch landwirtschaftliche Nutztiere.) Dies ist unter Umständen bei Maschinen von Bedeutung, die für die Verwendung mit Nutztieren in landwirtschaftlichen Betrieben, mit Pferden oder Heimtieren bestimmt sind oder in Kontakt mit diesen kommen können. Darüber hinaus gelten die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, soweit anwendbar, für den Schutz von Sachen, beispielsweise gegen Brand- oder Explosionsgefährdungen – siehe § 227 und § 228: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.6 und 1.5.7.

Die Marktüberwachung kann nach Abschluss der Fertigung der Maschine jederzeit durchgeführt werden, sobald das betreffende Produkt für den Vertrieb oder Gebrauch in der EU bereitgestellt wurde – siehe § 73: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe h. Die Maschine kann beim Hersteller, Einführer, Händler oder Maschinenvermieter, während des Transports oder an den Außengrenzen der EU überprüft werden.

Die Übereinstimmung der Maschine kann außerdem in den Betriebsstätten des Benutzers nach Inbetriebnahme der Maschine überprüft werden, allerdings müssen die Marktüberwachungsbehörden in diesem Fall darauf achten, zwischen den Merkmalen der Maschine im Auslieferungszustand durch den Hersteller und jenen Merkmalen zu unterscheiden, die auf vom Benutzer vorgenommene Veränderungen zurückgehen können – siehe § 382: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A. Dies kann durch die Prüfung der entsprechenden Teile der technischen Unterlagen des Herstellers erleichtert werden – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A. Die Konformität von vom Benutzer zum eigenen Gebrauch gefertigten Maschinen kann ebenfalls nach der Inbetriebnahme überprüft werden – siehe § 86: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe k.

Falls die Nichtübereinstimmung von in Betrieb befindlichen Maschinen eine Gefährdung für die Benutzer bedeutet, können die für Sicherheit und Gesundheitsschutz zuständigen nationalen Behörden die Benutzer zur Ergreifung von Maßnahmen verpflichten um die Personen zu schützen und bei erheblicher Gefährdung den Betrieb der Maschinen zu untersagen. Solche Maßnahmen können im Rahmen einzelstaatlicher Rechtsvorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 2009/104/EG über die Benutzung von Arbeitsmitteln eingeleitet werden – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15. In diesen Fällen müssen die Marktüberwachungsbehörden jedoch gegenüber dem Hersteller der betreffenden Maschine auch die notwendigen Maßnahmen auf der Grundlage der Maschinenrichtlinie veranlassen.

Bei der Bewertung der Konformität von Maschinen müssen die Marktüberwachungsbehörden, den Stand der Technik berücksichtigen und soweit zweckmäßig die harmonisierten Normen, die zu dem Zeitpunkt galten, als die Maschine in Verkehr gebracht wurde – siehe § 161 und § 162: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3 in Anhang I.

Die Marktüberwachungsbehörden müssen die vom Hersteller vorgesehene bestimmungsgemäße Verwendung der Maschinen berücksichtigen, sowie den vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlgebrauch – siehe § 171 und § 172: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.1.1 Buchstaben h und i.

Artikel 4 *(Fortsetzung)*

. . .

(2) *Die Mitgliedstaaten treffen alle erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass unvollständige Maschinen nur in Verkehr gebracht werden können, wenn sie den für sie geltenden Bestimmungen dieser Richtlinie entsprechen.*

. . .

§ 95 Marktüberwachung von unvollständigen Maschinen

Nach Artikel 4 Absatz 2 sind die Mitgliedstaaten zur Durchführung der Marktüberwachung bei unvollständigen Maschinen verpflichtet.

Die Marktüberwachung an unvollständigen Maschinen kann erfolgen, bevor die unvollständige Maschine in eine vollständige Maschine oder eine Gesamtheit von Maschinen eingebaut wird. Außerdem können die Marktüberwachungsbehörden Kontrollen an Maschinen oder Gesamtheiten von Maschinen durchführen, in die unvollständige Maschinen eingebaut wurden. In diesem Fall ist die Marktüberwachung der unvollständigen Maschinen ein Aspekt der Marktüberwachung der vollständigen Maschine.

Wird an der unvollständigen Maschine nach deren Einbau festgestellt, dass die Vorschriften nicht eingehalten werden, können die Marktüberwachungsbehörden in den technischen Unterlagen der vollständigen Maschine überprüfen, ob in der Einbauerklärung der unvollständigen Maschine angegeben ist, dass die betreffende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung angewandt und erfüllt wurde – siehe § 384: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt B. In diesem Fall sollten die Marktüberwachungsbehörden sich an den Hersteller der unvollständigen Maschine wenden.

Die Marktüberwachung unvollständiger Maschinen umfasst die folgenden Maßnahmen:

a) sicherstellen, dass in Verkehr gebrachte unvollständige Maschinen das entsprechende Verfahren durchlaufen haben – siehe § 131: Anmerkungen zu Artikel 13;

b) Kontrolle, dass unvollständige Maschinen, die in Verkehr gebracht wurden, eine ordnungsgemäße Einbauerklärung beigefügt ist. Insbesondere ist sicherzustellen, dass die Einbauerklärung eine Erklärung darüber enthält, welche grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen angewandt und eingehalten wurden – siehe § 131: Anmerkungen zu Artikel 13 und § 384: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt B;

c) Überprüfung, dass die Montageanleitung des Herstellers so erstellt wurde, dass der Hersteller der vollständigen Maschine in der Lage ist, die unvollständige Maschine ordnungsgemäß zu montieren – siehe § 131: Anmerkungen zu Artikel 13, und § 390: Anmerkungen zu Anhang VI;

d) Kontrolle der Konformität der in Verkehr gebrachten unvollständigen Maschine, mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die nach Angaben des Herstellers angewandt und eingehalten wurden – siehe § 385: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt B Absatz 4. Die Kontrolle der unvollständiger Maschinen kann durch die Inbezugnahme der speziellen technischen Unterlagen unterstützt werden – siehe § 394: Anmerkungen zu Anhang VII Teil B;

e) Einleitung geeigneter Maßnahmen für die Behandlung von unvollständigen Maschinen, die den in den o. a. Buchstaben a bis d aufgeführten Bestimmungen nicht entsprechen. In der Maschinenrichtlinie ist zwar nicht festgelegt, welche Maßnahmen eingeleitet werden müssen, jedoch ist es klar, dass die Marktüberwachungsbehörden den Hersteller unvollständiger Maschinen dazu verpflichten müssen, die Konformität seines Produktes mit den Bestimmungen, die in den o. a. Buchstaben a bis d aufgeführt sind, in Einklang zu bringen und, falls dies nicht erreicht wird, sicherzustellen, dass das Produkt vom Markt genommen wird.

Artikel 4 (Fortsetzung)

. . .

(3) *Für die Kontrolle der Übereinstimmung der Maschinen und unvollständigen Maschinen mit den Bestimmungen der Absätze 1 und 2 richten die Mitgliedstaaten zuständige Behörden ein oder benennen solche Behörden.*

(4) *Die Mitgliedstaaten legen die Aufgaben, die Organisation und die Befugnisse der in Absatz 3 genannten zuständigen Behörden fest und teilen diese Angaben und etwaige spätere Änderungen der Kommission und den anderen Mitgliedstaaten mit.*

§ 96 Marktüberwachungsbehörden

Der Begriff „*zuständige Behörden*“ bezeichnet die Behörde bzw. Behörden der einzelnen Mitgliedstaaten, die für die Wahrnehmung der Marktüberwachung in ihrem Hoheitsgebiet zuständig sind.[80] Nach Artikel 4 Absatz 3 und 4 Absatz 4 müssen die Mitgliedstaaten Behörden benennen, die für die Marktüberwachung zuständig sind, und deren Aufgaben,

[80] Siehe Artikel 2 Absatz 18 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

Organisationsweise und Befugnisse festlegen. Die Mitgliedstaaten sind in der Bestimmung der Organisation der Marktüberwachung frei, allerdings muss das Marktüberwachungssystem bestimmte Kriterien erfüllen:

- Die Marktüberwachungsbehörden kommen ihren Verpflichtungen unabhängig, unparteiisch und unvoreingenommen nach.[81]
- Die Mitgliedstaaten müssen den Marktüberwachungsbehörden angemessene personelle und finanzielle Mittel für die Wahrnehmung ihrer Aufgaben zur Verfügung stellen.
- Die den Marktüberwachungsbehörden übertragenen Befugnisse müssen das Recht beinhalten die Wirtschaftsakteure zu verpflichten, die erforderlichen Unterlagen und Informationen zur Verfügung zu stellen, und soweit gerechtfertigt, die Räumlichkeiten von Wirtschaftsakteuren zu betreten und die erforderlichen repräsentativen Stichproben der Produkte zu entnehmen.[82]
- Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die Marktüberwachungsbehörden ihre Befugnisse gemäß dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ausüben.[83]
- Die Mitgliedstaaten müssen die geeigneten Maßnahmen treffen um sicherzustellen, dass die Öffentlichkeit über die Existenz, die Zuständigkeiten und die Identität der einzelstaatlichen Marktüberwachungsbehörden sowie darüber, wie man Kontakt zu diesen Behörden aufnehmen kann, informiert ist.[84]
- Das Marktüberwachungssystem muss das gesamte Spektrum der Produkte abdecken können, die der Maschinenrichtlinie unterliegen, einschließlich Maschinen für gewerbliche Verwendung und Maschinen für den Gebrauch durch Verbraucher.[85] In einigen Mitgliedstaaten mag die gesamte Produktpalette gegebenenfalls durch eine einzige Behörde abgedeckt sein. In anderen Mitgliedstaaten mag die Marktüberwachung im Rahmen der Maschinenrichtlinie aufgeteilt sein zwischen beispielsweise der Behörde für Verbraucherschutz und der für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz zuständige Behörde.
- Wenn mehrere Behörden beteiligt sind, schafft der Mitgliedstaat geeignete Mechanismen für die Kommunikation und die Koordination zwischen diesen Behörden.[86]
- Die Marktüberwachungsbehörden müssen über geeignete Räumlichkeiten und Einrichtungen für die Durchführung der erforderlichen technischen Untersuchun-

[81] Siehe Artikel 19 Absatz 4 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[82] Siehe Artikel 19 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[83] Siehe Artikel 18 Absatz 4 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[84] Siehe Artikel 17 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[85] Siehe Artikel 16 Absatz 3 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[86] Siehe Artikel 18 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

gen und Prüfungen verfügen bzw. sie müssen zumindest über Zugang zu den erforderlichen Räumlichkeiten und Einrichtungen verfügen.[87] Die für die Marktüberwachung zuständigen Behörden können bestimmte Aufgaben, beispielsweise Prüfungen oder die technische Untersuchung von Maschinen, zuständigen Prüf- oder Überwachungsstellen einschließlich privater Stellen übertragen. Allerdings bleiben die öffentlichen Marktüberwachungsbehörden verantwortlich für sämtliche Entscheidungen und Maßnahmen der Marktüberwachung, die auf der Grundlage von Prüfungen oder Untersuchungen dieser Stellen getroffen werden.

§ 97 Das Marktüberwachungssystem

Das Marktüberwachungssystem muss umfassen:

- ein Verfahren für den Umgang mit Beschwerden über nicht den Vorschriften entsprechende Maschinen;
- ein System für die Überwachung von und das Reagieren auf Berichte und Informationen über Unfälle oder Gesundheitsschäden im Zusammenhang mit Maschinen;
- Begutachtung von bestimmten Maschinenkategorien und Untersuchung oder Prüfung von Mustern;
- angemessene Möglichkeiten zur Überprüfung, ob Abhilfemaßnahmen tatsächlich durchgeführt worden sind;
- geeignete Verfahren, um dem wissenschaftlichen und technischen Fachwissen im Bereich von Sicherheit und Gesundheitsschutz im Zusammenhang mit Maschinen Rechnung zu tragen.[88]

Natürlich können die Marktüberwachungsbehörden nicht alle in Verkehr gebrachten Produkte überprüfen, doch der Umfang der Überwachung von auf dem Markt befindlichen Produkten muss so bemessen sein, dass die Marktüberwachungstätigkeit von den betreffenden Akteuren wahrgenommen wird und sich nachhaltig auf das Verhalten der Wirtschaftsbeteiligten auswirkt.

Die Marktüberwachungsbehörden müssen geeignete Maßnahmen durchführen, wenn Beschwerden oder Meldungen über durch Maschinen verursachte Unfälle, Zwischenfälle oder Gesundheitsschäden erkennen lassen, dass die betreffende Maschine die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie nicht erfüllt.

Die Marktüberwachungsbehörden müssen im Rahmen des Schutzklauselverfahrens gefasste Beschlüsse der Kommission weiterverfolgen – siehe § 122 bis § 126: Anmerkungen zu Artikel 11. Außerdem müssen die Marktüberwachungsbehörden, Informationen zu unsicheren Produkten nachgehen, die im RAPEX-System, aufgebaut unter der Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit, übermittelt wurden.[89]

---

[87] Siehe Artikel 19 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[88] Siehe Artikel 18 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[89] Richtlinie 2001/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. Dezember 2001 über die allgemeine Produktsicherheit ABl. L 11 vom 15.1.2002, S. 4.

Zusätzlich zu derartigen Reaktionen ist die Marktüberwachungstätigkeit auf der Grundlage periodischer Marktüberwachungsprogramme durchzuführen, die einer regelmäßigen Prüfung und Aktualisierung zu unterziehen sind, um ihre Wirkung zu verbessern. Das Marktüberwachungsprogramm für Maschinen kann entweder in ein allgemeines Marktüberwachungsprogramm aufgenommen oder innerhalb eines sektorspezifischen Programms durchgeführt werden. Die Marktüberwachungsprogramme müssen den anderen Mitgliedstaaten und der Kommission mitgeteilt und öffentlich bekannt gemacht werden, einschließlich durch elektronische Kommunikationsmittel. Die erste derartige Mitteilung muss zum 1. Januar 2010 erfolgen. Die Marktüberwachungsprogramme müssen mindestens jedes vierte Jahr überprüft und die Ergebnisse der Überprüfung den anderen Mitgliedstaaten und der Kommission übermittelt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.[90]

Um eine möglichst optimale Wirkung zu erzielen, sollte sich die Marktüberwachungstätigkeit auf eine Risikobeurteilung stützen. Besonderes Augenmerk muss dabei Produktbereichen zukommen, bei denen Hinweise auf mangelhafte Anwendung der Bestimmungen der Richtlinie vorliegen oder bei denen trotz Anwendung der Richtlinie die auf den Gebrauch der Maschine zurückzuführenden Unfallzahlen oder die Zahl der Gesundheitsschädigungen auf hohem Niveau verharren.

Im Interesse einer optimalen Ressourcennutzung ist eine Zusammenarbeit und Koordinierung der Marktüberwachungsbehörden der Mitgliedstaaten notwendig – siehe § 144: Anmerkungen zu Artikel 19. Die Verordnung, die die Anforderungen an Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten festlegt, sieht besondere Maßnahmen für die Verbesserung dieser Zusammenarbeit vor, sowie Maßnahmen, durch die eine geeignete Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden aus Drittstaaten sichergestellt werden soll.[91]

§ 98 Die Instrumente der Marktüberwachung

Zur Umsetzung von Artikel 23 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 hat die Europäische Kommission mit dem Informations- und Kommunikationssystem für die Marktüberwachung (ICSMS = Information and Communication System for Market Surveillance)[92] eine Datenbank als zentrales Instrument für die Marküberwachungsbehörden eingerichtet. Der interne Bereich des ICSMS ist vertraulich und sollte zur Erfassung der Ergebnisse der Marktüberwachung genutzt werden. Insoweit steht damit ein Instrument zur Verfügung,

- mit dem die Marküberwachungsbehörden Informationen über zu prüfende Produkte austauschen und Doppelarbeit vermeiden können;
- das die Zusammenarbeit zwischen Marküberwachungsbehörden erleichtert, um mangelhafte Produkte in Konformität zu bringen und
- das die Planung und das Management von Kampagnen und Projekten im Bereich der Marktüberwachung unterstützt.

---

[90] Siehe Artikel 18 Absatz 5 und 6 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[91] Siehe Artikel 24, 25 und 26 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[92] Siehe http://ec.europa.eu/growth/single-market/goods/building-blocks/icsms/.

Wenn mit der Untersuchung einer Maschine begonnen wurde, sollte auch mit der Erfassung von Informationen in der Datenbank begonnen werden, damit andere Behörden über die jeweilige Tätigkeit unterrichtet sind und ggf. Doppelarbeit einstellen und eine Zusammenarbeit einleiten können, wenn dies vorteilhaft ist. Die im Laufe der Untersuchung erlangten Informationen sollten in die ICSMS-Datenbank eingegeben werden. Das ICSMS enthält Funktionen zur Übertragung dieser Informationen in die vorgeschriebenen Formulare zur Übermittlung von RAPEX-Meldungen und zur Meldung von Schutzklauseln, wenn diese notwendig sind.

In den folgenden Abschnitten werden die Schritte, die die Marküberwachungsbehörden durchführen können, und die Informationen erläutert, die zur Unterstützung dieses Prozesses verfügbar sein sollten.

Die CE-Kennzeichnung und die EG-Konformitätserklärung

Die an der Maschine angebrachte CE-Kennzeichnung und die EG-Konformitätserklärung des Herstellers, die der Maschine beiliegen muss, sind das Erste, was von den Marktüberwachungsbehörden kontrolliert werden kann – siehe § 141: Anmerkungen zu Artikel 16, § 385: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A, und § 387: Anmerkungen zu Anhang III.

Insbesondere die EG-Konformitätserklärung enthält grundlegende Informationen, die den Marktüberwachungsbehörden ermöglichen die erforderlichen Kontrollen durchzuführen:

- Identität des Herstellers der Maschine und ggf. seines Bevollmächtigten,
- die Person, die zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigt ist;
- das durchgeführte Konformitätsbewertungsverfahren sowie gegebenenfalls die Identität der beteiligten notifizierten Stelle;
- die anderen Richtlinien, die angewandt wurden um bestimmte Gefährdungen genauer abzudecken – siehe § 89 bis § 92: Anmerkungen zu Artikel 3;
- die harmonisierten Normen oder sonstigen technische Spezifikationen, die ggf. angewandt wurden.

Um die Konformitätsvermutung, die sich aus der Anwendung harmonisierter Normen ergibt, in Anspruch nehmen zu können, müssen die Hersteller die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen in der EG-Konformitätserklärung angeben. Allerdings sei daran erinnert, dass die Anwendung harmonisierter Normen freiwillig bleibt – siehe § 110 und § 111: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2, § 114: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 3 und § 385: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A.

Bei Maschinen, die zu einer der Kategorien des Anhang IV zählen, bei denen der Hersteller das Verfahren der Bewertung der Konformität mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen gemäß Anhang VIII durchgeführt hat, muss der Hersteller die Fundstelle(n) der angewandten harmonisierten Norm(en) in der EG-Konformitätserklärung angeben, da die Anwendung harmonisierter Normen, die alle auf die Maschine anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdecken, eine Voraussetzung für die Durchführung dieses Konformitätsbewertungsverfahrens ist – siehe § 129: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3.

Wenn in der EG-Konformitätserklärung die Fundstelle einer harmonisierten Norm angegeben ist, sind die Marktüberwachungsbehörden berechtigt, davon auszugehen, dass der Hersteller die Spezifikationen der Norm in vollem Umfang angewandt hat. Wenn der Hersteller nicht alle Spezifikationen einer harmonisierten Norm angewandt hat, kann er dennoch die Fundstelle der Norm in der EG-Konformitätserklärung angeben, muss in diesem Fall jedoch angeben, welche Spezifikationen der Norm er angewandt bzw. nicht angewandt hat.

Die Betriebsanleitung

Die Prüfung der Betriebsanleitung, die mit der Maschine mitzuliefern ist, kann ebenfalls wichtige Informationen für die Marktüberwachung bieten. Die Betriebsanleitung muss in der Amtssprache bzw. Amtssprachen des Landes bereitgestellt sein, in dem die Maschine eingesetzt wird – siehe § 256: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.

In der Betriebsanleitung muss insbesondere die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine angegeben sein, die im Rahmen aller Konformitätsprüfungen der Maschine berücksichtigt werden muss – siehe § 171: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.1.1 Buchstabe h.

Die technischen Unterlagen oder die speziellen technischen Unterlagen

Wenn bei den Marktüberwachungsbehörden Zweifel hinsichtlich der Konformität der Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen bestehen, können die Behörden die Übermittlung einiger oder aller technischer Unterlagen des Herstellers verlangen – siehe § 393: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Abschnitte 2 und 3. Bei unvollständigen Maschinen können die Marktüberwachungsbehörden die Übermittlung der speziellen technischen Unterlagen des Herstellers verlangen – siehe § 394: Anmerkungen zu Anhang VII Teil B. Derartige Anfragen können jederzeit im Rahmen der Marktüberwachung gestellt werden.

Diese Bestimmungen haben zwei Gründe: Zum einen kann der Hersteller durch Vorlage der entsprechenden Teile der technischen Unterlagen oder der speziellen technischen Unterlagen die Maßnahmen erläutern, die er zur Behandlung der von der Maschine ausgehenden Risiken ergriffen hat, um die anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu erfüllen. Zum anderen hilft die Prüfung dieser Unterlagen den Marktüberwachungsbehörden ihre Untersuchungen abzurunden und entweder die Zweifel hinsichtlich der Konformität der betreffenden Maschine zu zerstreuen oder zu bestätigen. Die Marktüberwachungsbehörden brauchen diese Unterlagen jedoch nicht anzufordern, wenn sie der Ansicht sind, dass sie bereits über ausreichende Informationen für ihre Entscheidung verfügen.

In dem Antrag auf Übermittlung der technischen Unterlagen oder der speziellen technischen Unterlagen ist die Art der Zweifel an der Konformität der betreffenden Maschine und derjenigen Teile bzw. Aspekte der Maschine anzugeben, die Gegenstand der Untersuchung sind. Um eine übermäßige Belastung des Herstellers zu vermeiden, sind lediglich diejenigen Bestandteile der technischen Unterlagen oder der speziellen technischen Unterlagen anzufordern, die für die Untersuchung benötigt werden.

Werden die technischen Unterlagen für Maschinen oder die speziellen technische Unterlagen für unvollständige Maschinen auf eine begründete Anfrage hin nicht vorgelegt, kann

dies Zweifel an der Konformität der Maschine oder der unvollständigen Maschine begründen – siehe § 393: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Abschnitt 3, und § 394: Anmerkungen zu Anhang VII Teil B Buchstabe b. Anders ausgedrückt, wenn der Hersteller einem gebührend begründeten Verlangen, die entsprechenden Teile der technischen Unterlagen oder der speziellen technischen Unterlagen vorzulegen, nicht nachkommt, sind die Marktüberwachungsbehörden berechtigt, auf der Grundlage sonstiger ihnen zugänglicher Hinweise zu entscheiden welche Maßnahmen zu treffen sind.

§ 99 Dokumente zu Maschinen nach Anhang IV

Wenn Maschinen, die unter eine der Kategorien gemäß Anhang IV fallen, einem der Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurden, bei dem eine notifizierte Stelle beteiligt ist, können die Marktüberwachungsbehörden zusätzlich zu der im vorherigen Abschnitt beschriebenen Anforderung von Unterlagen bestimmte Unterlagen bei der betroffenen notifizierten Stelle anfordern.

EG-Baumusterprüfung

Maschinen, die Gegenstand eines EG-Baumusterprüfverfahren gemäß Anhang IX waren, können die Marktüberwachungsbehörden auf Antrag eine Kopie der entsprechenden EG-Baumusterprüfbescheinigung erhalten. Damit können die Behörden aller Mitgliedstaaten überprüfen, ob für die betreffende Maschine wirklich eine Bescheinigung ausgestellt wurde. Auf begründetes Verlangen können die Marktüberwachungsbehörden eine Kopie der technischen Unterlagen und der Ergebnisse der von der notifizierten Stelle durchgeführten Prüfungen erhalten – siehe § 399: Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 7.

Diese Anforderungen können von der Marktüberwachungsbehörde direkt an die notifizierte Stelle gerichtet werden, welche die EG-Baumusterprüfung durchgeführt hat. Die notifizierte Stelle sollte der einzelstaatlichen Marktüberwachungsbehörde antworten, die die Anforderung gestellt hat. Bei Schwierigkeiten – beispielsweise wegen der Sprache – können die Marktüberwachungsbehörden die einzelstaatlichen Behörden, die für die Notifizierung der betreffenden notifizierten Stelle verantwortlich sind, um Unterstützung ersuchen – siehe § 144: Anmerkungen zu Artikel 19.

Umfassende Qualitätssicherung

Zur Kontrolle, ob das Konformitätsbewertungsverfahren unter Einbeziehung des umfassenden Qualitätssicherungssystems des Herstellers richtig angewandt wurde, können die Marktüberwachungsbehörden vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten verlangen, dass er ihnen die entsprechenden Teile der Dokumentation des umfassenden Qualitätssicherungssystems des Herstellers übermittelt – siehe § 407: Anmerkungen zu Anhang X Nummer 4.

§ 100 Maßnahmen für den Umgang mit Maschinen, welche die Vorschriften nicht erfüllen

Nichteinhaltung der CE-Kennzeichnung

Wenn eine Marktüberwachungsbehörde einen Fehler hinsichtlich der CE-Kennzeichnung feststellt, sind die zu ergreifenden Abhilfemaßnahmen in Artikel 17 festgelegt. Die in Arti-

kel 11 festgelegte Schutzklausel ist nur anzuwenden, wenn gemäß Artikel 17 eingeleiteten Maßnahmen fehlschlagen den Fehler zu beheben – siehe § 142: Anmerkungen zu Artikel 17.

Nichteinhaltung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen

Wenn eine Marktüberwachungsbehörde feststellt, dass in Verkehr gebrachte Maschinen die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nicht erfüllen, sollte die Behörde zuerst den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten auffordern, die erforderlichen Abhilfemaßnahmen einzuleiten, um die Konformität der Maschine herzustellen, oder sie innerhalb einer von der Marktüberwachungsbehörde festgesetzten Frist vom Markt zu nehmen.[93] Diese Abhilfemaßnahmen sind für sämtliche Exemplare einer Maschine durchzuführen, die den selben konstruktiven oder fertigungstechnischen Mangel aufweisen, und müssen im gesamten EU-Markt angewendet werden.

Wenn von dem betreffenden Produkt ein ernstes Risiko ausgeht, hat die Marktüberwachungsbehörde den Hersteller außerdem aufzufordern, geeignete Maßnahmen für sämtliche Maschinen zu ergreifen, die bereits in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wurden, beispielsweise einen Produktrückruf.[94] Wenn von dem Produkt ein ernstes und unmittelbares Risiko ausgeht und der Hersteller nicht ohne Weiteres zu erreichen ist oder reagiert, kann die Marküberwachungsbehörde Maßnahmen treffen, die Verwendung und die Lieferung des Produktes umgehend einzuschränken oder zu unterbinden, in dem sie Vertreter der Lieferkette und die Verbraucher verständigt. In diesem Fall sollte der Hersteller möglichst unverzüglich unterrichtet und aufgefordert werden, die NichtKonformität zu korrigieren.

Wenn die erforderlichen Abhilfemaßnahmen vom Hersteller nicht freiwillig innerhalb der von der Marktüberwachungsbehörde gesetzten Frist ergriffen werden, muss der Mitgliedstaat geeignete Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass die unsicheren Produkte vom Markt genommen werden. Diese Maßnahmen müssen der Kommission und den anderen Mitgliedstaaten im Rahmen der Schutzklausel mitgeteilt werden – siehe § 123: Anmerkungen zu Artikel 11.

Darüber hinaus treffen die Marktüberwachungsbehörden möglichst in Zusammenarbeit mit den betroffenen Wirtschaftsbeteiligten geeignete Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Benutzer gewarnt sind, damit Unfälle oder Gesundheitsschäden vermieden werden, die durch den festgestellten Mangel hervorgerufen werden können.[95]

Wenn Maschinen, von denen ein ernstes Risiko ausgeht, vom Markt genommen werden, ob freiwillig oder durch Zwangsmaßnahmen, durch freiwillige Abhilfemaßnahmen in einen konformen Zustand versetzt werden, muss der betreffende Mitgliedstaat die anderen Mitgliedstaaten und die Kommission hierüber unterrichten, sodass diese prüfen können, ob die erforderlichen Abhilfemaßnahmen in der gesamten EU durchgeführt wurden – siehe

[93] Siehe Artikel 2 Absatz 15 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[94] Siehe Artikel 2 Absatz 14 und Artikel 20 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[95] Siehe Artikel 19 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

§ 144: Anmerkungen zu Artikel 19. Für diesen Zweck wird das im Rahmen der Richtlinie über allgemeine Produktsicherheit eingeführte RAPEX-System eingesetzt.[96]

Es ist zu beachten, dass, wenn die Marktüberwachungsbehörden eine Zwangsmaßnahme veranlassen, mit der das Inverkehrbringen von Maschinen, von denen ein ernstes Risiko ausgeht, beschränken, die Mitteilung im Rahmen des RAPEX-Systems nicht die Verpflichtung des betroffenen Mitgliedstaates ersetzt, die Maßnahme gemäß der Schutzklausel nach der Maschinenrichtlinie mitzuteilen – siehe § 123: Anmerkungen zu Artikel 11.

§ 101 Unsichere Verbraucherprodukte

Zusätzlich zu den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie und der Verordnung über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten finden bestimmte spezielle Bestimmungen der Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit auf Maschinen Anwendung, die zur Verwendung durch Verbraucher bestimmt sind oder wahrscheinlich von diesen verwendet werden, soweit die Maschinenrichtlinie oder die Verordnung keine entsprechenden Bestimmungen enthalten.[97] Insbesondere finden folgende Bestimmungen Anwendung:

- die Pflicht der Händler zu der gebotenen Sorgfalt und zur Zusammenarbeit mit den Marktüberwachungsbehörden;[98]
- die Pflicht der Hersteller und Händler, die Behörden über unsichere Produkte zu unterrichten und mit den Behörden zusammenzuarbeiten um Risiken für Verbraucher zu vermeiden;[99]
- bestimmte Maßnahmen, die von den Marktüberwachungsbehörden im Hinblick auf unsichere Produkte ergriffen werden können.[100]

§ 102 Kontrollen an den Außengrenzen der EU

In zahlreichen Fällen, vor allem bei Massenprodukten, die aus Drittländern in die EU eingeführt werden, ist der effektivste Weg die Marktüberwachung durchzuführen, die Konformität dieser Produkte an der Grenzübergangsstelle in den EU-Markt zu überprüfen, bevor sie über die Vertriebsnetze der Mitgliedstaaten verteilt sind.

Artikel 27 bis 29 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008, die für diesen Aspekt die Verordnung (EWG) Nr. 339/93 aufhebt und ersetzt, bieten den rechtlichen Rahmen für derartige Kontrollen. Diese Bestimmungen finden auf eingeführte Maschinen in vollem Umfang Anwendung.

---

[96] Siehe Artikel 22 Absatz 4 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[97] Siehe Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe b der Richtlinie 2001/95/EG und Artikel 15 Absatz 3 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[98] Siehe Artikel 5 Absatz 2 der Richtlinie 2001/95/EG.

[99] Siehe Artikel 5 Absatz 3 der Richtlinie 2001/95/EG.

[100] Siehe Artikel 8 der Richtlinie 2001/95/EG.

Die Mitgliedstaaten müssen, die für die Kontrolle von in den EU-Markt eingeführten Produkten zuständigen Behörden (üblicherweise die Zollbehörden), mit den erforderlichen Befugnissen und Mitteln ausstatten, damit sie in der Lage sind, in angemessenem Umfang geeignete Prüfungen der Eigenschaften der Maschinen vorzunehmen, bevor diese in den freien Verkehr entlassen werden.[101]

Die erforderliche Zusammenarbeit und der Informationsaustausch müssen zwischen diesen Behörden und der Behörde bzw. Behörden, die für die Marktüberwachung für Maschinen zuständig sind, organisiert werden.[102] Insbesondere müssen die Marktüberwachungsbehörden die für die Kontrollen an den Außengrenzen zuständigen Behörden mit Informationen über jene Produktkategorien versorgen, bei denen ernsthafte Risiken oder Nichtkonformität festgestellt wurden.[103]

Die für die Kontrollen an den Außengrenzen zuständigen Behörden sollen, die Überführung von Maschinen in den freien Verkehr innerhalb der EU in den folgenden Fällen aussetzen:

- wenn die vollständige Maschine keine CE-Kennzeichnung sowie die übrigen nach der Maschinenrichtlinie vorgeschriebenen Kennzeichnungen trägt oder wenn an ihr die CE-Kennzeichnung auf falsche oder irreführende Weise angebracht wurde oder mit der Maschine keine vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten unterzeichnete EG-Konformitätserklärung mitgeliefert wird;
- wenn Grund zu der Annahme besteht, dass die Maschine ein ernsthaftes Risiko für Sicherheit und Gesundheit darstellt.[104]

Die für die Kontrollen an den Außengrenzen zuständigen Behörden sollen, die Überführung von unvollständigen Maschinen in den freien Verkehr in der EU in folgenden Fällen aussetzen:

- wenn der unvollständigen Maschine keine Einbauerklärung beigefügt ist – siehe § 384: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt B;
- wenn der unvollständigen Maschine keine Montageanleitung beigefügt ist – siehe § 390: Anmerkungen zu Anhang VI.

Die Marktüberwachungsbehörden sind umgehend über jede dieser Aussetzungen zu unterrichten. Sie müssen das Produkt innerhalb von drei Tagen in den freien Verkehr entlassen, sofern durch die Marktüberwachungsbehörden keine Maßnahmen eingeleitet wurden. Dies bedeutet nicht, dass das Produkt innerhalb dieser drei Tage untersucht oder geprüft werden müsste. Die Marktüberwachungsbehörde muss jedoch in diesem Zeitraum entscheiden, ob sie die betreffenden Prüfungen oder Untersuchungen durchführen möchte und die Grenzkontrollbehörde unterrichten, wenn das Produkt nicht in den zollrechtlich freien Verkehr übergeführt wird. In der Regel wird die Marktüberwachungsbehörde innerhalb der 3-Tages-Frist anhand einer Vor-Ort-Kontrolle

[101] Siehe Artikel 27 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[102] Siehe Artikel 27 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[103] Siehe Artikel 29 Absatz 5 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

[104] Siehe Artikel 27 Absatz 3 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

eine erste Bewertung vornehmen. Wenn jedoch moderne Kommunikationsmittel eine Verständigung zwischen den Behörden ermöglichen, ist ein Ortstermin nicht immer erforderlich.

In der Verordnung sind die Verfahren festgelegt, die einzuhalten sind, falls die Maschine nicht dem entsprechenden Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurde, wenn sie nicht die anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt oder wenn von der Maschine ein ernsthaftes Risiko ausgeht.[105]

Artikel 5

Inverkehrbringen und Inbetriebnahme

(1) *Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter muss vor dem Inverkehrbringen und/oder der Inbetriebnahme einer Maschine:*

a) sicherstellen, dass die Maschine die in Anhang I aufgeführten, für sie geltenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt;

b) sicherstellen, dass die in Anhang VII Teil A genannten technischen Unterlagen verfügbar sind;

c) insbesondere die erforderlichen Informationen, wie die Betriebsanleitung, zur Verfügung stellen;

d) die zutreffenden Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Artikel 12 durchführen;

e) die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II Teil 1 Abschnitt A ausstellen und sicherstellen, dass sie der Maschine beiliegt;

f) die CE-Kennzeichnung gemäß Artikel 16 anbringen.

. . .

§ 103 Die Pflichten der Maschinenhersteller

Artikel 5 Absatz 1 enthält eine Zusammenfassung der Pflichten, die die Maschinenhersteller erfüllen müssen, bevor sie ihre Produkte in Verkehr bringen oder in Betrieb nehmen – siehe § 78 bis § 81: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

Es ist zu beachten, dass der Begriff „*Maschine*“ hier im weit gefassten Sinne verwendet wird. Diese Pflichten gelten daher für Hersteller von Maschinen gemäß Artikel 1 Absatz 1 Buchstaben a bis f: Maschinen im engeren Sinne, auswechselbare Ausrüstungen, Sicherheitsbauteile, Lastaufnahmemittel, Ketten, Seile und Gurte und abnehmbare Gelenkwellen - siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz 1.

Die in Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a bis f zusammengefassten Anforderungen können ganz oder teilweise auch vom Bevollmächtigten des Herstellers erfüllt werden – siehe § 84 und § 85: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe j.

[105] Siehe Artikel 28 und 29 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008.

In den meisten Fällen müssen diese Pflichten erfüllt werden, bevor die Maschine in der EU in Verkehr gebracht wird – siehe § 73: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe h. Allerdings, bei Maschinen, die nicht in Verkehr gebracht werden, beispielsweise Maschinen, die von einem Benutzer zum Eigengebrauch hergestellt oder in die EU eingeführt werden, müssen diese Anforderungen erfüllt sein, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird – siehe § 80 und § 81: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

Nach Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe c ist der Hersteller verpflichtet, die erforderlichen Informationen und die Betriebsanleitung zusammen mit der Maschine zur Verfügung zu stellen. In dieser Hinsicht muss beachtet werden, dass die Angabe der erforderlichen Informationen an der Maschine und die Erstellung der Betriebsanleitungen als Teil der Konstruktion und des Baus der Maschine gilt und bestimmten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen unterliegt – siehe § 244: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.

Artikel 5 (Fortsetzung)

. . .

(2) *Vor dem Inverkehrbringen einer unvollständigen Maschine stellen der Hersteller oder sein Bevollmächtigter sicher, dass das in Artikel 13 genannte Verfahren abgeschlossen worden ist.*

. . .

§ 104 Die Pflichten von Herstellern unvollständiger Maschinen

Artikel 5 Absatz 2 bezieht sich auf die Pflichten von Herstellern unvollständiger Maschinen, die in Artikel 2 definiert sind – siehe § 46: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe g. Die Pflichten der Hersteller unvollständiger Maschinen sind in Artikel 13 zusammengefasst – siehe § 131: Anmerkungen zu Artikel 13.

Artikel 5 (Fortsetzung)

. . .

(3) *Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter muss im Hinblick auf das in Artikel 12 genannte Verfahren über die notwendigen Mittel verfügen oder Zugang zu ihnen haben, um sicherzustellen, dass die Maschine die in Anhang I aufgeführten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt.*

. . .

§ 105 Mittel, mit denen die Konformität der Maschinen gewährleistet wird

Artikel 5 Absatz 3 bezieht sich auf die Pflicht in Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe d, das zutreffende Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Artikel 12 durchzuführen.

Bei Maschinen, die Gegenstand eines Konformitätsbewertungsverfahren mit interner Fertigungskontrolle des Herstellers gemäß der Beschreibung in Anhang VIII sind, können die erforderlichen Überprüfungen unter Verantwortung des Hersteller bzw. seines Bevollmächtigten durchgeführt werden. Unabhängig davon, ob die Konformitätsbewertung der Maschine vom Hersteller selbst durchgeführt oder dessen Bevollmächtigtem übertragen

wird, muss derjenige, der die Konformitätsbewertung durchführt, über die erforderlichen Mittel zur Überprüfung der Konformität der Maschine mit den anwendbaren Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen verfügen bzw. Zugang hierzu haben. Zu diesen Mitteln zählen beispielsweise , Zugang zum erforderlichen qualifizierten Personal, das sowohl mit der Maschinenrichtlinie als auch mit maßgeblichen Normen vertraut ist, Zugang zu den erforderlichen Informationen, die Befähigung und die Ausrüstung, die benötigt wird, um die notwendigen Konstruktionsprüfungen, Berechnungen, Messungen, Funktionsprüfungen, Festigkeitsprüfungen, Sichtprüfungen und Kontrollen von Informationen und der Betriebsanleitung durchzuführen, um die Übereinstimmung der Maschine mit den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu gewährleisten.

Wenn eine Maschine nach harmonisierten Normen konstruiert und gebaut wird, sind in den Normen üblicherweise die Mittel, zur Überprüfung der Konformität der Maschine mit ihren Spezifikationen festgelegt.[106] In diesem Fall wird Zugang zu den einschlägigen Normen benötigt.

Bei Maschinen, die in eine der Kategorien des Anhang IV fallen, für die das in Anhang X beschriebene umfassende Qualitätssicherungsverfahren angewendet wird, müssen die Mittel zur Durchführung der erforderlichen Prüfungen im umfassenden Qualitätssicherungssystem des Herstellers dokumentiert werden – siehe § 403: Anmerkungen zu Anhang X Nummer 2.2.

Artikel 5 (Fortsetzung)

. . .

(4) *Fällt eine Maschine unter weitere Richtlinien, die andere Aspekte regeln und ebenfalls das Anbringen einer CE-Kennzeichnung vorschreiben, so bedeutet die CE-Kennzeichnung, dass diese Maschine auch den Bestimmungen dieser anderen Richtlinien entspricht.*

Hat jedoch der Hersteller oder sein Bevollmächtigter nach einer oder mehrerer dieser Richtlinien während einer Übergangszeit die Wahl der anzuwendenden Regelung, so wird durch die CE-Kennzeichnung lediglich die Konformität mit den Bestimmungen der von ihm angewandten Richtlinien angezeigt. Die Nummern der jeweils angewandten Richtlinien laut Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union sind in der EG-Konformitätserklärung anzugeben.

§ 106 CE-Kennzeichnung nach anderen EU-Rechtsvorschriften

Artikel 5 Absatz 4 bezieht sich auf die in Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe f angesprochene Pflicht: Die Anbringung der CE-Kennzeichnung. Artikel 5 Absatz 4 erinnert daran, dass auch andere EU-Rechtsvorschriften (Verordnungen oder Richtlinien), die die Anbringung der CE-Kennzeichnung vorsehen, auf Maschinen oder unvollständige Maschinen anwendbar sein können. (Nach der Maschinenrichtlinie dürfen unvollständige Maschinen nicht mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden. Unvollständige Maschinen können

[106] Siehe Ziffer 6.8 – „*Verification of the safety requirements and/or protective measures*“ in CEN Guide 414: 2017 – *Safety of machinery – Rules for the drafting and presentation of safety standards*.

aber nach anderen einschlägigen EU-Rechtsvorschriften (beispielsweise der ATEX-Richtlinie) mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden – siehe § 251: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.3 – dritter Gedankenstrich). In diesem Fall muss der Hersteller sicherstellen, dass er seine Pflichten entsprechend sämtlicher auf sein Produkt anwendbaren EU-Rechtsvorschriften erfüllt hat, bevor die CE-Kennzeichnung angebracht wird – siehe § 89 bis § 92: Anmerkungen zu Artikel 3.

Neben der CE-Kennzeichnung der Maschine als Nachweis der Konformität mit den einschlägigen Richtlinien und Verordnungen der EU, die die CE-Kennzeichnung vorschreiben, können nach Rechtsvorschriften der EU noch weitere Anbringungen und Kennzeichnungen erforderlich sein.[107]

Artikel 6

Freier Warenverkehr

(1) *Die Mitgliedstaaten dürfen das Inverkehrbringen und/oder die Inbetriebnahme von Maschinen in ihrem Hoheitsgebiet nicht untersagen, beschränken oder behindern, wenn diese den Bestimmungen dieser Richtlinie entsprechen.*

(2) *Die Mitgliedstaaten dürfen das Inverkehrbringen von unvollständigen Maschinen nicht untersagen, beschränken oder behindern, wenn sie laut einer nach Anhang II Teil 1 Abschnitt B ausgefertigten Einbauerklärung des Herstellers oder seines Bevollmächtigten dazu bestimmt sind, in eine Maschine eingebaut oder mit anderen unvollständigen Maschinen zu einer Maschine zusammengefügt zu werden.*

. . .

§ 107 Freier Verkehr von Maschinen und unvollständigen Maschinen

In Artikel 6 Absatz 1 und 2 werden Verpflichtungen aufgeführt, mit denen eines der grundlegenden Ziele der Maschinenrichtlinie erfüllt werden soll: Der freie Verkehr von Maschinen und unvollständigen Maschinen im Binnenmarkt.

In Artikel 6 Absatz 1 wird der Begriff „Maschinen“ im weit gefassten Sinne verwendet um sämtliche Produkte zu erfassen, die in Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe a bis f aufgeführt sind – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2 Absatz 1.

Entsprechend den in Artikel 6 festgelegten Verpflichtungen sind die Mitgliedstaaten nicht berechtigt, hinsichtlich der durch die Maschinenrichtlinie abgedeckten Gefährdungen Anforderungen oder Verfahren für das Inverkehrbringen von Maschinen oder unvollständigen Maschinen oder die Inbetriebnahme von Maschinen vorzuschreiben, die von den Festlegungen der Richtlinie abweichen.

Die Verpflichtung, den freien Verkehr von Maschinen und unvollständigen Maschinen zuzulassen, die den Bestimmungen der Richtlinie entsprechen, hindert die Mitgliedstaaten

[107] Siehe Leitfaden für die Umsetzung der Produktvorschriften der EU 2016 („Blue Guide“), Abschnitte 4.5.1.7. und 4.5.2.

nicht daran, die Installation und Verwendung der Maschinen innerhalb bestimmter Grenzen zu regeln – siehe § 139 und § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

Aufgrund des Vertrags über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR)[108] haben Maschinen und unvollständige Maschinen, welche die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie erfüllen, auch den Nutzen des freien Verkehrs in Island, Liechtenstein und Norwegen. Gleiches gilt aufgrund des Abkommens über die gegenseitige Anerkennung (MRA) mit der EU auch für die Schweiz[109] sowie in der Türkei, in Andorra und in San Marino nach Maßgabe der Zollunionsabkommen zwischen der EU und diesen Ländern[110].

Artikel 6 (Fortsetzung)

(3) *Die Mitgliedstaaten lassen es zu, dass bei Messen, Ausstellungen, Vorführungen und Ähnlichem Maschinen oder unvollständige Maschinen gezeigt werden, die den Bestimmungen dieser Richtlinie nicht entsprechen, sofern ein sichtbares Schild deutlich auf diesen Umstand und darauf hinweist, dass sie erst lieferbar sind, wenn die Konformität hergestellt wurde. Ferner ist bei der Vorführung derartiger nichtkonformer Maschinen oder unvollständiger Maschinen durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen der Schutz von Personen zu gewährleisten.*

§ 108 Messen, Ausstellungen und Vorführungen

Messen, Ausstellungen und Vorführungen bieten für die Hersteller, Einführer und Händler von Maschinen die Gelegenheit neue und innovative Produkte vorzustellen. Die Bestimmungen von Artikel 6 Absatz 3 sollen gewährleisten, dass die Maschinenrichtlinie kein Hindernis darstellt derartige Produkte vorzustellen - siehe § 19: Anmerkungen zu Erwägungsgrund 17. In einigen Fällen möchten die betreffenden Unternehmen sehen, ob potenzielle Kunden Interesse an ihren Produkten haben, bevor sie das entsprechende Konformitätsbewertungsverfahren durchführen. In anderen Fällen ist dieses Verfahren zum Zeitpunkt der Ausstellung der Maschine möglicherweise noch nicht abgeschlossen. Auch können Hersteller, Einführer und Händler wünschen, Produkte auszustellen, die nicht für den EU-Markt bestimmt sind. Produkte können auch ausgestellt werden, wenn bestimmte Abdeckungen und Schutzvorrichtungen demontiert sind, um die Betriebsweise der Maschine deutlicher zu zeigen.

Nach Artikel 6 Absatz 3 sind derartige Vorgehensweisen zulässig. Allerdings, um potenziellen Kunden eindeutige Informationen zu geben und um einen unfairen Wettbewerb mit Ausstellern von Produkten zu vermeiden, die der Maschinenrichtlinie entsprechen, müssen Produkte, die die Bestimmungen der Richtlinie nicht erfüllen, mit einem gut sichtbaren Schild versehen sein. Dieses Schild muss klar darauf hinweisen, dass die Produkte nicht den Vorschriften entsprechen und erst dann in die EU geliefert werden können, wenn sie den Vorschriften entsprechen. Es empfiehlt sich für die Ausrichter von Messen, die Aussteller auf ihre diesbezüglichen Pflichten hinzuweisen.

---

[108] http://www.efta.int/legal-texts/eea

[109] http://ec.europa.eu/growth/single-market/goods/international-aspects/mutual-recognition-agreements/.

[110] http://ec.europa.eu/taxation_customs/customs/customs_duties/rules_origin/customs_unions/

Die Maschinenrichtlinie gibt kein besonderes Format und keinen besonderen Wortlaut für dieses Schild vor. Der folgende Wortlaut kann empfohlen werden für Maschinen, bei denen der Hersteller vor hat die Konformität herzustellen und sie in der EU in Verkehr zu bringen:

> ***Die hier ausgestellte Maschine ist nicht konform mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.***
>
> ***Die Besucher werden darauf hingewiesen, dass die Maschine in der Europäischen Union erst verfügbar sein wird, wenn die Konformität hergestellt wurde.***

Bei Ausstellungen und Vorführungen müssen die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, damit die Sicherheit des Vorführpersonals, und des Publikums sichergestellt ist, insbesondere, wenn Produkte mit abgenommenen Abdeckungen oder Schutzvorrichtungen ausgestellt werden. Hinsichtlich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Vorführer und anderer Mitarbeiter der Aussteller müssen die erforderlichen Maßnahmen entsprechend den einzelstaatlichen Bestimmungen zur Umsetzung der einschlägigen EU-Richtlinien über Sicherheit und Gesundheitsschutz von Arbeitnehmern ergriffen werden.

> ***Artikel 7***
>
> ***Konformitätsvermutung und harmonisierte Normen***
>
> ***(1)*** *Die Mitgliedstaaten betrachten eine Maschine, die mit der CE-Kennzeichnung versehen ist und der die EG-Konformitätserklärung mit den in Anhang II Teil 1 Abschnitt A aufgeführten Angaben beigefügt ist, als den Bestimmungen dieser Richtlinie entsprechend.*
>
> ***. . .***

§ 109 Konformitätsvermutung durch die CE-Kennzeichnung und die EG-Konformitätserklärung

Artikel 7 Absatz 1 erläutert die Rolle der CE-Kennzeichnung und der EG-Konformitätserklärung als „Ausweise“ um den freien Verkehr von Maschinen im Binnenmarkt, der in Artikel 6 Absatz 1 angesprochen wird, zu erleichtern.

Die EG-Konformitätserklärung muss der Maschine beigefügt sein. Dies bedeutet, dass die EG-Konformitätserklärung vom Hersteller mit der Maschine mitgeliefert werden muss, wenn die Maschine in Verkehr gebracht wird und von anderen Wirtschaftsbeteiligten, wie Einführer und Händler, an den Benutzer der Maschine weitergegeben werden muss – siehe § 83: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

Hervorgehoben werden soll, dass die in Artikel 7 Absatz 1 formulierte Verpflichtung, der Mitgliedstaaten Maschinen, mit CE-Kennzeichnung und beigefügter EG-Konformitätserklärung, als konform mit der Maschinenrichtlinie anzusehen, weder die Pflicht der Mitgliedstaaten auf Durchführung der Marktüberwachung berührt, mit der sichergestellt wird, dass Produkte, die mit CE-Kennzeichnung und beigefügter EG-Konformitätserklärung geliefert werden, tatsächlich die Anforderungen der Maschinenrichtlinie erfüllen, noch ihre

Pflicht, sicherzustellen, dass nicht konformer Produkte, welche die CE-Kennzeichnung tragen, vom Markt genommen werden – siehe § 93 und § 94: Anmerkungen zu Artikel 4 Absatz 1, § 122 bis § 126: Anmerkungen zu Artikel 11 und § 142: Anmerkungen zu Artikel 17.

Artikel 7 (Fortsetzung)

. . .

(2) *Ist eine Maschine nach einer harmonisierten Norm hergestellt worden, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht worden sind, so wird davon ausgegangen, dass sie den von dieser harmonisierten Norm erfassten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen entspricht.*

. . .

§ 110 Die Konformitätsvermutung durch die Anwendung harmonisierter Normen

Der Verweis auf europäische Normen ist ein zentraler Bestandteil der „Neuen Konzeption auf dem Gebiet der technischen Harmonisierung und Normung“, der in der Maschinenrichtlinie gefolgt wird. In der Richtlinie werden die verbindlichen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Maschinen festgelegt, während detaillierte technische Spezifikationen für die Erfüllung dieser grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in den harmonisierten europäischen Normen festgelegt sind – siehe § 87: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe l.

Sobald eine harmonisierte europäische Norm angenommen wurde, teilt die Europäische Normungsorganisation dies der Europäischen Kommission mit, sodass die Fundstellen der Norm im Amtsblatt der Europäischen Union (ABl.) veröffentlicht werden können.

Sobald die Fundstelle einer harmonisierten Norm im ABl. veröffentlicht wurde, begründet die Anwendung ihrer Festlegungen eine Konformitätsvermutung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die durch die Norm abgedeckt werden. Diese Konformitätsvermutung existiert ab dem Zeitpunkt, an dem die Fundstelle der Norm erstmals im Abl. veröffentlicht wird. Die Konformitätsvermutung erlischt, wenn die Norm durch eine neue oder überarbeitete Norm ersetzt wird, mit dem „Datum der Beendigung der Annahme der Konformitätsvermutung“, das im Abl. angegeben ist, für Maschinen, die nach diesem Datum in Verkehr gebracht werden – siehe § 114: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 3.

Dabei ist zu beachten, dass sich die Konformitätsvermutung nur auf die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erstreckt, die von der harmonisierten Norm abgedeckt werden. In Anhang Z (bei CEN-Normen) wird angegeben, welche grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abgedeckt sind. Der Hersteller muss für die mit den relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen verbunden Risikobereiche eine Risikobeurteilung vornehmen und ein Übereinstimmungsverfahren durchführen. Für Maschinen nach Anhang IV (im weiteren Sinne) kann der Harmonisierte-Normen-Ansatz nicht genutzt werden, wenn die betreffenden Normen nicht alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie abdecken.

Dabei ist zu beachten, dass nach einem formalen Einwand die Fundstellen bestimmter

Normen im ABl. mit einem Warnhinweis veröffentlicht werden können, durch den die Konformitätsvermutung für bestimmte Teile der Norm zurückgezogen wird – siehe § 121: Anmerkungen zu Artikel 10.

Die Anwendung der Entwurfsfassungen europäischer Normen (gekennzeichnet durch den Vorsatz „prEN“) oder von europäischen Normen, deren Fundstellen noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht wurden, löst keine Konformitätsvermutung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie aus.

Informationen über den Gegenstand der Norm (die Maschinenkategorie bzw. der Aspekt der Maschinensicherheit, der durch die Norm erfasst wird) können in dem Abschnitt der Norm gefunden werden, der sich auf den Anwendungsbereich der Norm bezieht. Zusätzliche Informationen zu den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie, die in der Norm behandelt (bzw. nicht behandelt) werden, sind in einem informativen Anhang „Z“ der Norm enthalten. Diesem Anhang sind auch die unterstützten Rechtsvorschriften und der betreffende Normungsauftrag zu entnehmen.

Wenn auf eine Norm oder einen Teil einer Norm durch einen normativen Verweis in einer europäischen harmonisierten Norm verwiesen wird, werden die Spezifikationen der Norm oder des Normenteils, auf die / den verwiesen wird, zu einem Teil der harmonisierten Norm und deren Anwendung begründet die Konformitätsvermutung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die hiermit abgedeckt werden. Dies gilt selbst dann, wenn die Norm, auf die verwiesen wird, nicht mehr in Kraft ist (es sei denn, die Fundstelle wurde in Folge eines formellen Einwands aus dem ABl. gestrichen – siehe § 121: Anmerkungen zu Artikel 10). Andererseits löst die Anwendung der aktuellen Version der Norm, auf die verweisen wird, ebenfalls die Konformitätsvermutung mit den betreffenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen aus, sofern deren Fundstelle im Amtsblatt veröffentlicht worden ist.

Die Konformitätsvermutung, die sich aus der Anwendung einer harmonisierten Norm ergibt, hat keinen absoluten Charakter, da die Konformität der Norm selbst angefochten werden kann – siehe § 119 bis § 121: Anmerkungen zu Artikel 10. Allerdings verleiht die Konformitätsvermutung, die sich aus der Anwendung einer harmonisierten Norm ergibt, dem Hersteller eine gewisse Rechtssicherheit, da er keinen weiteren Nachweis der Konformität mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erbringen muss, die durch diese Norm abgedeckt werden.

Außerdem kann der Hersteller im Falle der in Anhang IV aufgeführten Maschinenkategorien durch die Anwendung einer harmonisierten Norm, die alle auf die Maschine anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdeckt, die Konformitätsbewertung der Maschine, ohne Rückgriff auf eine notifizierte Stelle durchführen – siehe § 129: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3.

Es ist zu beachten, dass obwohl die Anwendung harmonisierter Normen die Risikobeurteilung erleichtert, der Maschinenhersteller damit nicht völlig von der Pflicht entbunden ist, eine Risikobeurteilung der Maschine durchzuführen – siehe § 159: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 1 in Anhang I.

Selbst wenn eine bestimmte grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung durch eine harmonisierte Norm abgedeckt wird, bleibt es dem Maschinenhersteller

freigestellt, alternative Spezifikationen anzuwenden. Der freiwillige Charakter harmonisierter Normen soll verhindern, dass technische Normen ein Hindernis für das Inverkehrbringen von Maschinen darstellen, die innovative Lösungen beinhalten.

Eine harmonisierte Norm gibt jedoch einen Hinweis auf den Stand der Technik zum Zeitpunkt, da die Norm angenommen wurde. Anders ausgedrückt, die harmonisierte Norm gibt das Maß an Sicherheit an, das zu diesem Zeitpunkt von einem bestimmten Produkttyp erwartet werden kann. Ein Maschinenhersteller, der sich für die Anwendung anderer technischer Spezifikationen entscheidet, muss nachweisen können, dass seine Alternativlösung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie entspricht und ein Sicherheitsniveau bietet, das dem Sicherheitsniveau, das durch die Anwendung der Spezifikationen der harmonisierten Norm erreicht werden könnte, zumindest gleichwertig ist – siehe § 161 und § 162: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3 in Anhang I.

Entscheidet sich ein Hersteller dafür, harmonisierte Normen nicht oder nur teilweise anzuwenden, muss er in den technischen Unterlagen die durchgeführte Risikobeurteilung sowie die Schritte angeben, die zur Einhaltung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen eingeleitet wurden – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a. In einem derartigen Fall darf die Fundstelle der harmonisierten Norm nicht als solche in der EG-Konformitätserklärung des Herstellers aufgeführt werden, aber in der Erklärung kann angegeben werden, welche Teile oder Klauseln einer harmonisierten Norm angewandt wurden – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 7.

§ 111 Die Klassifikation von Maschinennormen

Maschinennormen werden in drei Arten eingeordnet: A, B und C. Der Zweck dieser Klassifikationen ist, den Verfassern von Normen für bestimmte Maschinenkategorien die Möglichkeit zur Verweisung auf horizontale Normen zu geben, die erprobte technische Lösungen enthalten. Die horizontalen Typ-A- und Typ-B-Normen können auch Hilfestellung für Hersteller geben, die Maschinen entwickeln, für die keine Typ-C-Normen zur Verfügung stehen.

Hinsichtlich der Art der Konformitätsvermutung, die sich aus der Anwendung der harmonisierten Normen dieser drei Kategorien ergibt, muss zwischen den folgenden Arten von Normen zu unterschieden werden:

Typ-A-Normen

Typ-A-Normen legen grundlegende Begriffe, Terminologie und Gestaltungsleitsätze fest, die für sämtliche Maschinenkategorien anwendbar sind. Die Anwendung derartiger Normen für sich alleine, reicht nicht aus, um die Übereinstimmung mit den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie zu gewährleisten, obwohl sie einen wichtigen Rahmen für die richtige Anwendung der Maschinenrichtlinie bilden und begründet daher keine Konformitätsvermutung.

Beispielsweise wird durch die Anwendung der Norm EN ISO 12100[111] gewährleistet, dass die Risikobeurteilung nach den Anforderungen des allgemeinen Grundsatzes 1 des Anhang I durchgeführt wird, aber das ist nicht ausreichend um zu zeigen, dass die vom Hersteller getroffenen Schutzmaßnahmen, zur Beherrschung der von der Maschine ausgehenden Gefährdungen, die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I erfüllen.

Typ-B-Normen

Typ-B-Normen befassen sich mit bestimmten Aspekten der Maschinensicherheit oder bestimmten Arten von Schutzeinrichtungen, die über eine große Bandbreite von Maschinenkategorien verwendet werden können. Die Anwendung der Spezifikationen von Typ-B-Normen begründet eine Konformitätsvermutung mit den hierdurch abgedeckten grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie, wenn aus einer Typ-C-Norm oder der Risikobeurteilung des Herstellers hervorgeht, dass eine durch die Typ-B-Norm festgelegte technische Lösung für die betreffende Kategorie oder für das entsprechende Modell der Maschine angemessen ist.

Die Anwendung von Typ-B-Normen, die Spezifikationen für gesondert in Verkehr gebrachte Sicherheitsbauteile enthalten, ergibt eine Konformitätsvermutung für die betreffenden Sicherheitsbauteile hinsichtlich der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die durch die Normen abgedeckt werden – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c.

Typ-C-Normen

Typ-C-Normen enthalten Spezifikationen für eine bestimmte Maschinenkategorie, wie zum Beispiel mechanische Pressen, Mähdrescher oder Kompressoren. Die unterschiedlichen Maschinenarten, die zu der durch eine Typ-C-Norm abgedeckten Kategorie zählen, weisen einen gleichartigen Verwendungszweck auf und sind durch gleichartige Gefährdungen gekennzeichnet. Typ-C-Normen können auf Typ-A- oder Typ-B-Normen verweisen, wobei angegeben wird, welche der Spezifikationen der Typ-A- oder Typ-B-Norm auf die betreffende Maschinenkategorie anwendbar sind. Wenn für einen bestimmten Aspekt der Maschinensicherheit eine Typ-C-Norm von den Spezifikationen einer Typ-A- oder Typ-B-Norm abweicht, haben die Spezifikationen der Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Spezifikationen der Typ-A- oder Typ-B-Norm.

Die Anwendung der Spezifikationen einer Typ-C-Norm begründet eine Konformitätsvermutung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie, die durch die betreffende Norm abgedeckt sind, vorausgesetzt der Hersteller hat in seiner Risikobeurteilung festgestellt, dass der Anwendungsbereich der betreffenden Norm und die mit dieser Norm behandelten maßgeblichen Gefährdungen die tatsächlichen Gegebenheiten bei seiner Maschine abdecken.[112]

---

[111] EN ISO 12100:2010 *Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung* (ISO 12100-1:2010).

[112] Weitere praktische Hinweise sind CEN ISO/TR 22100-1:2017 *Sicherheit von Maschinen – Beziehung zu ISO 12100* – Teil 1: *Wie ISO 12100 und Typ-B- und Typ-C-Normen zusammenhängen* (ISO/TR 22100-1:2015) zu entnehmen..

Bestimmte Typ-C-Normen sind als eine aus mehreren Teilen bestehende Reihe aufgebaut. Teil 1 enthält allgemeine Spezifikationen für eine Maschinenfamilie und andere Teile der Norm enthalten Spezifikationen für bestimmte zu dieser Familie gehörende Maschinenkategorien, durch die die allgemeinen Spezifikationen von Teil 1 ergänzt oder abgewandelt werden. Für Typ-C-Normen, die nach diesem Schema aufgebaut sind, ergibt sich die Konformitätsvermutung mit den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie aus der Anwendung des allgemeinen Teils 1 der Norm in Verbindung mit dem einschlägigen spezifischen Teil der Norm.

§ 112 Die Entwicklung harmonisierter Normen für Maschinen

Harmonisierte Normen für Maschinen werden von den Technischen Komitees (TCs) der Europäischen Normungsorganisationen CEN und CENELEC entwickelt. Die TCs sind zusammengesetzt aus Vertretern, die ein Mandat der nationalen Mitgliedsorganisationen von CEN und CENELEC haben. Zu den TCs, die an der Entwicklung von Normen für die Maschinenrichtlinie beteiligt sind, zählen:

CEN

TC 10	Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige
TC 33	Türen, Tore, Fenster
TC 47	Ölzerstäubungsbrenner und ihre Komponenten – Funktion – Sicherheit – Prüfungen
TC 98	Hebebühnen
TC 114	Sicherheit von Maschinen und Geräten
TC 122	Ergonomie
TC 123	Laser und Photonik
TC 131	Gasbrenner mit Gebläse
TC 142	Holzbearbeitungsmaschinen – Sicherheit
TC 143	Werkzeugmaschinen – Sicherheit
TC 144	Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen
TC 145	Kunststoff- und Gummimaschinen
TC 146	Verpackungsmaschinen – Sicherheit
TC 147	Krane – Sicherheit
TC 148	Stetigfördereinrichtungen und -systeme – Sicherheit
TC 149	Motorisch betriebene Lagereinrichtungen
TC 150	Flurförderzeuge – Sicherheit
TC 151	Bau- und Baustoffmaschinen – Sicherheit
TC 153	Nahrungsmittelmaschinen
TC 168	Ketten, Seile, Hebebänder, Anschlagmittel und Zubehör – Sicherheit
TC 169	Licht und Beleuchtung
TC 182	Kälteanlagen, sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
TC 186	Thermoprozesstechnik – Sicherheit
TC 188	Fördergurte
TC 192	Ausrüstung für die Feuerwehr und Rettungsdienste
TC 196	Maschinen für den Bergbau unter Tage – Sicherheit
TC 197	Pumpen
TC 198	Druck- und Papiermaschinen – Sicherheit
TC 200	Gerbereimaschinen – Sicherheit
TC 202	Gießereimaschinen
TC 211	Akustik
TC 213	Kassettenbetriebene tragbare Werkzeuge – Sicherheit
TC 214	Textilmaschinen und Zubehör
TC 221	Werksgefertigte metallische Tanks und Ausrüstungen für Lagertanks und für Tankstellen
TC 231	Mechanische Schwingungen und Stöße
TC 232	Kompressoren, Vakuumpumpen und ihre Systeme

TC 255	Handgehaltene nicht-elektrische kraftbetriebene Werkzeuge – Sicherheit
TC 256	Eisenbahnwesen
TC 270	Verbrennungsmotoren
TC 271	Oberflächenbehandlungsgeräte – Sicherheit
TC 274	Luftfahrt – Bodengeräte
TC 310	Fortgeschrittene Fertigungstechniken und ihre Anwendungen
TC 313	Zentrifugen – Sicherheitsanforderungen
TC 322	Hütten- und Walzwerkeinrichtungen – Sicherheitsanforderungen
TC 354	Motorisierte (ride-on) Fahrzeuge ohne Zulassung für den öffentlichen Straßenverkehr, bestimmt für den Transport von Personen und Gütern
TC 397	Ballenpressen – Sicherheitsanforderungen
TC 429	Lebensmittelhygiene – Gewerbliche Spülmaschinen – Hygieneanforderungen und Prüfverfahren
TC 433	Veranstaltungstechnik – Maschinen, Arbeitsmittel und Einrichtungen

CENELEC

TC 44X	Sicherheit von Maschinen und Anlagen – elektrotechnische Aspekte
TC 61	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
TC 116	Sicherheit von handgeführten und tragbaren motorbetriebenen Elektrowerkzeugen
TC 88	Windenergieanlagen

Normenentwürfe werden von Arbeitsgruppen (WG) erarbeitet, die von dem entsprechenden TC eingesetzt wurden. Den WGs gehören Sachverständige an, die von den nationalen Normenorganisationen benannt wurden. Der von der AG erarbeitete Normentwurf (prEN) wird vom TC an die nationalen Normenorganisationen übermittelt, die den Entwurf interessierten Stellen auf nationaler Ebene zur Stellungnahme (öffentliche Umfrage) zustellen. Die öffentliche Umfrage wird mit einem gewichteten Mehrheitsentscheid nationaler Normenorganisationen kombiniert. Die eingegangenen Stellungnahmen werden wieder dem TC übermittelt und von der WG zur Optimierung des Entwurfs ausgewertet. Je nach dem Ergebnis der Abstimmung und nach dem Beschluss des TC kann die Norm nach der Umfrage umgehend veröffentlicht werden. Wenn an dem Normentwurf nach der Umfrage technische Änderungen vorgenommen werden müssen, bedarf die Annahme eines separaten gewichteten Mehrheitsentscheids.

Außerdem werden viele europäische harmonisierte Normen inzwischen im Rahmen von Abkommen über die Zusammenarbeit zwischen dem CEN und der Internationalen Organisation für Normung (ISO) oder zwischen CENELEC und der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) entwickelt. Das Abkommen zwischen CEN und ISO ist als Wiener Abkommen bekannt. Das Abkommen zwischen CENELEC und IEC ist als Frankfurter Abkommen (früher Dresdner Abkommen) bekannt. Wenn diese Abkommen zur Anwendung kommen, können die Normenentwürfe von den TCs und WGs von ISO oder IEC erstellt werden. Vor der Annahme als harmonisierte europäische Normen durchlaufen sie jedoch die Anhörungs- und Annahmeverfahren von CEN bzw. CENELEC, die gewöhnlich parallel zu den Verfahren der ISO oder IEC durchgeführt werden.

Das Referenzmaterial für die technische Zusammenarbeit zwischen dem CEN und der ISO sowie zwischen dem CENELEC und der IEC ist auf den Websites des CEN und des CENELEC verfügbar.

§ 113 Die Kennzeichnung harmonisierter Normen

Entwurfsfassungen europäischer Normen werden durch eine Referenznummer mit dem vorangestellten Vorsatz „prEN“ und dem nachgestellten Datum des Entwurfs gekennzeichnet. Derartige Entwurfsfassungen europäischer Normen werden in der Phase der öffentlichen Anhörung öffentlich verfügbar gemacht.

Wenn die Norm durch CEN oder CENELEC angenommen wurde, wird sie durch die selbe Nummer mit dem vorangestellten Vorsatz „EN“ und dem nachgestellten Datum (Jahr) der Annahme gekennzeichnet. Wenn eine Norm geändert oder überarbeitet wird und die neue Version die gleiche Nummer trägt, kann anhand des Annahmedatums zwischen der neuen Fassung und der vorhergehenden Fassung der Norm unterschieden werden.

Ist eine CEN-Norm identisch mit einer von der ISO angenommenen internationalen Norm, erhalten die europäische und die internationale Norm die gleiche Nummer und die Fundstelle der harmonisierten Norm erhält den Vorsatz „EN ISO“. CENELEC-Normen, die mit einer IEC-Norm identisch sind oder auf einer IEC-Norm beruhen, haben auch eine identische EN-Nummer. Bei beiden Europäischen Normungsorganisationen wird jedoch die Kennzeichnung der entsprechenden ISO- oder IEC-Norm in Klammern nach dem Titel der europäischen Norm angegeben.

Die nationalen Mitgliedsorganisationen von CEN und CENELEC müssen die harmonisierte Norm in unveränderter Form in eine nationale Norm übernehmen. In der Kennzeichnung der nationalen Fassung einer harmonisierten Norm wird dem Vorsatz „EN“ der Vorsatz, der für die Kennzeichnung nationaler Normen im betreffenden Land benutzt wird, vorangestellt. Harmonisierte Normen werden von den nationalen Mitgliedsorganisationen der EU-Mitgliedstaaten mit folgenden Vorsatzcodes veröffentlicht:

„ÖNORM EN“ in Österreich
„NBN EN“ in Belgien
„БДС EN“ in Bulgarien
„HRN EN“ in Kroatien
„CYS EN“ in Zypern
„ČSN EN“ in der Tschechischen Republik
„DS EN“ in Dänemark
„EVS EN“ in Estland
„SFS EN“ in Finnland
„NF EN“ in Frankreich
„DIN EN“ in Deutschland
„EN“ in Griechenland
„MSZ EN“ in Ungarn
„IS EN“ in Irland
„UNI EN“ in Italien
„LVS EN“ in Lettland
„LST EN“ in Litauen
„EN“ in Luxemburg
„MSA EN in Malta
„NEN EN“ in den Niederlanden
„PN EN“ in Polen
„NP EN“ in Portugal
„SR EN“ in Rumänien
„STN EN“ in der Slowakei
„SIST EN“ in Slowenien
„UNE EN“ in Spanien
„SS EN“ in Schweden
„BS EN“ im Vereinigten Königreich

Die gleichen Normen werden mit den folgenden Vorsatzcodes in EFTA-Ländern veröffentlicht:

„IST EN“ in Island
„NS EN“ in Norwegen
„SN EN“ in der Schweiz

In einigen Fällen liegt das in der Kennzeichnung der nationalen Fassung der harmonisierten Norm enthaltene Datum nach dem Datum in der Kennzeichnung der Norm, die im Amtsblatt veröffentlicht werden, weil die Veröffentlichung der Norm auf einzelstaatlicher Ebene erst im Folgejahr erfolgt sein mag.

In der EG-Konformitätserklärung für Maschinen können die vom Hersteller angewandten harmonisierten europäischen Normen entweder anhand der nationalen Kennzeichnung unter Verwendung eines der oben aufgeführten nationalen Vorsatzcodes oder anhand der Kennzeichnung entsprechend der Angabe im ABl., nur mit dem Vorsatz „EN“, angegeben werden – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 7.

Artikel 7 (Fortsetzung)

. . .

(3) *Die Kommission veröffentlicht die Fundstellen der harmonisierten Normen im Amtsblatt der Europäischen Union.*

. . .

§ 114 Veröffentlichung der Fundstellen harmonisierter Normen im Amtsblatt der Europäischen Union

Konsolidierte Listen harmonisierter Normen werden in der C-Reihe des Amtsblatts der Europäischen Union in Form einer Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der Maschinenrichtlinie veröffentlicht. Diese Liste wird regelmäßig aktualisiert, sobald die Fundstellen neuer oder überarbeiteter Normen der Europäischen Kommission durch CEN und CENELEC mitgeteilt werden.

Das CEN und das CENELEC teilen die Fundstellen mehrmals jährlich mit, gewöhnlich vierteljährlich.

Die im Amtsblatt veröffentlichte Liste umfasst die folgenden 5 Spalten:

Spalte 1 gibt die europäische Normungsorganisation an, die die Norm angenommen hat: CEN oder CENELEC;

Spalte 2 gibt die Fundstelle der Norm an, d. h. die Nummer, das Datum der Annahme durch CEN oder CENELEC und den Titel;

Wenn die Norm geändert wurde, wird die Fundstelle der geänderten Fassung der Norm angegeben. Nachdem die Fundstellen dieser geänderten Normen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurden, besteht für die geänderte Fassung der Norm eine Konformitätsvermutung mit den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie;

Spalte 3 gibt das Datum an, an dem die Fundstelle der Norm erstmals im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurde. Ab diesem Datum besteht mit der Anwendung dieser Norm eine Konformitätsvermutung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung, die sie abdeckt;

Spalte 4 gibt die Fundstelle der abgelösten Norm an. Diese Spalte wird nur verwendet, wenn bereits eine harmonisierte Norm zum selben Thema bestand, als

die neue oder überarbeitete Norm angenommen wurde. In den meisten Fällen handelt es sich bei der abgelösten Norm um eine frühere Fassung der überarbeiteten Norm;

Spalte 5 gibt das Datum der Beendigung der Konformitätsvermutung der abgelösten Norm an. Diese Spalte wird nur verwendet, wenn in Spalte 4 die Fundstelle einer abgelösten Norm angegeben ist. Das Datum der Beendigung der Konformitätsvermutung wird von der Kommission festgelegt. Im Allgemeinen ist das Datum der Beendigung der Konformitätsvermutung mit dem von CEN oder CENELEC festgelegten Datum für die Zurückziehung der ersetzten Norm durch die nationalen Normungsorganisationen identisch.

Die neue Norm begründet ab dem Datum, an dem die Fundstelle der Norm im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wird, eine Konformitätsvermutung, während die ersetzte Norm weiterhin eine Konformitätsvermutung bis zu dem in Spalte 5 angegebenen Datum der Beendigung der Konformitätsvermutung begründet. Während des Zeitraums zwischen diesen beiden Stichtagen (dem Übergangszeitraum) begründen die Spezifikationen der neuen Norm wie auch der abgelösten Norm eine Konformitätsvermutung mit den hierdurch abgedeckten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen.

Unter der Zeile, in der eine bestimmte Norm genannt wird, kann ein „Warnhinweis“ eingefügt werden, mit dem die Konformitätsvermutung entweder derart eingeschränkt wird, dass sie für bestimmte Abschnitte der Norm nicht gilt, oder in dem darauf hingewiesen wird, dass die Norm bestimmte grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nicht in geeigneter Weise berücksichtigt. Diese Warnhinweise werden infolge eines formellen Einwands aufgenommen. Wenn in einem formellen Einwand grundlegendere Bedenken geltend gemacht werden, kann die gesamte Fundstelle im Amtsblatt der der Europäischen Union entfernt werden. Damit wird auch die Konformitätsvermutung aufgehoben.

Artikel 7 (Fortsetzung)

. . .

(4) *Die Mitgliedstaaten treffen geeignete Maßnahmen, um den Sozialpartnern auf nationaler Ebene eine Einflussnahme auf die Erarbeitung und Weiterverfolgung harmonisierter Normen zu ermöglichen.*

§ 115 Beteiligung der Sozialpartner an der Normungsarbeit

Die Normung basiert auf einen Konsens der Interessengruppen. Zu den an Maschinennormen interessierten Parteien zählen beispielsweise Maschinenhersteller, Benutzer von Maschinen wie Arbeitgeber, Arbeitnehmer und Verbraucher, Organisationen für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, notifizierte Stellen, andere beteiligte Nichtregierungsorganisationen (NRO) und Behörden. Die Regeln für die Beteiligung der Interessengruppen unterliegen normalerweise einzelstaatlichen Bestimmungen für die Organisation der Normung; nationale Normungsorganisationen können beispielsweise eine Beteiligungsgebühr erheben.

Artikel 7 Absatz 4 legt eine besondere Anforderung für Mitgliedstaaten fest, wonach diese geeignete Maßnahmen zu treffen haben, um den Sozialpartnern, d. h. den Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern, die Einflussnahme auf den Normungsprozess auf nationaler Ebene zu ermöglichen. Die Entscheidung über die geeigneten Maßnahmen und deren Umsetzung liegt bei den Mitgliedstaaten.

Die Artikel 5 und 6 der Verordnung (EU) 1025/2012 sehen allerdings auf europäischer Ebene auch eine unmittelbare Beteiligung von gesellschaftlichen interessierten Kreisen im Sinne von Anhang III der Verordnung (EU) 1025/2012 und von KMU an den Verfahren der europäischen Normungsorganisationen vor.

Artikel 8[113]

Spezifische Maßnahmen

(1) *Die Kommission kann jede geeignete Maßnahme treffen, die sich auf Folgendes bezieht:*

a) Aktualisierung der in Artikel 2 Buchstabe c genannten und in Anhang V enthaltenen, nicht erschöpfenden Liste der Sicherheitsbauteile;

b) Beschränkung des Inverkehrbringens der in Artikel 9 genannten Maschinen.

Diese Maßnahmen zur Änderung nicht wesentlicher Bestimmungen dieser Richtlinie durch Ergänzung werden nach dem in Artikel 22 Absatz 3 genannten Regelungsverfahren mit Kontrolle erlassen.

. . .

§ 116 Maßnahmen, die dem Regelungsausschussverfahren unterliegen

In Artikel 8 Absatz 1 werden die beiden Fälle festgelegt, in denen die Kommission nach Konsultation des Ausschusses „Maschinen“ Maßnahmen entsprechend dem Regelungsverfahren mit Kontrolle treffen kann – siehe § 147: Anmerkungen zu Artikel 22 Absatz 3.

– Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe a gibt der Kommission die Möglichkeit, die in Anhang V enthaltene nicht erschöpfende Liste der Sicherheitsbauteile zu aktualisieren, beispielsweise durch Aufnahme weiterer Beispiele von Bauteilen, die der Definition in Artikel 2 entsprechen, in die Liste – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c. Dies kann dann erfolgen, wenn sich herausstellt, dass bestimmte bereits vorhandene Sicherheitsbauteile aus der Liste ausgelassen worden waren oder wenn neue Sicherheitsbauteile entwickelt wurden.

– Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe b gibt der Kommission die Möglichkeit, eine Maßnahme zu beschließen, mit der das Inverkehrbringen von Maschinen beschränkt

[113] Artikel 8 wurde geändert durch Verordnung (EG) Nr. 596/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 zur Anpassung einiger Rechtsakte, für die das Verfahren des Artikels 251 des Vertrags gilt, an den Beschluss 1999/468/EG des Rates in Bezug auf das Regelungsverfahren mit Kontrolle – Anpassung an das Regelungsverfahren mit Kontrolle – Vierter Teil – ABl. L 188 vom 18.7.2009, S.14.

wird, von denen aufgrund der Mängel einer harmonisierten Norm Risiken ausgehen, die die gleichen Risiken aufweisen wie Maschinen, die Gegenstand eines begründeten Schutzklauselverfahrens sind, oder auf Antrag eines Mitgliedstaats – siehe § 118: Anmerkungen zu Artikel 9.

Artikel 8 (Fortsetzung)

. . .

(2) *Die Kommission kann nach dem in Artikel 22 Absatz 2 genannten Beratungsverfahren auch jede für die praktische Anwendung dieser Richtlinie erforderliche Maßnahme treffen, einschließlich Maßnahmen, die zur Gewährleistung der in Artikel 19 Absatz 1 vorgesehenen Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten untereinander und mit der Kommission erforderlich sind.*

§ 117 Maßnahmen, die dem Verfahren des beratenden Ausschusses unterliegen

Artikel 8 Absatz 2 gibt der Kommission die Möglichkeit, jede geeignete Maßnahme im Zusammenhang mit der praktischen Anwendung der Maschinenrichtlinie zu treffen, nachdem der Ausschuss „Maschinen“ entsprechend dem Beratungsverfahren zu Rate gezogen wurde – siehe § 147: Anmerkungen zu Artikel 22 Buchstabe 2. Außerdem bietet er eine Rechtsgrundlage für eine Unterstützung der Organisation der administrativen Zusammenarbeit (AdCo = Administrative Cooperation Group) und des Informationsaustauschs zwischen den Marktüberwachungsbehörden der Mitgliedstaaten. Dies wurde nun umgesetzt, und die Kommission gewährt nun Unterstützung beispielsweise durch die Übernahme von Dolmetschleistungen oder von Reise- und Unterbringungskosten für die offiziellen Vertreter von Mitgliedstaaten – siehe § 144: Anmerkungen zu Artikel 19 Absatz 1.

Artikel 9[114]

Besondere Maßnahmen für Maschinen mit besonderem Gefahrenpotenzial

(1) *Ist die Kommission gemäß dem Verfahren nach Artikel 10 zu der Auffassung gelangt, dass eine harmonisierte Norm den von ihr erfassten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen des Anhangs I nicht vollständig entspricht, so kann die Kommission gemäß Absatz 3 des vorliegenden Artikels Maßnahmen ergreifen, mit denen die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, das Inverkehrbringen von Maschinen zu verbieten oder einzuschränken, die technische Merkmale aufweisen, von denen wegen der Unzulänglichkeiten der Norm Risiken ausgehen, oder diese Maschinen besonderen Bedingungen unterwerfen.*

Ist die Kommission gemäß dem Verfahren nach Artikel 11 zu der Auffassung gelangt, dass eine von einem Mitgliedstaat getroffene Maßnahme gerechtfertigt ist, so kann die Kommission gemäß Absatz 3 des vorliegenden Artikels Maßnahmen ergreifen, mit denen die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, das Inverkehrbringen von Maschinen zu verbieten oder einzuschränken, von denen aufgrund ihrer technischen Eigenschaften die gleichen Risiken ausgehen, oder diese Maschinen besonderen Bedingungen zu unterwerfen.

(2) *Jeder Mitgliedstaat kann von der Kommission verlangen, die Notwendigkeit einer weiteren Anpassung der in Absatz 1 genannten Maßnahmen zu prüfen.*

(3) *In den in Absatz 1 genannten Fällen konsultiert die Kommission die Mitgliedstaaten und andere interessierte Parteien, wobei sie angibt, welche Maßnahmen sie zu ergreifen beabsichtigt, um auf Gemeinschaftsebene ein hohes Maß an Sicherheit und Gesundheitsschutz von Personen und gegebenenfalls von Haustieren und Sachen und, soweit anwendbar, an Schutz der Umwelt zu gewährleisten.* [115]

Sie erlässt die erforderlichen Maßnahmen unter Berücksichtigung der Ergebnisse dieser Konsultationen.

Diese Maßnahmen zur Änderung nicht wesentlicher Bestimmungen dieser Richtlinie durch Ergänzung werden nach dem in Artikel 22 Absatz 3 genannten Regelungsverfahren mit Kontrolle erlassen.

§ 118 Maßnahmen für den Umgang mit unsicheren Maschinen, von denen ähnliche Risiken ausgehen

Die in Artikel 11 festgelegte Schutzklausel, die die Mitgliedstaaten zur Ergreifung geeigneter Maßnahmen für den Umgang mit unsicheren Maschinen verpflichtet, die die CE-Kennzeichnung tragen, bezieht sich auf bestimmte Modelle von Maschinen. Artikel 9 gibt

---

[114] Artikel 9 Absatz 3 wurde geändert durch Verordnung (EG) Nr. 596/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 zur Anpassung einiger Rechtsakte, für die das Verfahren des Artikels 251 des Vertrags gilt, an den Beschluss 1999/468/EG des Rates in Bezug auf das Regelungsverfahren mit Kontrolle – Anpassung an das Regelungsverfahren mit Kontrolle – Vierter Teil – ABl. L 188 vom 18.7.2009, S.14.

[115] Artikel 9 Absatz 3 zweiter Gedankenstrich wurde mit Richtlinie 2009/127/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden geändert. ABl. L 310 vom 25.11.2009, S. 29.

der Kommission die Möglichkeit, Maßnahmen zu ergreifen, um das Inverkehrbringen aller Maschinenmodelle zu verbieten oder einzuschränken, von denen aufgrund der selben technischen Merkmale Risiken ausgehen. Dieser Artikel wurde durch Richtlinie 2009/127/EG geändert, mit der die Anwendung nicht mehr auf Personen beschränkt, sondern durch den Zusatz „gegebenenfalls von Haustieren und Sachen und, soweit anwendbar, an Schutz der Umwelt“ erweitert wurde. Die Bedeutung der Formulierung „soweit anwendbar, an Schutz der Umwelt“ beschränkt die Anwendung dieses Artikels auf die potenziellen oder tatsächlichen Auswirkungen auf die Umwelt, die durch „Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden“ verursacht wurden. Der Anwendungsbereich in diesem Zusammenhang wird also nicht auf andere Arten von Maschinen ausgeweitet.

Diese Maßnahmen können unter den folgenden Umständen ergriffen werden:

Nach einem formellen Einwand gegen eine harmonisierte Norm nach Artikel 10

Der erste Sachverhalt steht im Zusammenhang mit dem in Artikel 10 beschriebenen Verfahren für die Anfechtung einer harmonisierten Norm. Wenn ein formeller Einwand gegen eine harmonisierte Norm erhoben wird, kann die Kommission beschließen, die Konformitätsvermutung durch die Anwendung der Norm zurückzuziehen oder einzuschränken, aus dem Grund, dass bestimmte Spezifikationen die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nicht erfüllen – siehe § 121: Anmerkungen zu Artikel 10. Nach einem diesbezüglichen Beschluss kann zum Schutz der Sicherheit und Gesundheit von Personen die Notwendigkeit festgestellt werden, sicherzustellen, dass Maschinen, die nach der mangelhaften Norm entwickelt wurden, vom Markt genommen worden sind oder bestimmten Einschränkungen unterliegen.

Nach einer Schutzklausel gemäß Artikel 11

Der zweite Fall steht im Zusammenhang mit dem Schutzklauselverfahren gemäß Artikel 11. Nach der Mitteilung einer Maßnahme, die von einem Mitgliedstaat ergriffen wurde, um das Inverkehrbringen eines bestimmten Modells einer unsicheren Maschine zu verbieten oder einzuschränken, fasst die Kommission einen Beschluss, in dem sie angibt, ob die Maßnahme als gerechtfertigt gilt oder nicht – siehe § 123: Anmerkungen zu Artikel 11 Absatz 3. Nach einem diesbezüglichen Beschluss kann die Kommission einen Beschluss fassen, mit dem alle Mitgliedstaaten aus Gründen des Schutzes von Sicherheit und Gesundheit von Personen zu geeigneten Maßnahmen aufgefordert werden, mit denen gewährleistet werden soll, dass andere Maschinen, welche dieselben Mängel wie das von der ursprünglichen einzelstaatlichen Maßnahme betroffene Modell aufweisen, vom Markt genommen oder bestimmten Einschränkungen unterworfen werden (ähnlich der Maßnahme, die in dem Mitgliedstaat getroffen wurde, der die Schutzklausel initiiert hat).

Auf Verlangen des Mitgliedstaats

Artikel 9 Absatz 2 räumt den Mitgliedstaaten die Möglichkeit ein, das Verfahren einzuleiten, indem die Kommission aufgefordert wird, die Notwendigkeit von Maßnahmen zum Verbot oder zur Einschränkung des Inverkehrbringens einer Maschine zu prüfen, von der aufgrund ihrer technischen Merkmale die gleichen Risiken ausgehen, oder diese Maschine besonderen Auflagen zu unterwerfen.

Vor der Einleitung entsprechender Maßnahmen hat die Kommission die interessierten Parteien zu konsultieren. Da die Maßnahmen nicht nur einen einzigen Hersteller betreffen, sondern Auswirkungen auf sämtliche Hersteller einer bestimmten Maschinenkategorie nach sich ziehen können, ergibt es sich von selbst, dass die Vertreterorganisationen der Maschinenhersteller auf EU-Ebene konsultiert werden müssen. Im Allgemeinen erfolgt die Konsultation der interessierten Parteien im Rahmen der Arbeitsgruppe „Maschinen“ – siehe § 148: Anmerkungen zu Artikel 22. Anschließend wird die Maßnahme nach Konsultation des Ausschusses „Maschinen“ nach dem Regelungsverfahren mit Kontrolle angenommen – siehe § 147: Anmerkungen zu Artikel 22 Absatz 3.

Dieses System wurde beispielsweise zur Verpflichtung der Mitgliedstaaten zum Verbot des Inverkehrbringens von schlegelartigen Schneidwerkzeugen für tragbare handgeführte Freischneider/Motorsensen in Anspruch genommen.[116]

Artikel 10

Anfechtung einer harmonisierten Norm

Ist ein Mitgliedstaat oder die Kommission der Auffassung, dass eine harmonisierte Norm den von ihr erfassten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen des Anhangs I nicht vollständig entspricht, so befasst die Kommission oder der Mitgliedstaat den mit der Richtlinie 98/34/EG eingesetzten Ausschuss unter Darlegung der Gründe. Der Ausschuss nimmt hierzu umgehend Stellung. Aufgrund der Stellungnahme des Ausschusses entscheidet die Kommission, die Fundstelle der betreffenden harmonisierten Norm im Amtsblatt der Europäischen Union zu veröffentlichen, nicht zu veröffentlichen, mit Einschränkungen zu veröffentlichen, zu belassen, mit Einschränkungen zu belassen oder zu streichen.

§ 119 Formeller Einwand gegen eine harmonisierte Norm

Die Anwendung von harmonisierten Normen, deren Fundstellen (Bezugsdaten) im Amtsblatt veröffentlicht werden, begründet eine Konformitätsvermutung mit den durch diese Normen abgedeckten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2. Gemäß Artikel 10 und 11 kann die Konformitätsvermutung jedoch angefochten werden:

– Nach Artikel 10 ist ein Mitgliedstaat oder die Kommission verpflichtet, eine harmonisierte Norm an den nach Verordnung 1025/2012[117] eingerichteten Ausschuss weiterzuverweisen, wenn ihnen Hinweise darauf vorliegen, dass bestimmte grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die durch die Norm

[116] Beschluss der Kommission vom 19. Januar 2012 zur Verpflichtung der Mitgliedstaaten zum Verbot des Inverkehrbringens von schlegelartigen Schneidwerkzeugen für tragbare handgeführte Freischneider/Motorsensen ABl. L 18 vom 21.1.2012, S. 5.

[117] Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12) beschreibt Verfahren u. a. für Einwände gegen Normen. Außerdem wurde mit dieser Verordnung ein Ausschuss zur Prüfung dieser Einwände eingerichtet. Diese Funktion wurde (mit Änderungen bzw. Streichungen) von Richtlinie 98/34/EG übernommen.**Fehler! Linkreferenz ungültig.**

abgedeckt werden, durch die Spezifikationen der Norm nicht in vollem Umfang erfüllt werden.

– Wenn das Schutzklauselverfahren nach Artikel 11 angewandt wird und der betreffende Mitgliedstaat die Ansicht vertritt, dass die Nichterfüllung der Vorschriften durch die Maschine, welche den einschränkenden Maßnahmen unterworfen wird, auf einen Mangel in der vom Hersteller angewandten harmonisierten Norm zurückzuführen ist, wird die betreffende Norm ebenfalls an den Ausschuss nach Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 verwiesen – siehe § 124: Anmerkungen zu Artikel 11 Absatz 4.

Um zu vermeiden, dass derartige formelle Einwände erforderlich werden, wird den Mitgliedstaaten nahegelegt, die Entwicklung harmonisierter Normen zu begleiten und die CEN oder CENELEC über etwaige Bedenken zu unterrichten, bevor harmonisierte Normen angenommen werden. Die Beteiligung von Marktüberwachungsbehörden an der Normung ist auf nationaler Ebene nach Artikel 7 der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 vorgesehen. Stellungnahmen zu Normenentwürfen können in der Anhörungsphase unmittelbar von Marktüberwachungsbehörden oder über nationale Spiegelausschüsse abgegeben werden. Wenn die Informationen in einem späten Stadium des Normungsprozesses eingehen (beispielsweise erst nach der formellen Abstimmung), können sie nicht immer unmittelbar aufgenommen werden. Sie können jedoch nach der Veröffentlichung der betreffenden Norm behandelt und in einer Änderung oder Neufassung berücksichtigt werden. Analog wird den Normungsorganisationen nahegelegt, die Bedenken der Mitgliedstaaten bei der Entwicklung und Annahme harmonisierter Normen angemessen zu berücksichtigen.

Ein technisches Komitee benötigt jedoch strukturierte, konkrete und angemessen detaillierte technische und rechtliche Informationen, um die vorgebrachten Bedenken berücksichtigen und eine geeignete technische Lösung entwickeln zu können.

Nur die Mitgliedstaaten und die Kommission verfügen über die Möglichkeit, eine harmonisierte Norm durch einen formellen Einwand anzufechten. Wenn andere interessierte Parteien die Auffassung vertreten, dass eine harmonisierte Norm schwerwiegende Mängel aufweist, können sie die Angelegenheit den einzelstaatlichen Behörden oder der Kommission vortragen und diese um Einleitung geeigneter Maßnahmen ersuchen.

§ 120 Das Verfahren für formelle Einwände

Ein formeller Einwand kann eingelegt werden, wenn eine harmonisierte Norm von der Europäischen Normungsorganisation angenommen und ihre Fundstelle der Kommission zur Veröffentlichung im Amtsblatt mitgeteilt wurde. Ein formeller Einwand kann auch jederzeit nach Veröffentlichung der Fundstelle der harmonisierten Norm im Amtsblatt eingelegt werden.

Der Mitgliedstaat hat der Kommission den formellen Einwand über seine ständige Vertretung bei der EU mitzuteilen und dabei die Fundstelle der betreffenden Norm, die Spezifikationen der Norm, die als mängelbehaftet betrachtet werden, sowie die Gründe des Einwands mitzuteilen.

Der formelle Einwand wird zunächst mit der Arbeitsgruppe „Maschinen“ erörtert – siehe § 148: Anmerkungen zu Artikel 22 –, in der die anderen Mitgliedstaaten, die Vertreter von

CEN oder CENELEC und andere interessierte Parteien aufgefordert werden, ihre Stellungnahmen abzugeben. Das Ergebnis der Erörterungen in der Arbeitsgruppe „Maschinen“ wird von der Kommission dem Ausschuss nach Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 mitgeteilt. Dieser Ausschuss wird anschließend zum Entwurf eines Beschlusses der Kommission konsultiert. Dieser Beschluss wird von der Kommission angenommen und in der Reihe L des ABl. veröffentlicht.

§ 121 Das Ergebnis eines formellen Einwands

Der Beschluss der Kommission über einen formellen Einwand gegen eine harmonisierte Norm kann mehrere Formen annehmen:

- Wenn der formelle Einwand nicht aufrechterhalten wird, fasst die Kommission einen Beschluss, die Fundstelle (Bezugsdaten) der Norm im Amtsblatt der Europäischen Union zu veröffentlichen oder die Fundstelle der Norm weiterhin im Amtsblatt zu führen, falls sie dort bereits veröffentlicht wurde;
- wenn der formelle Einwand aufrechterhalten wird, kann die Kommission beschließen, die Fundstelle der Norm nicht im Amtsblatt der Europäischen Union zu veröffentlichen oder die Fundstelle der Norm aus dem Amtsblatt zurückzuziehen, wenn sie dort bereits veröffentlicht worden war;
- wenn die Mängel der Norm lediglich bestimmte Spezifikationen betreffen und der übrige Teil der Norm als geeignet gilt, kann die Kommission beschließen, die Fundstelle der Norm im Amtsblatt der Europäischen Union zu veröffentlichen (oder die Fundstelle der Norm im Amtsblatt der Europäischen Union beizubehalten, wenn sie dort bereits veröffentlicht wurde) und einen Warnhinweis anzufügen, mit dem die aufgrund der Anwendung der Norm bestehende Konformitätsvermutung eingeschränkt wird.

Wenn die Fundstelle (Bezugsdaten) einer harmonisierten Norm im Amtsblatt der Europäischen Union mit einem Warnhinweis veröffentlicht wird, durch den die Konformitätsvermutung eingeschränkt wird, bedeutet dies, dass durch die Anwendung der Spezifikationen der Norm, die nicht dieser Einschränkung unterliegen, weiterhin die Konformität mit den dadurch abgedeckten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen vermutet wird. Um jedoch die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu erfüllen, die durch die Norm nicht abgedeckt werden, muss der Hersteller eine umfassende Risikobeurteilung durchführen, geeignete Schutzmaßnahmen festlegen, mit denen den entsprechenden Gefährdungen begegnet werden kann, und seine Wahl in seinen technischen Unterlagen begründen – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a. Da die verwendete Norm keine uneingeschränkte Konformitätsvermutung vorsieht und das Produkt in Anhang IV genannt ist, kann das in Anhang VIII vorgesehene Verfahren der Konformitätsbewertung mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen nicht durchgeführt werden, und daher ist entweder das in Anhang IX beschriebene EG-Baumusterprüfverfahren mit der in Anhang VIII Nummer 3 beschriebenen internen Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen oder das in Anhang X vorgesehene vollständige Qualitätssicherungsverfahren anzuwenden.

Wenn die Kommission beschließt, die Fundstelle einer Norm nicht im Amtsblatt der Europäischen Union. zu veröffentlichen, die Fundstelle einer Norm aus dem Amtsblatt der Europäischen Union zu streichen oder die Fundstelle einer Norm im Amtsblatt der Europäischen Union mit einer Einschränkung zu veröffentlichen oder beizubehalten, beauftragt die Kommission die Europäische Normungsorganisation mit der Überarbeitung der betreffenden Norm, um die festgestellten Mängel zu beheben.

Artikel 11[118]

Schutzklausel

(1) *Stellt ein Mitgliedstaat fest, dass eine von dieser Richtlinie erfasste und mit der CE-Kennzeichnung versehene Maschine, der die EG-Konformitätserklärung beigefügt ist, bei bestimmungsgemäßer oder vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung die Sicherheit oder Gesundheit von Personen oder gegebenenfalls von Haustieren oder Sachen oder, soweit anwendbar, die Umwelt zu gefährden droht, so trifft er alle zweckdienlichen Maßnahmen, um diese Maschine aus dem Verkehr zu ziehen, ihr Inverkehrbringen und/oder die Inbetriebnahme dieser Maschine zu untersagen oder den freien Verkehr hierfür einzuschränken.“;*

. . .

§ 122 Die Schutzklausel

Die Schutzklausel ist in Artikel 95 Absatz 10 EG-Vertrag (jetzt Artikel 114 AEUV) festgelegt, auf dem die Maschinenrichtlinie basiert – siehe § 2: Anmerkungen zu den Bezugsvermerken:

> *„Die vorgenannten Harmonisierungsmaßnahmen sind in geeigneten Fällen mit einer Schutzklausel verbunden, welche die Mitgliedstaaten ermächtigt, aus einem oder mehreren der in Artikel 30 genannten nichtwirtschaftlichen Gründe vorläufige Maßnahmen zu treffen, die einem gemeinschaftlichen Kontrollverfahren unterliegen.“*

In Artikel 11 ist das Verfahren festgelegt, das zu durchlaufen ist, wenn die Marktüberwachungsbehörden eines Mitgliedstaats feststellen, dass die Konformitätsvermutung, die sich aus der CE-Kennzeichnung und der EG-Konformitätserklärung ergibt, ihrer Grundlage entbehrt – siehe § 109: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 1. Dieser Artikel wurde durch Richtlinie 2009/127/EG geändert, um „soweit anwendbar, die Umwelt“ einzubeziehen, allerdings nur für Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden.

Das Schutzklauselverfahren gemäß Artikel 11 findet Anwendung auf Maschinen im weiter gefassten Sinne, es kann also auf jedes der in Artikel 1 Absatz 1 Buchstaben a bis f aufgeführten Produkte angewandt werden. Auf unvollständige Maschinen ist es nicht anwendbar.

Wenn festgestellt wird, dass eine Maschine die anwendbaren Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nicht erfüllt, obwohl sie eine CE-Kennzeichnung trägt, hat der

[118] Artikel 11 wurde mit Richtlinie 2009/127/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden geändert. ABl. L 310 vom 25.11.2009, S. 29.

Mitgliedstaat zuerst Kontakt mit dem Hersteller, seinem Bevollmächtigten oder dem für das Inverkehrbringen der Maschine Verantwortlichen aufzunehmen und ihn aufzufordern, innerhalb einer von der Marktüberwachungsbehörde festgelegten Frist die Konformität des Produkts herzustellen oder es vom Markt zu nehmen – siehe § 78 bis § 84: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstaben i und j, und § 100: Anmerkungen zu Artikel 4.

Wird das Produkt freiwillig in einen konformen Zustand versetzt oder vom Markt genommen, brauchen die in Artikel 11 Absatz 1 aufgeführten restriktiven Maßnahmen nicht eingeleitet zu werden und es besteht folglich keine Rechtsgrundlage für den Rückgriff auf das Schutzklauselverfahren. Weist die betreffende Maschine jedoch ein schwer wiegendes Risiko auf, muss der betreffende Mitgliedstaat nach Verordnung (EG) Nr. 765/2008 die Kommission und die übrigen Mitgliedstaaten über das RAPEX-System über die eingeleiteten Maßnahmen unterrichten.[119]

In sämtlichen Fällen, in denen der Hersteller Abhilfemaßnahmen ergreift, muss der betreffende Mitgliedstaat unbedingt die Marktüberwachungsbehörden der anderen Mitgliedstaaten unterrichten, damit diese die Einleitung der erforderlichen Abhilfemaßnahmen in der gesamten EU veranlassen können – siehe § 100: Anmerkungen zu Artikel 4. Diese Informationen können im Rahmen der AdCo-Gruppe „Maschinen“ mitgeteilt werden – siehe § 144: Anmerkungen zu Artikel 19 – und über ICSMS übermittelt werden, das im Eigentum der Kommission steht und von dieser betrieben wird und auf Artikel 23 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 beruht, der die Einrichtung eines allgemeinen Informationsunterstützungssystems der EU für diesen Zweck vorsah. Wenn die Nichtübereinstimmung, die vom Hersteller durch Abhilfemaßnahmen beseitigt werden soll, aus einem Mangel in der angewandten harmonisierten Norm herrührt, muss der Mitgliedstaat außerdem geeignete Maßnahmen im Hinblick auf die harmonisierte Norm ergreifen, erforderlichenfalls durch das Verfahren der formellen Einwände – siehe § 119 bis § 121: Anmerkungen zu Artikel 10.

Werden innerhalb der von den Marktüberwachungsbehörden gesetzten Frist keine freiwilligen Maßnahmen ergriffen, mit denen die Übereinstimmung des Produkts hergestellt werden soll, und besteht durch die Nichtübereinstimmung ein Gefährdungsrisiko für Sicherheit und Gesundheit von Personen und gegebenenfalls auch für Haustiere und Sachen bzw. bei Maschinen zum Ausbringen von Pestiziden für die Umwelt, ist das Schutzklauselverfahren nach Artikel 11 einzuleiten.

In Artikel 11 Absatz 1 werden die von den einzelstaatlichen Marktüberwachungsbehörden zu ergreifenden Maßnahmen beschrieben. Diese Maßnahmen können sich unter anderen auf die Aussetzung oder das Verbot des Inverkehrbringens der Maschine und/oder die Inbetriebnahme der Maschine erstrecken, oder diese Schritte können bestimmten Einschränkungen unterworfen werden. Form und Inhalt der Maßnahmen liegen im Ermessen des betreffenden Mitgliedstaats, die Maßnahmen müssen jedoch einerseits geeignet sein, Sicherheit und Gesundheitsschutz von Personen zu gewährleisten, und andererseits in einem angemessenen Verhältnis zum bestehenden Risiko stehen.

---

[119] Siehe Artikel 20 und 22 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 339/93. ABl. L 218 vom 13.8.2008, S. 30.

Nach Artikel 21 Absatz 3 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 müssen die interessierten Parteien, bevor entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden, Gelegenheit zur Stellungnahme erhalten, es sei denn, dies ist aus Dringlichkeitsgründen nicht möglich. Wenn Maßnahmen ohne Anhörung der interessierten Parteien ergriffen werden, ist ihnen so bald wie möglich Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

Nach Artikel 20 der Verordnung können die Mitgliedstaaten bei Maschinen, von denen eine ernstes Risiko ausgeht, welche ein schnelles Eingreifen erfordert, auch den Rückruf bereits in Verkehr gebrachter Maschinen sowohl in der Lieferkette als auch im Betrieb anordnen, um Sicherheit und Gesundheit der Benutzer zu schützen.

Bei der vom Mitgliedstaat nach Artikel 11 Absatz 1 eingeleiteten Maßnahme sind die genauen Gründe anzugeben, auf deren Grundlage sie eingeleitet wurde, und die Maßnahme ist der betroffenen Partei so bald wie möglich mitzuteilen; außerdem ist diese Partie gleichzeitig über die ihr offenstehenden Rechtsbehelfe zu unterrichten – siehe § 145: Anmerkungen zu Artikel 20.

Die Entscheidung des Mitgliedstaats ist zu veröffentlichen – siehe § 143: Anmerkungen zu Artikel 18 Absatz 3.

Artikel 11 (Fortsetzung)

. . .

(2) *Der Mitgliedstaat unterrichtet die Kommission und die übrigen Mitgliedstaaten unverzüglich über eine solche Maßnahme, begründet seine Entscheidung und gibt insbesondere an, ob die Nichtübereinstimmung zurückzuführen ist auf*

a) Nichterfüllung der in Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a genannten grundlegenden Anforderungen;

b) unsachgemäße Anwendung der in Artikel 7 Absatz 2 genannten harmonisierten Normen;

c) Mängel der in Artikel 7 Absatz 2 genannten harmonisierten Normen selbst.

(3) *Die Kommission konsultiert unverzüglich die Betroffenen.*

Die Kommission prüft im Anschluss an diese Konsultation, ob die von dem Mitgliedstaat getroffenen Maßnahmen gerechtfertigt sind oder nicht, und teilt ihre Entscheidung dem Mitgliedstaat, der die Initiative ergriffen hat, den übrigen Mitgliedstaaten und dem Hersteller oder seinem Bevollmächtigten mit.

. . .

§ 123 Das Schutzklauselverfahren

Artikel 11 Absatz 2 und 3 legen das Verfahren fest, das auf EU-Ebene durchlaufen werden muss, wenn eine nationale Maßnahme gemäß Artikel 11 Absatz 1 eingeleitet wird. Der betroffene Mitgliedstaat hat die Maßnahme der Europäischen Kommission mitzuteilen, wobei die Gründe für die Maßnahme anzugeben sind. Diese Mitteilung ist von der ständigen Vertretung des betreffenden Mitgliedstaats an die Kommission zu übermitteln. Gleichzeitig sind die anderen Mitgliedstaaten zu unterrichten. Diese Informationen können im Rahmen der AdCo-Gruppe „Maschinen“ über das CIRCABC-System mitgeteilt

werden – siehe § 146: Anmerkungen zu Artikel 21. Die AdCo-Gruppe „Maschinen“ hat ein besonderes Formular entwickelt, das den Mitgliedstaaten bei der Übermittlung der erforderlichen Informationen Hilfestellung geben soll. Dieses Formular kann zu einem erheblichen Teil anhand der in ICSMS eingegebenen Informationen erstellt, ausgefüllt und ausgedruckt werden.

Artikel 11 bezieht sich ausschließlich auf Produkte mit CE-Kennzeichnung, die die Anforderungen der Maschinenrichtlinie nicht erfüllen. Wenn eine Maschine in der EU bzw. im EWR vorgefunden wird, die nicht mit einer CE-Kennzeichnung versehen wurde und die auch in anderer Hinsicht die maßgeblichen Anforderungen möglicherweise nicht erfüllt, sollte die zuständige Behörde des betreffenden Mitgliedstaats geeignete Maßnahmen treffen, um sicherzustellen, dass die Konformität der Maschine hergestellt und eine CE-Kennzeichnung vorgenommen oder die Maschine zurückgenommen wird.

In der Mitteilung sind in klarer Form die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen anzugeben, die von der Maschine nicht erfüllt werden, und es ist die Art der Gefährdungen anzugeben, die aufgrund dieser Nichtübereinstimmung entstehen. Wenn die Marktüberwachungsbehörden die Übereinstimmung der Maschine mit den Spezifikationen einer harmonisierten Norm überprüft haben, sind auch die entsprechenden Ziffern der Norm anzugeben.

Damit die Kommission ihre Untersuchung unverzüglich durchführen kann, sollten die einzelstaatlichen Behörden sämtliche maßgeblichen Dokumente zusammen mit der Mitteilung übermitteln. Zu den maßgeblichen Dokumenten zählen beispielsweise:

- Fotos oder Zeichnungen der betreffenden Maschine, auf denen die CE-Kennzeichnung und die festgestellten Mängel dargestellt sind;
- eine Kopie der EG-Konformitätserklärung;
- die EG-Baumusterprüfbescheinigung oder (gegebenenfalls) die Zulassungsbescheinigung des umfassenden Qualitätssicherungssystems des Herstellers;
- die maßgeblichen Bestandteile der technischen Unterlagen des Herstellers, sofern diese vorliegen;
- die maßgeblichen Auszüge aus den Betriebsanleitungen des Herstellers;
- Berichte etwaiger Prüfungen oder Inspektionen, auf die sich die Maßnahme stützt;
- Einzelheiten des Schriftwechsels mit den betroffenen Parteien, beispielsweise mit dem Hersteller oder seinem Bevollmächtigten, dem Einführer oder dem Händler der Maschine oder der beteiligten notifizierten Stelle.

Anschließend prüfen die Dienststellen der Kommission die Mitteilung und die Begleitdokumente und halten Rücksprache mit den betroffenen Parteien, um festzustellen, ob die vom Mitgliedstaat eingeleitete Maßnahme gerechtfertigt ist. Zu den betroffenen Parteien zählen die Behörden des Mitgliedstaats, der die Maßnahmen mitgeteilt hat, der Hersteller der betreffenden Maschine oder sein Bevollmächtigter und gegebenenfalls die an der Konformitätsbewertung der Maschine beteiligte notifizierte Stelle. Die betroffenen Parteien erhalten auf Wunsch Gelegenheit zu einer Zusammenkunft mit den Dienststellen der Kommission, um ihre Feststellungen vorzubringen.

Erforderlichenfalls kann die Kommission den Rat unabhängiger Sachverständiger einholen, um die Unterlagen zu beurteilen und in gewissen Fällen die betreffende Maschine zu überprüfen oder Versuche durchzuführen. Anschließend fasst die Kommission einen Beschluss, der dem Mitgliedstaat, der die ursprüngliche Maßnahme ergriffen hat, sowie den anderen Mitgliedstaaten und dem Hersteller bzw. seinem Bevollmächtigten mitgeteilt wird. Der Beschluss der Kommission wird im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht – siehe § 143: Anmerkungen zu Artikel 18 Absatz 3.

Wenn die Kommission feststellt, dass die vom Mitgliedstaat ergriffene Maßnahme gerechtfertigt ist, sind die anderen Mitgliedstaaten gehalten, die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, damit die Sicherheit und der Gesundheitsschutz von Personen im Hinblick auf die nichtkonforme Maschine gewährleistet sind. Stellt die Kommission dagegen fest, dass die vom Mitgliedstaat ergriffene Maßnahme nicht gerechtfertigt ist, ist die Maßnahme zurückzuziehen.

In Beschluss (EU) Nr. 768/2008 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für die Vermarktung von Produkten wird ein „Schutzklauselverfahren“ beschrieben, das zum System für alle einschlägigen Richtlinien und Verordnungen zur „CE-Kennzeichnung“ werden soll. Einige einschlägige Rechtsvorschriften wurden inzwischen nach diesem Beschluss geändert. Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wurde jedoch noch nicht geändert, und das in Artikel 11 beschriebene Verfahren ist anzuwenden, bis die Maschinenrichtlinie entsprechend geändert und an den neuen Rechtsrahmen angeglichen wurde.

Artikel 11 (Fortsetzung)

. . .

(4) *Werden die in Absatz 1 genannten Maßnahmen mit Mängeln der harmonisierten Normen begründet und hält der Mitgliedstaat, der die Maßnahmen getroffen hat, an seiner Auffassung fest, so leitet die Kommission oder der Mitgliedstaat das in Artikel 10 vorgesehene Verfahren ein.*

. . .

§ 124 Mängel in harmonisierten Normen

Artikel 11 Absatz 4 ist anwendbar, wenn die nach Artikel 11 Absätze 1 und 2 mitgeteilte Nichtübereinstimmung auf einen Mangel in der vom Hersteller angewandten harmonisierten Norm zurückzuführen ist. In diesem Fall muss zusätzlich zum Verfahren gemäß Artikel 11 Absatz 3 entweder vom betroffenen Mitgliedstaat oder von der Kommission ein formeller Einwand nach dem in Artikel 10 beschriebenen Verfahren eingelegt werden – siehe § 119 bis § 121: Anmerkungen zu Artikel 10.

Artikel 11 (Fortsetzung)

. . .

(5) *Ist eine Maschine, die den Anforderungen nicht entspricht, mit der CE-Kennzeichnung versehen, so ergreift der zuständige Mitgliedstaat gegenüber demjenigen, der die Kennzeichnung angebracht hat, die geeigneten Maßnahmen und unterrichtet hiervon die Kommission. Die Kommission unterrichtet die übrigen Mitgliedstaaten.*

. . .

§ 125 Maßnahmen gegen die Person, die die CE-Kennzeichnung angebracht hat

Die Bestimmungen in Artikel 11 Absatz 1 bis 4 legen die Maßnahmen fest, die bei Produkten ergriffen werden müssen, welche die CE-Kennzeichnung tragen, von denen aber eine Gefährdung für die Sicherheit und Gesundheit von Menschen und gegebenenfalls von Haustieren und Sachen bzw. (im Falle von Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden) für die Umwelt ausgeht.

Ergänzend zu diesen Maßnahmen schreibt Artikel 11 Absatz 5 vor, dass der Mitgliedstaat geeignete Maßnahmen gegenüber demjenigen ergreift, der die CE-Kennzeichnung an dem nicht konformen Produkt angebracht und damit die Verantwortung für das Inverkehrbringen oder die Inbetriebnahme des Produkts übernommen hat – siehe § 141: Anmerkungen zu Artikel 16. Dabei kann es sich um den Hersteller, dessen Bevollmächtigten oder eine andere Person handeln, welche die Verantwortung für das Inverkehrbringen des Produkts übernommen hat und als Hersteller gilt – siehe § 78 bis § 81: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

Die geeignete Maßnahme ist von den Mitgliedstaaten nach den Bestimmungen festzulegen die die Maschinenrichtlinie in einzelstaatliches Recht umsetzen. Grundsätzlich sollten die Marktüberwachungsbehörden zuerst den Hersteller oder dessen Bevollmächtigten zur Einleitung der notwendigen Maßnahmen veranlassen, um die Mängel zu beseitigen. Werden die notwendigen Maßnahmen nicht innerhalb der von den Marktüberwachungsbehörden festgelegten Frist ergriffen, müssen entsprechende Sanktionen verhängt werden – siehe § 150: Anmerkungen zu Artikel 23.

In derartigen Fällen müssen die Mitgliedstaaten die Kommission unterrichten und die Kommission soll ihrerseits die übrigen Mitgliedstaaten unterrichten. Hierfür ist das in Artikel 23 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 vorgesehene allgemeine System für das Informationsmanagement (ICSMS) zu verwenden.

Zu Nichtkonformitäten im Zusammenhang mit der CE-Kennzeichnung oder der EG-Konformitätserklärung – siehe § 142: Anmerkungen zu Artikel 17.

Artikel 11 (Fortsetzung)

. . .

(6) *Die Kommission stellt sicher, dass die Mitgliedstaaten über den Verlauf und die Ergebnisse des Verfahrens laufend unterrichtet werden.*

§ 126 Informationen zum Schutzklauselverfahren

Gemäß Artikel 11 Absatz 6 ist die Kommission verpflichtet, die Mitgliedstaaten über den Verlauf und die Ergebnisse des Schutzklauselverfahrens zu unterrichten. Die entsprechenden Informationen werden den Mitgliedstaaten im Rahmen der AdCo-Gruppe „Maschinen“ übermittelt – siehe § 144: Anmerkungen zu Artikel 19.

Der Beschluss der Kommission wird im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht – siehe § 143: Anmerkungen zu Artikel 18 Absatz 3.

Artikel 12

Konformitätsbewertungsverfahren für Maschinen

(1) *Zum Nachweis der Übereinstimmung der Maschine mit den Bestimmungen dieser Richtlinie führt der Hersteller oder sein Bevollmächtigter eines der in den Absätzen 2, 3 und 4 beschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren durch.*

. . .

§ 127 Konformitätsbewertung von Maschinen

Artikel 12 bezieht sich auf das Konformitätsbewertungsverfahren, das vom Maschinenhersteller oder von dessen Bevollmächtigtem durchgeführt werden muss, bevor eine Maschine in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1. Das Konformitätsbewertungsverfahren ist rechtsverbindlich, bei bestimmten Maschinenkategorien kann der Hersteller jedoch zwischen mehreren Alternativverfahren wählen. In den folgenden Abschnitten werden die Bedingungen aufgeführt, unter denen die verschiedenen Konformitätsbewertungsverfahren angewandt werden können.

Artikel 12 (Fortsetzung)

. . .

(2) *Ist die Maschine nicht in Anhang IV aufgeführt, so führt der Hersteller oder sein Bevollmächtigter das in Anhang VIII vorgesehene Verfahren der Konformitätsbewertung mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen durch.*

. . .

§ 128 Kategorien von Maschinen, die nicht in Anhang IV aufgeführt sind

In Artikel 12 Absatz 2 ist das Konformitätsbewertungsverfahren aufgeführt, das für sämtliche Maschinenkategorien angewendet werden muss, die nicht in Anhang IV aufgeführt sind. Das anzuwendenden Verfahren ist das Verfahren der Bewertung der Konformität mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen, die in manchen Fällen als „*Konformitätserklärung von Anbietern*“ oder als „Eigenbescheinigung“ bezeichnet wird [120] – siehe § 395: Anmerkungen zu Anhang VIII. Dieses Verfahren beinhaltet nicht die

[120] Das Konzept der „Konformitätserklärung von Anbietern“ wird in der Norm DIN EN ISO/IEC 17050-1:2010 *Konformitätsbewertung – Konformitätserklärung von Anbietern* – Teil 1: *Allgemeine Anforderungen*

Einschaltung einer notifizierten Stelle. Es ist dem Hersteller oder seinem Bevollmächtigten jedoch freigestellt, unabhängigen Rat oder Unterstützung einzuholen, die er benötigt um die Konformitätsbewertung der Maschine durchzuführen. Er kann die erforderlichen Kontrollen, Prüfungen und Versuche zur Bewertung der Konformität der Maschine selbst durchführen oder sie einer kompetenten Stelle seiner Wahl übertragen. Die entsprechenden technischen Berichte sollten in die technischen Unterlagen aufgenommen werden – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a, sechster Aufzählungspunkt.

Es ist zu beachten, dass es für andere als die in Anhang IV aufgeführten Maschinenkategorien keine notifizierten Stellen gibt. Hersteller von Maschinen, die nicht unter Anhang IV fallen, können die Unterstützung oder Beratung von Stellen einholen, die für bestimmte Kategorien von Maschinen nach Anhang IV notifiziert sind. In diesem Fall ist diese Stelle jedoch nicht als notifizierte Stelle tätig und darf daher die ihr von der Kommission zugeteilte Kennnummer auf keinem Dokument im Zusammenhang mit derartigen Tätigkeiten anbringen – siehe § 133: Anmerkungen zu Artikel 14.

Artikel 12 (Fortsetzung)

. . .

(3) *Ist die Maschine in Anhang IV aufgeführt und nach den in Artikel 7 Absatz 2 genannten harmonisierten Normen hergestellt und berücksichtigen diese Normen alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, so führt der Hersteller oder sein Bevollmächtigter eines der folgenden Verfahren durch:*

— *das in Anhang VIII vorgesehene Verfahren der Konformitätsbewertung mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen;*

— *das in Anhang IX beschriebene EG-Baumusterprüfverfahren sowie die in Anhang VIII Nummer 3 beschriebene interne Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen;*

— *das in Anhang X beschriebene Verfahren der umfassenden Qualitätssicherung.*

. . .

§ 129 Maschinen nach Anhang IV, die nach harmonisierten Normen entwickelt wurden, die alle anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdecken

In Artikel 12 Absatz 3 beschreibt die drei alternativen Konformitätsbewertungsverfahren, die für in Anhang IV aufgeführte Maschinenkategorien zur Anwendung kommen können, die nach harmonisierten Normen konstruiert und gebaut wurden. Damit die in Artikel 12 Absatz 3 festgelegten Verfahren zur Anwendung kommen können, müssen die folgenden drei Voraussetzungen erfüllt sein:

(ISO/IEC 17050-1:2004, korrigierte Fassung 2007-06-15) erläutert; allerdings ergibt sich aus der Anwendung dieser Norm keine Konformitätsvermutung mit den Anforderungen der Maschinenrichtlinie.

- die betreffende Maschine muss in den Anwendungsbereich von einer oder mehreren harmonisierten Typ-C-Normen fallen (außer bei gesondert in den Verkehr gebrachten Sicherheitsbauteilen, die einer oder mehrerer harmonisierter Typ-B-Normen unterliegen – siehe § 111), deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht worden sind – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2;
- die betreffende(n) harmonisierte Norm bzw. Normen müssen alle grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdecken, die, wie mit der Risikobeurteilung ermittelt, für die Maschine anwendbar sind– siehe § 159: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 1. Einige harmonisierte Normen decken nicht alle grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen ab; dies kann entweder durch einen Warnhinweis im Amtsblatt der Europäischen Union festgestellt werden oder durch die Erarbeitung der Norm selbst bedingt sein. Im letztgenannten Fall wird dies in Anhang Z angegeben. Daher muss der Hersteller sicherstellen, dass die Normen tatsächlich alle anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdecken. Dazu prüft er die neueste Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union und Anhang Z;
- die Maschine muss in voller Übereinstimmung nach den betreffenden harmonisierten Normen konstruiert und gebaut werden.

Wenn diese drei Voraussetzungen erfüllt sind, kann der Hersteller das in Artikel 12 Absatz 3 Buchstabe a angegebene Verfahren oder eines der in Artikel 12 Absatz 3 Buchstaben b und c beschriebenen Alternativverfahren wählen.

Das Verfahren, das in Artikel 12 Absatz 3 Buchstabe a angegeben ist – Bewertung der Konformität mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen – ist identisch mit dem Verfahren, das in Artikel 12 Absatz 2 beschrieben ist, dass auf nicht in Anhang IV aufgeführte Maschinenkategorien Anwendung findet.

Das in Artikel 12 Absatz 3 Buchstabe b beschriebene Verfahren verlangt von dem Hersteller, ein Muster der Maschine einer notifizierten Stelle für eine EG-Baumusterprüfung zur Verfügung zu stellen, um sicherzustellen, dass es mit den anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen übereinstimmt. Die Konformität der Maschinen, die nachfolgend entsprechend dem von der Notifizierten Stelle geprüften Muster hergestellt werden, wird dann vom Hersteller selbst anhand interner Kontrollen bewertet – siehe § 396 bis § 400: Anmerkungen zu Anhang IX, und § 395: Anmerkungen zu Anhang VIII Nummer 3.

Das in Artikel 12 Absatz 3 Buchstabe c beschriebene Verfahren verlangt vom Hersteller, dass er über ein umfassendes Qualitätssicherungssystem verfügt, das Konstruktion, Bau, Endabnahme und Prüfung der Maschinen abdeckt. Das System muss von einer Notifizierten Stelle bewertet und genehmigt werden, um sicherzustellen, dass es geeignet ist, die Konstruktion und die Herstellung von Maschinen zu gewährleisten, die mit den anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen übereinstimmen. Die Notifizierte Stelle muss auch die ordnungsgemäße Anwendung des umfassenden Qualitätssicherungssystems überwachen – siehe § 401 bis § 407: Anmerkungen zu Anhang X.

Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter in der EU kann eine EG-Baumusterprüfung eines Musters einer Maschine oder die Bewertung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems durch jede notifizierte Stelle seiner Wahl in der EU beantragen, vorausgesetzt, die betreffende notifizierte Stelle ist für das Konformitätsbewertungsverfahren und für die betreffende Maschinenkategorie notifiziert – siehe § 133: Anmerkungen zu Artikel 14. Allerdings kann ein Antrag auf EG-Baumusterprüfung eines bestimmten Musters einer Maschine oder ein Antrag auf Bewertung eines bestimmten umfassenden Qualitätssicherungssystems nur bei einer einzigen notifizierten Stelle gestellt werden – siehe § 397: Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 2, und § 402: Anmerkungen zu Anhang X Nummer 2.1.

Eine EG-Baumusterprüfbescheinigung oder eine Entscheidung zur Genehmigung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems, die von einer Notifizierten Stelle erteilt wurde, ist in der gesamten EU gültig.

Artikel 12 (Fortsetzung)

. . .

(4) Ist die Maschine in Anhang IV aufgeführt und wurden die in Artikel 7 Absatz 2 genannten harmonisierten Normen bei der Herstellung der Maschine nicht oder nur teilweise berücksichtigt oder berücksichtigen diese Normen nicht alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen oder gibt es für die betreffende Maschine keine harmonisierten Normen, so führt der Hersteller oder sein Bevollmächtigter eines der folgenden Verfahren durch:

a) das in Anhang IX beschriebene EG-Baumusterprüfverfahren sowie die in Anhang VIII Nummer 3 beschriebene interne Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen;

b) das in Anhang X beschriebene Verfahren der umfassenden Qualitätssicherung.

§ 130 Sonstige Maschinen nach Anhang IV

In Artikel 12 Absatz 4 werden die beiden Konformitätsbewertungsverfahren beschrieben, die für die in Anhang IV aufgeführten Maschinenkategorien angewandt werden können, wenn eine oder mehrere der drei Voraussetzungen für die Anwendung von Artikel 12 Absatz 3 nicht erfüllt sind. Demzufolge finden die in Artikel 12 Absatz 4 beschriebenen Verfahren in folgenden Fällen Anwendung:

- wenn keine harmonisierten Normen vorliegen, welche den betreffenden Maschinentyp abdecken;
- wenn die vom Hersteller angewandten harmonisierten Normen nicht alle grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdecken, die für die betreffende Maschine zur Anwendung kommen;
- wenn der Hersteller der betreffenden Maschine die einschlägigen harmonisierten Normen nicht oder nur teilweise angewandt hat.

In diesen Fällen kann das Verfahren für die Bewertung der Konformität mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen nicht verwendet werden und infolgedessen muss eines der beiden Verfahren, die eine Notifizierte Stelle einbeziehen, angewendet werden. Der Hersteller kann sich trotzdem auf spezifische Bestimmungen einer harmonisierten Norm berufen, um die Übereinstimmung mit einer oder mehreren Anforderungen der Richtlinie nachzuweisen.

Artikel 13

Verfahren für unvollständige Maschinen

(1) Der Hersteller einer unvollständigen Maschine oder sein Bevollmächtigter stellt vor dem Inverkehrbringen sicher, dass:

a) die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt werden;

b) die Montageanleitung gemäß Anhang VI erstellt wird;

c) eine Einbauerklärung gemäß Anhang II Teil 1 Abschnitt B ausgestellt wurde.

(2) Die Montageanleitung und die Einbauerklärung sind der unvollständigen Maschine bis zu ihrem Einbau in die vollständige Maschine beigefügt und sind anschließend Teil der technischen Unterlagen der vollständigen Maschine.

§ 131 Verfahren für unvollständige Maschinen

In Artikel 13 Absatz 1 wird das anzuwendende Verfahren für das Inverkehrbringen unvollständiger Maschinen beschrieben, auf die in Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe g Bezug genommen wird – siehe § 384 und § 385: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt B, § 390: Anmerkungen zu Anhang VI und § 394: Anmerkungen zu Anhang VII Teil B.

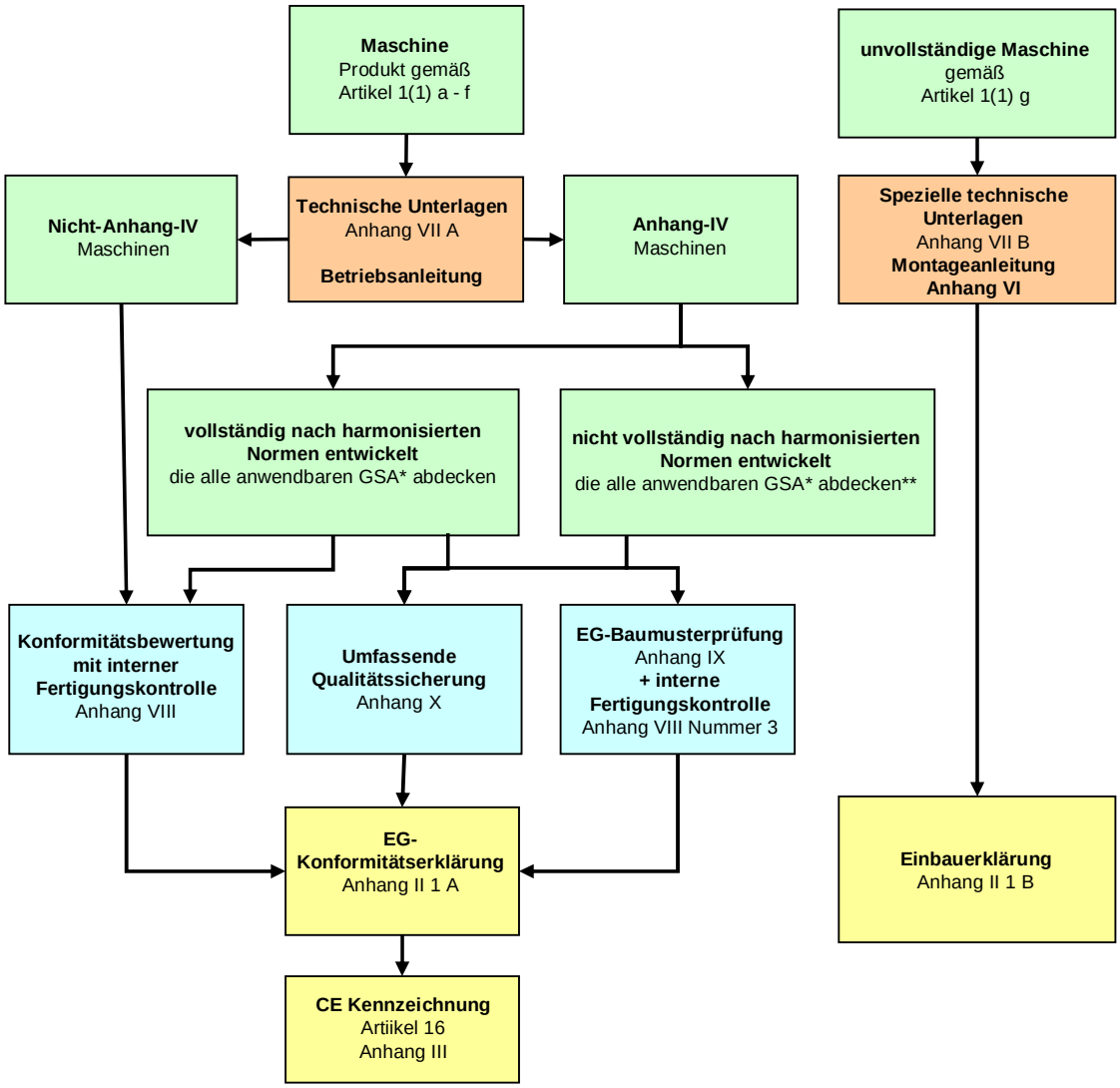
Durch Artikel 13 Absatz 2 soll gewährleistet werden, dass die Montageanleitung und die Einbauerklärung, die vom Hersteller einer unvollständigen Maschine erstellt wurden, dem Hersteller der vollständigen Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut wird, zur Verfügung gestellt werden. Damit können beide die Montageanleitung befolgen und die Montageanleitung sowie die Einbauerklärung den technischen Unterlagen der vollständigen Maschine beifügen – siehe § 392: Anmerkungen zum achten Gedankenstrich in Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a.

Grundsätzlich bedeutet dies, dass mit jeder unvollständigen Maschine die Einbauerklärung und eine Kopie der Montageanleitung mitgeliefert werden müssen. In jenen Fällen, in denen ein Hersteller unvollständiger Maschinen ein Charge identischer Produkte an einen konkreten Hersteller vollständiger Maschinen liefert, ist es, für den Hersteller der unvollständigen Maschinen nicht notwendig die Einbauerklärung und die Montageanleitung zu jeder einzelnen Maschine mitzuliefern, vorausgesetzt, er stellt sicher, dass der Hersteller der vollständigen Maschine diese Dokumente mit der ersten Lieferung von Produkten erhält, die Teil dieser Charge sind, und klarstellt, dass die Einbauerklärung und die Montageanleitung für alle einzelnen unvollständigen Maschinen gelten, die zu der Charge gehören.

Falls die unvollständige Maschine (oder ein Teil der Maschine) zusätzlich zur Maschinenrichtlinie anderen EU-Rechtsvorschriften unterliegt, ist auch die Übereinstimmung mit den anderen Richtlinien oder Verordnungen zu erklären.

§ 132 Schaubild für das Inverkehrbringen von Maschinen und unvollständigen Maschinen

Das folgende Schaubild fasst die Verfahren gemäß Artikel 12 und 13 zusammen:



* GSA = Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen

** Harmonisierte Normen liegen nicht vor, die harmonisierten Normen decken nicht alle anwendbaren GSA ab oder die harmonisierten Normen werden nicht oder nur teilweise angewandt.

Farbschlüssel: Produktkategorie | Unterlagen | Verfahren | Erklärung – Kennzeichnung

Artikel 14

Benannte Stellen

(1) *Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission und den anderen Mitgliedstaaten mit, welche Stellen sie für die Durchführung der in Artikel 12 Absätze 3 und 4 genannten, für das Inverkehrbringen erforderlichen Konformitätsbewertung benannt haben, für welche speziellen Konformitätsbewertungsverfahren und Maschinengattungen diese Benennungen erfolgt sind und welche Kennnummern diesen Stellen zuvor von der Kommission zugeteilt wurden. Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission und den anderen Mitgliedstaaten spätere Änderungen mit.*

(2) *Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die benannten Stellen regelmäßig daraufhin überprüft werden, ob sie jederzeit die in Anhang XI genannten Kriterien einhalten.Die benannte Stelle liefert alle gewünschten sachdienlichen Informationen, einschließlich Haushaltsunterlagen, die der Mitgliedstaat für die Prüfung der Einhaltung der Anforderungen von Anhang XI anfordert.*

(3) *Die Mitgliedstaaten ziehen zur Beurteilung der zu benennenden und der bereits benannten Stellen die in Anhang XI genannten Kriterien heran.(4) Die Kommission veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union informationshalber eine Liste der benannten Stellen unter Angabe ihrer Kennnummern und der ihnen übertragenen Aufgaben. Sie hält diese Liste auf dem neuesten Stand.*

(5) *Erfüllt eine Stelle die Beurteilungskriterien der einschlägigen harmonisierten Normen, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht sind, so wird davon ausgegangen, dass sie die einschlägigen Kriterien erfüllt.*

. . .

§ 133 Notifizierte Stellen

(Anmerkung des Übersetzers: Gemäß neuer Terminologie nach dem *Beschluss Nr. 768/2008/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für die Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung des Beschlusses 93/465/EWG des Rates* wird im vorliegenden Leitfaden durchgängig der Begriff « notifizierte Stelle » statt « benannte Stelle » verwendet. Dies gilt ebenso für die damit in Verbindung stehenden Begriffe « Benennung/Notifizierung » und « benennende/notifizierende Behörde ».)

Artikel 14 legt die für notifizierte Stellen geltenden Bestimmungen fest. Notifizierte Stellen sind unabhängige externe Konformitätsbewertungsstellen, die mit der Durchführung der Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Artikel 12 Absatz 3 und 4 für die Maschinenkategorien beauftragt werden, die in Anhang IV aufgeführt sind. Der Begriff „notifiziert“ bezieht sich darauf, dass die Mitgliedstaaten diese Stellen gegenüber der Kommission und den anderen Mitgliedstaaten notifizieren. Bevor eine Konformitätsbewertungsstelle notifiziert wird, muss ihr von der Kommission eine Kennnummer (vierstellig) zugeteilt werden. Jede Stelle hat eine eigene Kennnummer und kann unter einer oder mehrerer EU-Richtlinien notifiziert werden.

Nach der Maschinenrichtlinie können die Stellen nur für die Konformitätsbewertung der Maschinenkategorien notifiziert werden, die in Anhang IV aufgeführt sind. Stellen, die notifiziert wurden, können auch Konformitätsbewertungsdienstleistungen für Hersteller anderer Maschinenkategorien erbringen, allerdings müssen die Stellen in diesen Fällen gegenüber ihren Kunden deutlich machen, dass sie nicht als notifizierte Stellen auftreten, und sie dürfen auf den im Zusammenhang mit dieser Tätigkeit ausgestellten Dokumenten die ihnen von der Kommission zugeteilte Kennnummer nicht verwenden – siehe § 128: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 2. Wichtig ist, dass es bei der Durchführung von Tätigkeiten als notifizierte Stelle nicht zu einem Interessenkonflikt kommt. Wenn die notifizierten Stellen also Beratungsleistungen in Bezug auf den Entwurf eines in Anhang IV genannten Produkts erbringen, sollte eine andere notifizierte Stelle für die Durchführung des Konformitätsbewertungsprozesses benannt werden.

Bewertung, Ernennung und Überwachung der notifizierten Stellen liegen ausschließlich in der Verantwortung der Mitgliedstaaten.

Die Notifizierung erfolgt über das Online-Informationssystem NANDO (New Approach Notified and Designated Organisations) der Kommission. Auf dieser Website sind sämtliche europäischen notifizierten Stellen sowie Stellen aus Drittländern aufgeführt, die im Rahmen offizieller Abkommen notifiziert wurden, beispielsweise im Rahmen der Abkommen über die gegenseitige Anerkennung (MRA), des Übereinkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) und der Abkommen über die Konformitätsbewertung und Anerkennung gewerblicher Produkte (ACAA).

Bei der Notifizierung einer Stelle für die Konformitätsbewertung gemäß der Maschinenrichtlinie muss die notifizierende Behörde des betreffenden Mitgliedstaats die Kategorie der Maschinen angeben, für die die Stelle notifiziert wurde. Eine notifizierte Stelle kann für die Konformitätsbewertung einer oder mehrerer der in Anhang IV aufgeführten Maschinenkategorien notifiziert werden.

In der Notifizierung ist außerdem anzugeben, für welche(s) Konformitätsbewertungsverfahren die Stelle notifiziert wurde. Eine Notifizierte Stelle kann für eines oder für beide der zwei folgenden Verfahren nach Artikel 12 notifiziert werden:

- das Verfahren der EG-Baumusterprüfung - Artikel 12 Absatz 3 Buchstabe b und Artikel 12 Absatz 4 Buchstabe a – Anhang IX;
- das Verfahren der umfassende Qualitätssicherung – Artikel 12 Absatz 3 Buchstabe c und Artikel 12 Absatz 4 Buchstabe b – Anhang X.

Es ist deshalb wichtig, vor der Beantragung einer Konformitätsbewertung bei einer notifizierten Stelle in NANDO zu prüfen, dass die betreffende Notifizierte Stelle nach der Maschinenrichtlinie für die betreffende Maschinenkategorie und das betreffende Konformitätsbewertungsverfahren notifiziert worden ist – siehe § 129: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3.

§ 134 Bewertung und Überwachung von notifizierten Stellen

Artikel 14 Absatz 3 verweist auf die in Anhang XI aufgeführten Kriterien, die bei der Bewertung von Stellen heranzuziehen sind, die notifiziert werden sollen – siehe § 408: An-

merkungen zu Anhang XI. Es wird den Mitgliedstaaten dringend empfohlen, die Akkreditierung als Möglichkeit zur Bewertung von notifizierten Stellen zu nutzen. Die Verordnung (EG) Nr. 765/2008 verpflichtet jeden Mitgliedstaat, eine einzige Akkreditierungsstelle zu benennen, um zu überprüfen, ob Konformitätsbewertungsstellen kompetent sind bestimmte Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Jede nationale Akkreditierungsstelle unterliegt der Beurteilung unter Gleichrangigen, die von der European Cooperation for Accreditation (EA) organisiert wird.[121]

Artikel 14 Absatz 5 bezieht sich auf die einschlägigen harmonisierten Normen, die für die Bewertung von notifizierten Stellen und ihren Laboratorien verwendet werden können. Die einschlägigen harmonisierten Normen sind EN ISO/IEC 17020, 17021 und 17025.[122]

Nach Artikel 14 Absatz 2 sind die Mitgliedstaaten außerdem verpflichtet, die notifizierten Stellen zu überwachen, um zu gewährleisten, dass die notifizierten Stellen weiterhin die in Anhang XI festgelegten Kriterien erfüllen. Wenn die Erstbewertung einer notifizierten Stelle mittels Akkreditierung erfolgt, wird die Akkreditierung üblicherweise zeitlich befristet erteilt. Die Überwachung der notifizierten Stelle kann daher mit periodischen Audits im Hinblick auf die Erneuerung der Akkreditierung durchgeführt werden.

Artikel 14 (Fortsetzung)

. . .

(6) Stellt eine benannte Stelle fest, dass einschlägige Anforderungen dieser Richtlinie vom Hersteller nicht erfüllt wurden, nicht mehr erfüllt werden oder eine EG-Baumusterprüfbescheinigung oder die Zulassung des Qualitätssicherungssystems nicht hätte ausgestellt bzw. erteilt werden dürfen, so setzt sie unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit und unter Angabe ausführlicher Gründe die ausgestellte Bescheinigung oder die erteilte Zulassung aus, widerruft sie oder versieht sie mit Einschränkungen, es sei denn, dass der Hersteller durch geeignete Abhilfemaßnahmen die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen gewährleistet. Die benannte Stelle unterrichtet die zuständige Behörde nach Artikel 4, wenn die Bescheinigung oder Zulassung ausgesetzt, widerrufen oder mit Einschränkungen versehen wird oder sich ein Eingreifen der zuständigen Behörde als erforderlich erweisen könnte. Der Mitgliedstaat unterrichtet unverzüglich die übrigen Mitgliedstaaten und die Kommission. Ein Einspruchsverfahren ist vorzusehen.

. . .

[121] Verordnung (EG) Nr. 765/2008, Artikel 3 bis 14.

[122] EN ISO/IEC 17020:2012, *Allgemeine Kriterien für den Betrieb verschiedener Typen von Stellen, die Inspektionen durchführen*: EN ISO/IEC 17021:2011 *Konformitätsbewertung – Anforderungen an Stellen, die Managementsysteme auditieren und zertifizieren* (Geändert im Juni 2015 im Rahmen der fünf Normen 17021:2015-1 bis 5; bis zur vollständigen Ersetzung der Fassung von 2011 wurde den Stellen eine Frist von zwei Jahren eingeräumt.) EN ISO/IEC 17025:2005 *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien* (ISO/IEC 17025:2005); EN ISO 17025:2005/AC:2006. Siehe Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates, Beschluss Nr. 768/2008/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates (Veröffentlichung der Titel und der Bezugsdaten der harmonisierten Normen). ABl. C 136 vom 16.6.2009, S. 8.

§ 135 Widerruf von Bescheinigungen oder Beschlüssen der notifizierten Stellen

Artikel 14 Absatz 6 beschreibt die Pflichten einer notifizierten Stelle für folgende Fälle:

- Die notifizierte Stelle wird darüber unterrichtet, dass eine in Verkehr gebrachte Maschine, die einer EG-Baumusterprüfbescheinigung oder einer Entscheidung zur Zulassung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems eines Herstellers unterliegt, die anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nicht erfüllt oder unsicher ist.

  Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn die betreffende Maschine Gegenstand einer Maßnahme ist, die im Rahmen des Schutzklauselverfahrens gemäß Artikel 11 mitgeteilt wurde, oder einer Maßnahme für Maschinen mit besonderem Gefahrenpotenzial gemäß Artikel 9.

- Die notifizierte Stelle wird darüber unterrichtet, dass der Hersteller seine Pflichten im Rahmen eines zugelassenen umfassenden Qualitätssicherungssystems nicht erfüllt.

  Dies kann beispielsweise nach einer periodischen Überprüfung des umfassenden Qualitätssicherungssystems oder nach einer unangemeldeten Besichtigung zur Kontrolle der einwandfreien Funktion eines derartigen Systems der Fall sein – siehe § 406: Anmerkungen zu Anhang X 3.

Die Maßnahmen, die die notifizierte Stelle in derartigen Fällen ergreifen muss, hängt davon ab, wie schwerwiegend die Fehler und die damit verbundenen Risiken sind. Wenn der Hersteller jedoch innerhalb der gesetzten Frist keine geeigneten Abhilfemaßnahmen trifft, muss die zugehörige EG-Baumusterprüfbescheinigung oder die Entscheidung über die Zulassung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems ausgesetzt oder widerrufen werden.

Wenn eine Bescheinigung oder eine Genehmigungsentscheidung ausgesetzt oder widerrufen wird, muss die notifizierte Stelle die Marktüberwachungsbehörden in dem Mitgliedstaat, in dem es ansässig ist, in Kenntnis setzen, damit alle notwendigen Maßnahmen gegenüber den nicht konformen oder unsicheren Maschinen ergriffen werden können. Die nationalen Behörden sollen, die anderen Mitgliedstaaten und die Kommission unterrichten, wenn Maßnahmen außerhalb ihres Hoheitsgebiets gegen nicht konforme oder unsichere Maschinen notwendig sind.

Der dritte Satz in Artikel 14 Nummer 6 legt fest, dass ein Einspruchsverfahren vorgesehen werden soll. Der Hersteller muss die Möglichkeit haben, Einspruch gegen eine Entscheidung einer notifizierten Stelle einzulegen, die Ausstellung einer EG-Baumusterprüfbescheinigung zu verweigern, auszusetzen, zu widerrufen oder nicht zu verlängern - siehe § 399 und § 400: Anmerkungen zu Anhang IX Nummern 5 und 9. Ein Hersteller muss auch die Möglichkeit haben, Einspruch gegen eine Entscheidung einzulegen, ein umfassendes Qualitätssicherungssystem nicht zu genehmigen, eine entsprechende Genehmigung zu widerrufen oder auszusetzen oder mit Auflagen zu versehen – siehe § 404 und § 406: Anmerkungen zu Anhang X 2.3 und 3. Der Hersteller muss zuerst einen begründeten Antrag auf Überprüfung der Entscheidung an die notifizierte Stelle stellen. Bleibt dieser erfolglos und der Hersteller ist weiterhin nicht mit der Entscheidung einverstanden, muss es ihm möglich sein, Einspruch einzulegen. Die Form des Einspruchs und das dabei

einzuhaltende Verfahren richten sich nach den einzelstaatlichen Bestimmungen, die die Tätigkeit der notifizierten Stellen regeln.

Artikel 14 (Fortsetzung)

. . .

(7) Mit Blick auf die Koordinierung der einheitlichen Anwendung dieser Richtlinie organisiert die Kommission den Erfahrungsaustausch zwischen den für die Benennung, Meldung und Beaufsichtigung der benannten Stellen zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten und den benannten Stellen.

. . .

§ 136 Erfahrungsaustausch zwischen notifizierenden Behörden

Der Erfahrungsaustausch zwischen den für die Bewertung und Überwachung der notifizierten Stellen verantwortlichen Behörden gemäß Artikel 14 Absatz 7 wird im Rahmen der Arbeitsgruppe „Maschinen“ organisiert – siehe § 148: Anmerkungen zu Artikel 22.

§ 137 Koordinierung der notifizierten Stellen

Der Erfahrungsaustausch zwischen den notifizierten Stellen wird im Rahmen einer europäischen Koordinierung der notifizierten Stellen für Maschinen (NB-M) organisiert. Zweck der NB-M ist die Erörterung von Problemen, die im Laufe der Konformitätsbewertungsverfahren auftreten, und die Harmonisierung der Methoden der notifizierten Stellen. In einigen Fällen werden die notifizierten Stellen von einer nationalen Koordinierungsgruppe vertreten, die in ihrem Land eingerichtet ist. Die Teilnahme an den Koordinierungsaktivitäten ist eines der Kriterien für die Notifizierung der Stellen – siehe § 408: Anmerkungen zu Anhang XI.

Die NB-M ist in verschiedene Gruppen untergliedert, die die einzelnen Maschinenkategorien gemäß Anhang IV abdecken. Diese werden als *vertikale Gruppen* (VG) bezeichnet.

Gegenwärtig gibt es 13 VG, die sich je nach Erfordernis treffen um die folgenden Bereiche zu behandeln:

VG1	Holzbearbeitungsmaschinen
VG2	Fleischverarbeitungsmaschinen
VG3	Pressen für die Kaltbearbeitung von Metallen
VG4	Spritzgieß- oder Formpressmaschinen
VG5	Maschinen für den Einsatz unter Tage
VG6	Hausmüllsammelfahrzeuge (RCVs)
VG7	Abnehmbare Gelenkwellen
VG8	Fahrzeughebebühnen
VG9	Maschinen zum Heben von Personen
VG 11	Sicherheitsbauteile
VG 12	ROPS und FOPS(Überrollschutzaufbau und Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände)
VG 13	Umfassende Qualitätssicherung
VG 14	Tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte.

Zusätzlich verfügt die NB-M über einen *Horizontalen Ausschuss*, der die Arbeit der vertikalen Gruppen überwacht und koordiniert und Fragen behandelt, die alle notifizierten Stellen gemeinsam betreffen. Der Horizontale Ausschuss trifft sich zwei Mal jährlich unter dem Vorsitz eines gewählten Vertreters einer der notifizierten Stellen. Vertreter der Europäischen Kommission und von drei von der Arbeitsgruppe „Maschinen“ ausgewählten Mitgliedstaaten nehmen an diesen Sitzungen als Beobachter teil.

Die europäische Kommission trägt zum Funktionieren der NB-M durch Finanzierung des technischen Sekretariats, das die Arbeit der Gruppe vorbereitet, und des Verwaltungssekretariats, das die Sitzungen organisiert und den Versand von Unterlagen organisiert, bei.

Die NB-M verabschiedet so genannte „*Recommendations for Use*“ (RfU), die abgestimmte Antworten auf Fragen zur Verfügung stellen, die innerhalb der vertikalen Gruppen erörtert worden sind. Im Allgemeinen werden die RfU erstellt, wo keine harmonisierte Norm vorhanden ist oder wo die einschlägige harmonisierte Norm keine ausreichend genaue Antwort auf eine bestimmte Frage gibt. Wenn eine einschlägige harmonisierte Norm angenommen oder wenn die harmonisierte Norm entsprechend geändert ist, wird die RfU zurückgezogen. Die RfU werden vom Horizontalen Ausschuss der NB-M bestätigt und dann der Arbeitsgruppe „Maschinen“ zur Genehmigung übermittelt. Die RfU, die von der Arbeitsgruppe „Maschinen“ genehmigt sind, werden auf der EUROPA-Website der Kommission veröffentlicht. Die RfU sind nicht rechtsverbindlich, nach ihrer Bestätigung durch die NB-M und der Genehmigung durch die Arbeitsgruppe „Maschinen“ müssen sie jedoch als wichtiger Hinweis angesehen werden, um die einheitliche Anwendung der Maschinenrichtlinie durch die notifizierten Stellen sicherzustellen.

Artikel 14 (Fortsetzung)

. . .

(8) *Ein Mitgliedstaat, der eine Stelle benannt hat, widerruft deren Benennung unverzüglich, wenn er feststellt,*

a) dass die Stelle die in Anhang XI genannten Kriterien nicht mehr erfüllt oder

b) dass die Stelle in gravierender Weise ihren Aufgaben nicht nachkommt.

Er unterrichtet hiervon unverzüglich die Kommission und die übrigen Mitgliedstaaten.

§ 138 Widerruf der Notifizierung

Artikel 14 Absatz 8 verpflichtet die Mitgliedstaaten, die Notifizierung einer Stelle zu widerrufen, die die in Anhang XI aufgeführten Kriterien nicht mehr erfüllt oder ihren Verpflichtungen in gravierender Weise nicht nachkommt. Die Pflicht zum Widerruf einer Notifizierung, die nicht länger gerechtfertigt ist, ergibt sich aus der Pflicht der Mitgliedstaaten, die Tätigkeit der von ihnen notifizierten Stellen zu überwachen, damit sichergestellt ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben ordnungsgemäß ausführen – siehe § 134: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 2.

Artikel 15

Installation und Verwendung der Maschinen

Diese Richtlinie berührt nicht das Recht der Mitgliedstaaten, im Einklang mit dem Gemeinschaftsrecht Anforderungen festzulegen, die sie zum Schutz von Personen, insbesondere von Arbeitnehmern, bei der Verwendung der Maschinen für notwendig erachten, sofern dies keine Veränderungen dieser Maschinen gegenüber den Bestimmungen dieser Richtlinie zur Folge hat.

§ 139 Einzelstaatliche Rechtsvorschriften für die Installation und Verwendung von Maschinen

Die Maschinenrichtlinie findet Anwendung auf die Konstruktion, den Bau, das Inverkehrbringen oder die Inbetriebnahme von Maschinen – siehe § 71 bis § 77: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe h, und § 86: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe k. In dieser Hinsicht gewährleistet die Richtlinie die umfassende Harmonisierung der in der EU geltenden Rechtsvorschriften. Anders ausgedrückt, die Mitgliedstaaten dürfen keine nationalen Bestimmungen erlassen, die über die Bestimmungen der Richtlinie hinausgehen, sich hiermit überschneiden oder diesen widersprechen.

Artikel 15 besagt, dass es den Mitgliedstaaten weiterhin freigestellt ist, Installation und Verwendung in Übereinstimmung mit den einschlägigen Bestimmungen des EU-Rechts zu regeln, vorausgesetzt, diese Regelungen führen nicht dazu, dass der freie Verkehr von Maschinen, die die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie erfüllen, behindert wird – siehe § 6: Anmerkungen zu Erwägungsgrund 3, und § 107: Anmerkungen zu Artikel 6 Absatz 1.

Einzelstaatliche Rechtsvorschriften für die Installation und Verwendung von Maschinen oder deren Anwendung dürfen deshalb nicht zu Veränderungen an Maschinen führen, die der Maschinenrichtlinie entsprechen. Dies setzt voraus, dass die in Verkehr gebrachten Maschinen tatsächlich die Anforderungen der Richtlinie erfüllen. Wenn die Benutzer oder die einzelstaatlichen Behörden der Auffassung sind, dass eine in Verkehr gebrachte Maschine nicht ausreichend sicher ist und dass die anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nicht ordnungsgemäß angewandt wurden, sollte die Maschine den Marktüberwachungsbehörden gemeldet werden, während die erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden, um die Sicherheit von Personen zu gewährleisten – siehe § 100: Anmerkungen zu Artikel 4.

Nachstehend sind einige Beispiele für Themen aufgeführt, die durch einzelstaatliche Vorschriften über die Installation und Verwendung von Maschinen geregelt werden können:

- Installation von Maschinen in bestimmten Gebieten, beispielsweise Installation von Kränen in Stadtgebieten oder Installation von Windkraftanlagen in ländlichen Gebieten;
- Benutzung mobiler Maschinen in bestimmten Gebieten, beispielsweise der Einsatz von Geländefahrzeugen in Bereichen, die für die Öffentlichkeit zugänglich sind oder der Einsatz bestimmter landwirtschaftlichen Maschinen in der Nähe von Wohngebäuden oder öffentlichen Straßen;
- Teilnahme von mobilen Maschinen am öffentlichen Straßenverkehr;

– Betrieb von Maschinen zu bestimmten Tageszeiten, beispielsweise Beschränkungen beim Betrieb von Rasenmähern am Wochenende;

– Benutzung von bestimmten Arten von Maschinen durch Personen unterhalb einer bestimmten Altersgrenze.

§ 140 Einzelstaatliche Rechtsvorschriften zu Sicherheit und Gesundheitsschutz von Arbeitnehmern

Besonders erwähnt werden müssen die einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für die Umsetzung der Bestimmungen der EU-Richtlinien zu Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Diese Richtlinien basieren auf Artikel 137 EG-Vertrag (jetzt Artikel 153 AEUV), der den Schutz und die Sicherheit von Arbeitnehmern betrifft. Darin werden Mindestanforderungen festgelegt, d. h. es ist den Mitgliedstaaten freigestellt, nach eigenem Ermessen strengere Anforderungen beizubehalten oder zu beschließen. Um die einschlägigen Verpflichtungen zu ermitteln, müssen daher die in den einzelnen Mitgliedstaaten geltenden einzelstaatlichen Vorschriften herangezogen werden. Die wichtigsten Richtlinien im Zusammenhang mit der Verwendung von Maschinen sind:

– Richtlinie 89/391/EWG[123] über Sicherheit und Gesundheitsschutz von Arbeitnehmern bei der Arbeit. Diese Richtlinie ist als „Rahmenrichtlinie“ bekannt, da in ihr die grundlegenden Pflichten der Arbeitgeber und Arbeitnehmer im Bereich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit festgelegt werden und der Rahmen für eine Reihe von Einzelrichtlinien vorgegeben wird, in denen bestimmte Aspekte der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes oder bestimmte Gefährdungen behandelt werden;

– Richtlinie 2009/104/EG[124] über die Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit. Dies ist die zweite unter der „Rahmenrichtlinie“ verabschiedete Einzelrichtlinie.

Auch wenn der Begriff der Arbeitsmittel weiter gefasst als der Begriff der Maschinen, bilden Maschinen für die gewerbliche Verwendung eine wichtige Kategorie von Arbeitsmitteln. Die einzelstaatlichen Rechtsvorschriften zur Umsetzung der Bestimmungen der Richtlinie 2009/104/EG gelten immer für die Verwendung von Maschinen bei der Arbeit. In dieser Hinsicht kann Richtlinie 2009/104/EG als ergänzende Maßnahme zur Maschinenrichtlinie angesehen werden.

Gemäß Richtlinie 2009/104/EG sind die Arbeitgeber verpflichtet, den Arbeitnehmern Arbeitsmittel zur Verfügung zu stellen, die für die auszuführenden Arbeiten geeignet sind

---

[123] Richtlinie 89/391/EWG des Rates vom 12. Juni 1989 über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit. ABl. L 183 vom 29.6.1989.

[124] Richtlinie 2009/104/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. September 2009 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (Zweite Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) ABl. L 260 vom 3.10.2009, S. 5. Richtlinie 2009/104/EG ist eine kodifizierte Fassung von Richtlinie 89/655/EWG zur Änderung der Richtlinien 95/63/EWG, 2001/45/EG und 2007/30/EG.

und den Bestimmungen aller einschlägigen EU-Richtlinien entsprechen, die hierauf anwendbar sind.[125] Deshalb müssen alle den Arbeitnehmern zur Verfügung gestellten neuen Maschinen der Maschinenrichtlinie und allen sonstigen gegebenenfalls anwendbaren EU-Richtlinien entsprechen – siehe § 89 bis § 92: Anmerkungen zu Artikel 3.

Die Bestimmungen der Richtlinie 2009/104/EG sind auf Maschinen anwendbar, die am Arbeitsplatz benutzt werden. Der Arbeitgeber hat während der Lebensdauer der Maschine die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass die in Betrieb befindliche Maschine durch entsprechende Wartung in einem Zustand gehalten wird, dass sie die Bestimmungen erfüllt, die zum Zeitpunkt des erstmaligen Überlassens im Unternehmen bzw. Betrieb anwendbar waren.[126] Dies bedeutet nicht, dass die Maschine in einem „neuwertigen“ Zustand gehalten werden muss, da sie einem Verschleiß unterliegt. Es sind aber die erforderlichen Wartungsarbeiten durchzuführen, um sicherzustellen, dass sie weiterhin die anwendbaren Anforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz erfüllt. Dazu muss der Arbeitgeber die Betriebsanleitung des Herstellers berücksichtigen– siehe § 272: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe r.

Eine Maschine, die den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie unterlag, als sie erstmals bereitgestellt wurde, muss also in einem Zustand gehalten werden, in dem sie die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie erfüllt, die zur Anwendung kamen, als die Maschine erstmalig in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wurde.

Dies gilt auch dann, wenn Maschinen vom Benutzer während ihrer Lebensdauer verändert werden, sofern die Veränderungen nicht so wesentlich sind, dass die veränderte Maschine als neue Maschine zu betrachten und einer neuen Konformitätsbewertung gemäß der Maschinenrichtlinie zu unterziehen ist – siehe § 72: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe h.

Anhang I der Richtlinie 2009/104/EG legt die anwendbaren technischen Mindestanforderungen an in bereits in Betrieb genommene Arbeitsmittel fest. Diese Mindestanforderungen gelten für Maschinen, die in Betrieb genommen wurden, bevor die Maschinenrichtlinie in Kraft trat.[127] Sie gelten nicht für Maschinen, die nach der Maschinenrichtlinie in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wurden.

Richtlinie 2009/104/EG enthält außerdem Bestimmungen für die:

- Erstprüfung von Arbeitsmitteln, deren Sicherheit von den Installationsbedingungen abhängt, nach der Montage und vor der Inbetriebnahme;
- Überprüfung solcher Arbeitsmittel nach der Montage an einem neuen Standort oder Aufstellungsort, beispielsweise wenn Turmdrehkrane zu einem anderen Aufstellungsort gebracht werden;

[125] Siehe Richtlinie 2009/104/EG, Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe a.

[126] Siehe Richtlinie 2009/104/EG, Artikel 4 Absatz 2.

[127] Siehe Richtlinie 2009/104/EG, Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe a Ziffer ii und Buchstabe b.

- regelmäßige und gesonderte Überprüfungen und wo notwendig Versuche an Arbeitsmitteln, die Schäden verursachenden Einflüssen unterliegen, die zu gefährlichen Situationen führen können.[128]

Bei Maschinen zum Heben von Lasten ist zu unterscheiden zwischen den Erstprüfungen, für die der Arbeitgeber die Verantwortung trägt, und den Maßnahmen zur Prüfung der Zwecktauglichkeit der Maschinen, für die der Maschinenhersteller verantwortlich ist – siehe § 350 bis § 352: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.3.

Andere Bestimmungen der Richtlinie 2009/104/EG befassen sich mit:

- Nutzungseinschränkungen und/oder Instandhaltung von Arbeitsmitteln, von denen ein besonderes Risiko für bestimmte Arbeitnehmer ausgeht;
- Berücksichtigung ergonomischer Grundsätze;
- Informationen, Betriebsanleitung und Unterrichtung von Arbeitnehmern zur Benutzung von Arbeitsmitteln;
- Anhörung und Beteiligung der Arbeitnehmer.[129]

Darüber hinaus werden in Anhang II der Richtlinie 2009/104/EG besondere Bestimmungen für die Benutzung bestimmter Kategorien von Arbeitsmitteln festgelegt, einschließlich mobiler Arbeitsmittel, Arbeitsmittel zum Heben von Lasten und Arbeitsmitteln zum Heben von Personen – siehe § 10: Anmerkungen zu Erwägungsgrund 7.

Die vom Hersteller mit der Maschine mitgelieferte Betriebsanleitung ist eine wichtiges Werkzeug, dass dem Arbeitgeber ermöglicht die Bestimmungen die die Richtlinie 2009/104/EG umsetzen, anzuwenden – siehe § 254: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.

Artikel 16

CE-Kennzeichnung

(1) *Die CE-Konformitätskennzeichnung besteht aus den Buchstaben „CE“ mit dem in Anhang III wiedergegebenen Schriftbild.*

(2) *Die CE-Kennzeichnung ist gemäß Anhang III sichtbar, leserlich und dauerhaft auf dem Erzeugnis anzubringen.*

(3) *Auf Maschinen dürfen keine Kennzeichnungen, Zeichen oder Aufschriften angebracht werden, die möglicherweise von Dritten hinsichtlich ihrer Bedeutung oder Gestalt oder in beiderlei Hinsicht mit der CE-Kennzeichnung verwechselt werden können. Jede andere Kennzeichnung darf auf Maschinen angebracht werden, wenn sie die Sichtbarkeit, Lesbarkeit und Bedeutung der CE-Kennzeichnung nicht beeinträchtigt.*

[128] Siehe Richtlinie 2009/104/EG, Artikel 5.

[129] Siehe Richtlinie 2009/104/EG, Artikel 6 bis 10.

§ 141 Die CE-Kennzeichnung

Die in der Maschinenrichtlinie festgelegten Bestimmungen hinsichtlich der CE-Kennzeichnung von Maschinen sind zusammen anzuwenden mit den Bestimmungen der Verordnung (EG) 765/2008, in der die Grundprinzipien der CE-Kennzeichnung festgelegt sind, die in ergänzender Weise gelten. Die nachstehenden Ausführungen stützen sich auf Artikel 16 und Anhang III der Maschinenrichtlinie und auf Artikel 2 Absatz 20 und Artikel 30 der Verordnung (EG) 765/2008. Die Pflichten im Zusammenhang mit der CE-Kennzeichnung gelten für den Hersteller, seinen Bevollmächtigten oder die Person, die für das Inverkehrbringen der Maschine verantwortlich ist – siehe § 78 bis § 85: Anmerkungen zu Artikel 2 Absätze i und j.

Die Verordnung (EG) 765/2008 definiert die „*CE-Kennzeichnung*“ als eine Kennzeichnung, durch die der Hersteller anzeigt, dass das Produkt den zutreffenden Anforderungen des Harmonisierungsrechts der EU entspricht, die ihre Anbringung vorsehen.

Durch das Anbringen oder das Anbringenlassen der CE-Kennzeichnung zeigt der Hersteller an, dass er die Verantwortung für die Konformität des Produkts übernimmt.

- Die CE-Kennzeichnung besteht aus den Großbuchstaben „CE“ in der in Anhang III dargestellten graphischen Form;
- die einzelnen Bestandteile der CE-Kennzeichnung müssen im Wesentlichen die gleiche Höhe aufweisen, die nicht kleiner als 5 mm sein darf. Bei kleinen Maschinen darf diese Mindesthöhe unterschritten werden;
- die CE-Kennzeichnung ist in unmittelbarer Nähe der Angabe des Herstellers oder seines Bevollmächtigten sichtbar, lesbar und dauerhaft anzubringen und in der gleichen Technik wie diese auszuführen – siehe § 250: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.3;
- wenn das Verfahren für die umfassende Qualitätssicherung angewandt wurde, auf das in Artikel 12 Absatz 3 Buchstabe c und Artikel 12 Absatz 4 Buchstabe b verwiesen wird, muss nach der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der notifizierte Stelle stehen, die das umfassende Qualitätssicherungssystem des Herstellers zugelassen hat – siehe § 133: Anmerkungen zu Artikel 14.

Die CE-Kennzeichnung soll die einzige Kennzeichnung sein, die die Übereinstimmung des Produkts mit den zutreffenden Anforderungen des einschlägigen EU Harmonisierungsrechts bescheinigt, das die Anbringung dieser Kennzeichnung vorsieht. Artikel 16 Absatz 3 verpflichtet die Mitgliedstaaten, das Anbringen von Kennzeichnungen, Zeichen oder Aufschriften an Maschinen zu verbieten, durch die Dritte diese möglicherweise hinsichtlich der Bedeutung oder Form oder in beiderlei Hinsicht mit der CE-Kennzeichnung verwechseln können.

Kennzeichnungen, die Dritte hinsichtlich der Form mit der CE-Kennzeichnung verwechseln können, sind z. B. die Buchstaben „EC“ oder „EEC“ in einem ähnlichen Schriftbild wie in Anhang III oder die Initialen „CE“ in einem anderen Schriftbild als in Anhang III. Kennzeichnungen, die Dritte hinsichtlich der Bedeutung mit der CE-Kennzeichnung verwechseln können, sind Kennzeichnungen, außer der CE-Kennzeichnung, die andeuten, dass die Maschine mit dem anwendbaren EU-Recht übereinstimmt.

Die Maßnahmen, die bei nicht vorschriftsgemäßer Kennzeichnung zu ergreifenden sind, sind in Artikel 17 dargelegt.

Artikel 17

Nicht vorschriftsmäßige Kennzeichnung

(1) *Die Mitgliedstaaten sehen folgende Sachverhalte als nicht vorschriftsmäßige Kennzeichnung an:*

a) Anbringung der in dieser Richtlinie vorgesehenen CE-Kennzeichnung auf von dieser Richtlinie nicht erfassten Erzeugnissen;

b) Fehlen der CE-Kennzeichnung und/oder der EG-Konformitätserklärung zu einer Maschine;

c) Kennzeichnung einer Maschine mit einer anderen als der CE-Kennzeichnung, die nach Artikel 16 Absatz 3 unzulässig ist.

(2) *Stellt ein Mitgliedstaat eine Kennzeichnung fest, die nicht in Übereinstimmung mit den relevanten Bestimmungen dieser Richtlinie ist, so ist der Hersteller oder sein Bevollmächtigter verpflichtet, das Erzeugnis mit diesen Vorschriften in Einklang zu bringen und den rechtswidrigen Zustand nach den Vorgaben des betreffenden Mitgliedstaats zu beenden.*

(3) *Falls die Nichtübereinstimmung weiter besteht, trifft der Mitgliedstaat nach dem Verfahren des Artikels 11 alle geeigneten Maßnahmen, um das Inverkehrbringen des betreffenden Erzeugnisses einzuschränken oder zu untersagen oder um zu gewährleisten, dass es aus dem Verkehr gezogen wird.*

§ 142 Nicht vorschriftsmäßige Kennzeichnung

Die Schutzklausel in Artikel 11 legt die Maßnahmen fest, die ergriffen werden müssen, wenn festgestellt wird, dass Maschinen mit CE-Kennzeichnung unsicher sind. Artikel 17 legt die Maßnahmen fest, die im Falle einer Nichteinhaltung der formalen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie zu ergreifen sind, wenn keine Anzeichen dafür vorliegen, dass die betreffende Maschine unsicher ist. Diese Maßnahmen stehen in Einklang mit der Verpflichtung der Mitgliedstaaten, die ordnungsgemäße Anwendung der Regelung über die CE-Kennzeichnung sicherzustellen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, wenn die Kennzeichnung gemäß Artikel 30 Absatz 6 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 missbräuchlich verwendet wird.

Artikel 17 Absatz 1 legt die drei Fälle fest, in denen von einer nicht vorschriftsmäßigen Kennzeichnung auszugehen ist. Artikel 17 Absatz 2 legt fest, dass die Mitgliedstaaten die Wirtschaftsbeteiligten durch geeignete Maßnahmen dazu verpflichten sollen, diesen rechtswidrigen Zustand zu beenden. Die Art der Maßnahmen ist den Mitgliedstaaten freigestellt. Diese Maßnahmen müssen der Kommission oder den anderen Mitgliedstaaten nicht mitgeteilt zu werden. Die Strafen bei Verstößen gegen die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie müssen Strafen für eine nicht vorschriftsmäßige Kennzeichnung einschließen – siehe § 150: Anmerkungen zu Artikel 23.

Artikel 17 Absatz 3 legt das Verfahren fest, das durchzuführen ist, falls die zur Beseitigung der Verstöße gemäß Artikel 17 Absatz 1 ergriffenen Maßnahmen unwirksam sind. In diesem Fall muss das Schutzklauselverfahren nach Artikel 11 angewendet werden.

Artikel 18

Geheimhaltung

(1) *Unbeschadet der einzelstaatlichen Vorschriften und Gepflogenheiten im Bereich der Geheimhaltung sorgen die Mitgliedstaaten dafür, dass alle mit der Anwendung dieser Richtlinie befassten Stellen und Personen Informationen, die sie in Erfüllung ihrer Aufgaben erlangen, vertraulich behandeln müssen. Insbesondere Geschäfts-, Berufs- und Handelsgeheimnisse müssen vertraulich behandelt werden, es sei denn, ihre Weitergabe ist im Interesse der Sicherheit und Gesundheit von Personen geboten.*

(2) *Absatz 1 lässt die Pflicht der Mitgliedstaaten und der benannten Stellen zum Austausch von Informationen und zu Warnmeldungen unberührt.*

(3) *Alle von den Mitgliedstaaten und der Kommission nach den Artikeln 9 und 11 getroffenen Entscheidungen werden veröffentlicht.*

§ 143 Geheimhaltung und Transparenz

Zu den von den Bestimmungen in Artikel 18 betroffenen Parteien und Personen, zählen die Behörden der Mitgliedstaaten, die Kommission und die notifizierten Stellen. Speziell die Behörden der Mitgliedstaaten und die Dienststellen der Kommission können von den Herstellern verlangen, Teile der technischen Unterlagen für Maschinen oder der speziellen technischen Unterlagen für unvollständige Maschinen vorzulegen, die Berufs- oder Geschäftsgeheimnisse enthalten. Die Vertreter der beteiligten öffentlichen Verwaltungen oder staatlichen Stellen und jede sonstige Stelle oder Einrichtung, die in deren Namen handelt, sind zur Geheimhaltung der Informationen verpflichtet, die sie im Laufe der Anwendung der Maschinenrichtlinie erlangen oder erhalten. Analog sind die notifizierten Stellen zur Geheimhaltung der Informationen verpflichtet, die sie bei der Durchführung der Konformitätsbewertungsverfahren, für die sie zuständig sind, erlangen oder erhalten – siehe § 408: Anmerkungen zu Anhang XI Nummer 7.

Artikel 18 Absatz 2 weist darauf hin, dass die Geheimhaltungspflicht der Übermittlung von Informationen zwischen den Mitgliedstaaten und zu der Kommission im Rahmen der in Artikel 19 vorgesehenen Zusammenarbeit (AdCo-Gruppe „Maschinen“) oder einer Nutzung des internen Bereichs des ICSMS mit angemessener Zugangsbeschränkung nicht entgegensteht. Die Geheimhaltungspflicht bezieht sich nicht auf die Übermittlung von Informationen zwischen den notifizierten Stellen und die Übermittlung von Informationen durch die notifizierten Stellen an die Mitgliedstaaten – siehe § 135: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 6, § 399: Anmerkungen zu Anhang IX Nummern 5 und 7, und § 407: Anmerkungen zu Anhang X Nummer 4.

Die Geheimhaltungspflicht steht nicht der Bekanntmachung von öffentlichen Warnungen entgegen, wenn dies notwendig ist, um Sicherheit und Gesundheit von Personen zu schützen.

Artikel 18 Absatz 3 enthält eine spezielle Anforderung an die Transparenz aller Entscheidungen, die von den Mitgliedstaaten und der Kommission gemäß Artikel 9 und 11 getroffen werden. Zu diesen Entscheidungen zählen:

- die Maßnahmen der Kommission, mit denen die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, das Inverkehrbringen von Maschinen mit besonderem Gefahrenpotenzial gemäß Artikel 9 Absatz 1 zu verbieten oder einzuschränken;
- die Maßnahmen der Mitgliedstaaten, durch die Maschinen, von denen eine Gefährdung der Sicherheit und Gesundheit von Personen sowie gegebenenfalls von Haustieren, Sachen bzw. bei Maschinen zum Ausbringen von Pestiziden auch der Umwelt nach Artikel 11 Absatz 1 (Schutzklausel) ausgeht, vom Markt genommen werden oder das Inverkehrbringen und/oder die Inbetriebnahme dieser Maschinen untersagt oder der freie Verkehr dieser Maschinen eingeschränkt wird;
- Entscheidungen der Kommission zu Schutzklauseln gemäß Artikel 11 Absatz 3.

Artikel 19

Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten

(1) *Die Mitgliedstaaten sorgen durch geeignete Maßnahmen dafür, dass die in Artikel 4 Absatz 3 genannten zuständigen Behörden untereinander und mit der Kommission zusammenarbeiten und einander die für die einheitliche Anwendung dieser Richtlinie notwendigen Informationen übermitteln.*

(2) *Zur Koordinierung der einheitlichen Anwendung dieser Richtlinie organisiert die Kommission den Erfahrungsaustausch zwischen den für die Marktaufsicht zuständigen Behörden*

§ 144 Die AdCo-Gruppe „Maschinen“

Nach Artikel 19 Absatz 1 verpflichtet die Mitgliedstaaten, die Zusammenarbeit zwischen den einzelstaatlichen Marktüberwachungsbehörden zu koordinieren und einander die erforderlichen Informationen zu übermitteln. Die Zusammenarbeit in diesem Bereich ist unumgänglich, da Maschinen mit CE-Kennzeichnung innerhalb des Binnenmarktes frei zirkulieren können, die Überwachung aber von jedem einzelnen Mitgliedstaat durchgeführt wird.

Artikel 19 Absatz 2 überträgt der Kommission die Verantwortung für die Organisation eines Erfahrungsaustauschs zwischen den Marktüberwachungsbehörden.

Die praktische Anwendung von Artikel 19 erfolgt im Rahmen der AdCo-Gruppe „Maschinen“ („Machinery Administrative Cooperation Group“). Dies ist ein Forum für den Informationsaustausch zwischen den Marktüberwachungsbehörden der Mitgliedstaaten und der Kommission. Die AdCo-Gruppe „Maschinen“ tritt normalerweise zwei Mal jährlich zusammen und der Vorsitz wechselt turnusmäßig unter den Vertretern der Mitgliedstaaten. Die Sitzungen sind beschränkt auf Vertreter der Mitgliedstaaten und der Kommission und die Sitzungsprotokolle und Dokumente der AdCo-Gruppe sind vertraulich, da sie sich häufig auf spezielle in Untersuchung befindliche Fälle beziehen. Wenn keine derartigen vertraulichen Informationen behandelt werden, können allerdings auch weitere interessierte

Kreise als Sachverständige zur Teilnahme an AdCo-Sitzungen eingeladen werden, um dort Beiträge zu bestimmten Themen einzubringen. Diese Möglichkeit beschränkt sich jedoch auf die „offenen“ Teile der Sitzungen.

Wenn die AdCo-Gruppe „Maschinen“ sich auf eine Auslegung verständigt oder einen Leitfaden zur Richtlinie erstellt hat, wird der Leitfaden zur Diskussion und zur Annahme an die Arbeitsgruppe „Maschinen“ weitergeleitet. Nach der Genehmigung durch die Arbeitsgruppe „Maschinen“ nimmt die Kommission die vereinbarten Änderungen in den Leitfaden auf oder veröffentlicht sie auf der Website EUROPA auf den Seiten zur Maschinenrichtlinie.

Die wichtigsten Tätigkeitsbereiche der AdCo-Gruppe „Maschinen“ sind:

- Austausch von Informationen und Erfahrungen zur Tätigkeit der Marktüberwachung;
- Förderung von bewährten Verfahren und Optimierung der Nutzung der Ressourcen;
- Sicherstellen, dass Abhilfemaßnahmen zur Behandlung von nicht den Vorschriften entsprechenden und unsicheren Maschinen in allen Mitgliedstaaten ergriffen werden;
- Informationen zum Fortschritt und zu den Ergebnissen des Schutzklauselverfahrens bereitstellen und Nachbereitung der Schutzklausel Entscheidungen;
- Folgeentscheidungen über besondere Maßnahmen zum Umgang mit Maschinen mit besonderem Gefahrenpotenzial;
- Planung und Organisation gemeinsamer Projekte der Marktüberwachung.

Artikel 20

Rechtsbehelfe

Jede aufgrund dieser Richtlinie getroffene Maßnahme, die das Inverkehrbringen und/oder die Inbetriebnahme einer von dieser Richtlinie erfassten Maschine einschränkt, ist ausführlich zu begründen. Sie wird dem Betroffenen unverzüglich mitgeteilt; gleichzeitig wird ihm mitgeteilt, welche Rechtsbehelfe ihm nach den jeweiligen einzelstaatlichen Rechtsvorschriften zur Verfügung stehen und welche Fristen hierfür gelten.

§ 145 Begründung von Entscheidungen und Einspruchsmöglichkeiten

Artikel 20 gilt für sämtliche Maßnahmen, die von den Behörden der Mitgliedstaaten ergriffen werden, um das Inverkehrbringen und/oder die Inbetriebnahme von Maschinen einzuschränken, und zwar unabhängig davon, ob diese auf der Grundlage von Artikel 11 (Schutzklausel), Artikel 9 (Besondere Maßnahmen für Maschinen mit besonderem Gefahrenpotenzial) oder Artikel 17 (Nicht vorschriftsmäßige Kennzeichnung) ergriffen werden. Der betreffende Mitgliedstaat muss ein Verfahren einrichten, mit dem Wirtschaftsbeteiligte bei Streitigkeiten Zugang zu Rechtsbehelfen erhalten. Für die Wirtschaftsbeteiligten sollten klare Fristen für die Einlegung von Rechtsbehelfen gegen restriktive Maßnahmen gelten.

Artikel 21

Verbreitung von Informationen

Die Kommission sorgt dafür, dass angemessene Informationen über die Durchführung dieser Richtlinie zugänglich gemacht werden.

§ 146 Informationsquellen

Die für die Umsetzung der Maschinenrichtlinie maßgeblichen Informationen sind öffentlich zugänglich auf den „Maschinen-Seiten“ auf der EUROPA-Website der Kommission der Generaldirektion Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU (GD Growth) .

Insbesondere stehen auf EUROPA folgende Informationen zur Verfügung:

- der Text der und die konsolidierte Fassung der Maschinenrichtlinie;
- eine Liste von Kontaktstellen in den Mitgliedstaaten für die Anwendung der Richtlinie;
- die Liste der Fundstellen von harmonisierten Normen für Maschinen;
- die Liste der notifizierten Stellen für Maschinen;
- die „Recommendation for Use“ (Anwendungsempfehlungen), die von der europäischen Koordinierung der notifizierten Stellen für Maschinen (NB-M) angenommen und von der Arbeitsgruppe „Maschinen“ gebilligt wurden;
- Leitlinien, die von der Arbeitsgruppe „Maschinen“ genehmigt wurden und der derzeitige Leitfaden für die Anwendung der Richtlinie 2006/42/EG;
- die konsolidierten Protokolle (einschließlich gefasster Entscheidungen bzw. Beschlüsse) aller Sitzungen der Arbeitsgruppe „Maschinen“ seit 1997.

Artikel 22 [130]

Ausschuss

(1) *Die Kommission wird von einem Ausschuss (nachstehend „Ausschuss“ genannt) unterstützt.*

(2) *Wird auf diesen Absatz Bezug genommen, so gelten die Artikel 3 und 7 des Beschlusses 1999/468/EG unter Beachtung von dessen Artikel 8.*

(3) *Wird auf diesen Absatz Bezug genommen, so gelten Artikel 5a Absätze 1 bis 4 und Artikel 7 des Beschlusses 1999/468/EG unter Beachtung von dessen Artikel 8.*

---

[130] Artikel 22 wurde geändert durch Verordnung (EG) Nr. 596/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 zur Anpassung einiger Rechtsakte, für die das Verfahren des Artikels 251 des Vertrags gilt, an den Beschluss 1999/468/EG des Rates in Bezug auf das Regelungsverfahren mit Kontrolle – Anpassung an das Regelungsverfahren mit Kontrolle – Vierter Teil. ABl. L 188 vom 18.7.2009, S.14.

§ 147 Der Ausschuss „Maschinen“

In Artikel 22 ist die Einrichtung eines Ausschusses, genannt Maschinenausschuss vorgesehen, der sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten zusammensetzt und der unter dem Vorsitz eines Vertreters der Kommission steht. Der Ausschuss gibt sich eine eigene Geschäftsordnung auf der Grundlage der im Amtsblatt veröffentlichten allgemeinen Regelungen. Das Europäische Parlament wird über die Tagesordnungen der Sitzungen des Ausschusses sowie über die Entwürfe von Maßnahmen unterrichtet, die diesem übersandt werden und erhält die Abstimmergebnisse und Kurzniederschriften der Sitzungen.

Der Ausschuss „Maschinen“ übernimmt zwei verschiedene Rollen:

- ***eine beratende Rolle***

Die beratende Rolle des Maschinenausschusses gemäß Artikel 8 Absatz 2 dient dazu, die Kommission über geeignete Maßnahmen im Zusammenhang mit der praktischen Anwendung der Maschinenrichtlinie zu beraten, einschließlich der notwendigen Maßnahmen, um die Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten untereinander und mit der Kommission gemäß Artikel 19 Absatz 1 sicherzustellen. Die hiermit zusammenhängenden Maßnahmen dürfen keine Änderung der Richtlinie oder die Annahme von Entscheidungen zur Ergänzung der Bestimmungen der Richtlinie beinhalten. Daher dienen diese Maßnahmen in erster Linie als Orientierungshilfe für die richtige und einheitliche Anwendung der Bestimmungen der Richtlinie.

- ***eine Regelungsrolle***

Die Regelungsrolle des Maschinenausschusses besteht darin, eine Stellungnahme zu von der Kommission vorgeschlagenen Maßnahmen abzugeben, die die Bestimmungen der Richtlinie ändern oder ergänzen. Nach Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe a und Buchstabe b können nur zwei Themen Gegenstand solcher Maßnahmen sein:

a) Aktualisierung der nicht erschöpfenden Liste der Sicherheitsbauteile in Anhang V – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c;

b) Beschränkung des Inverkehrbringens von Maschinen mit besonderem Gefahrenpotenzial – siehe § 118: Anmerkungen zu Artikel 9.

Die Stellungnahme des Maschinenausschusses ergeht durch Abstimmung der Vertreter der Mitgliedstaaten im Ausschuss, deren Stimmen in gleicher Weise wie die Stimmen im Rat gemäß Artikel 205 EG-Vertrag (jetzt Artikel 238 AEUV) gewichtet werden.

Bevor diese Maßnahmen von der Kommission angenommen werden, werden sie dem Europäischen Parlament und dem Rat zur Prüfung vorgelegt. Das Europäische Parlament oder der Rat können sich gegen die von der Kommission vorgeschlagenen Entwürfe der Maßnahmen aussprechen, wenn nach ihrer Auffassung dadurch die in der Richtlinie festgelegten Umsetzungsbefugnisse überschritten werden, diese nicht mit dem Ziel oder dem Inhalt der Richtlinie vereinbar sind oder sie nicht dem Subsidiaritäts- oder Verhältnismäßigkeitsprinzip Rechnung tragen. Im Falle eines solchen Widerspruchs, kann die Kommission einen überarbeiteten Entwurf vorlegen oder einen Gesetzesvorschlag einbringen. Legen das Europäische Parlament und der Rat innerhalb von drei Monaten keinen Widerspruch ein, nimmt die Kommission die Maßnahme an.

§ 148 Die Arbeitsgruppe „Maschinen“

Die Arbeitsgruppe Maschinen wird vom Maschinenausschuss eingerichtet, damit Beobachter aus Industrie, Benutzer (Arbeitnehmer- und Verbraucherverbände), Normung und den notifizierten Stellen an der Erörterung von Problemen im Zusammenhang mit der praktischen Anwendung der Maschinenrichtlinie teilnehmen können. In der Praxis ist die Arbeitsgruppe Maschinen das am häufigsten genutzte Forum, um die Anwendung der Richtlinie auf EU-Ebene zu erörtern. Wie der Maschinenausschuss, steht auch die Arbeitsgruppe Maschinen unter dem Vorsitz eines Vertreters der Kommission und ist zusammengesetzt aus Vertretern der einzelnen Mitgliedstaaten. Vertreter der EFTA-Länder, Kandidatenländer und Länder, die offizielle Übereinkommen mit der EU geschlossen haben, sind als Beobachter ebenfalls vertreten.

Auf europäischer Ebene tätige Verbände der Maschinenhersteller nehmen als Beobachter teil und werden zur Teilnahme an den Sitzungen eingeladen, um Informationen zu speziellen Themen zu geben, die in der Diskussion stehen und ihre Sichtweisen hierzu darzustellen. Außerdem sind in dieser Arbeitsgruppe Vertreter der europäischen Normeninstitute vertreten, die Informationen geben und Fragen der Mitgliedstaaten zur Normung beantworten. Die notifizierten Stellen sind durch die europäische Koordinierung der notifizierten Stellen für Maschinen (NB-M) vertreten, die über die Koordinierungsarbeit berichtet, die Stellungnahmen der Arbeitsgruppe Maschinen zu den „Recommendation for Use“ (Anwendungsempfehlungen) zur Kenntnis nimmt, die der Arbeitsgruppe zur Genehmigung vorgelegt werden und Fragen zur Auslegung der Richtlinie an die Arbeitsgruppe richtet. Gewerkschaften und Vertreter der Verbraucherschutzorganisationen sind ebenfalls eingeladen, um die Sichtweise der Maschinenendbenutzer vorzubringen.

Zu den von der Arbeitsgruppe Maschinen am häufigsten diskutierten Themen gehören:

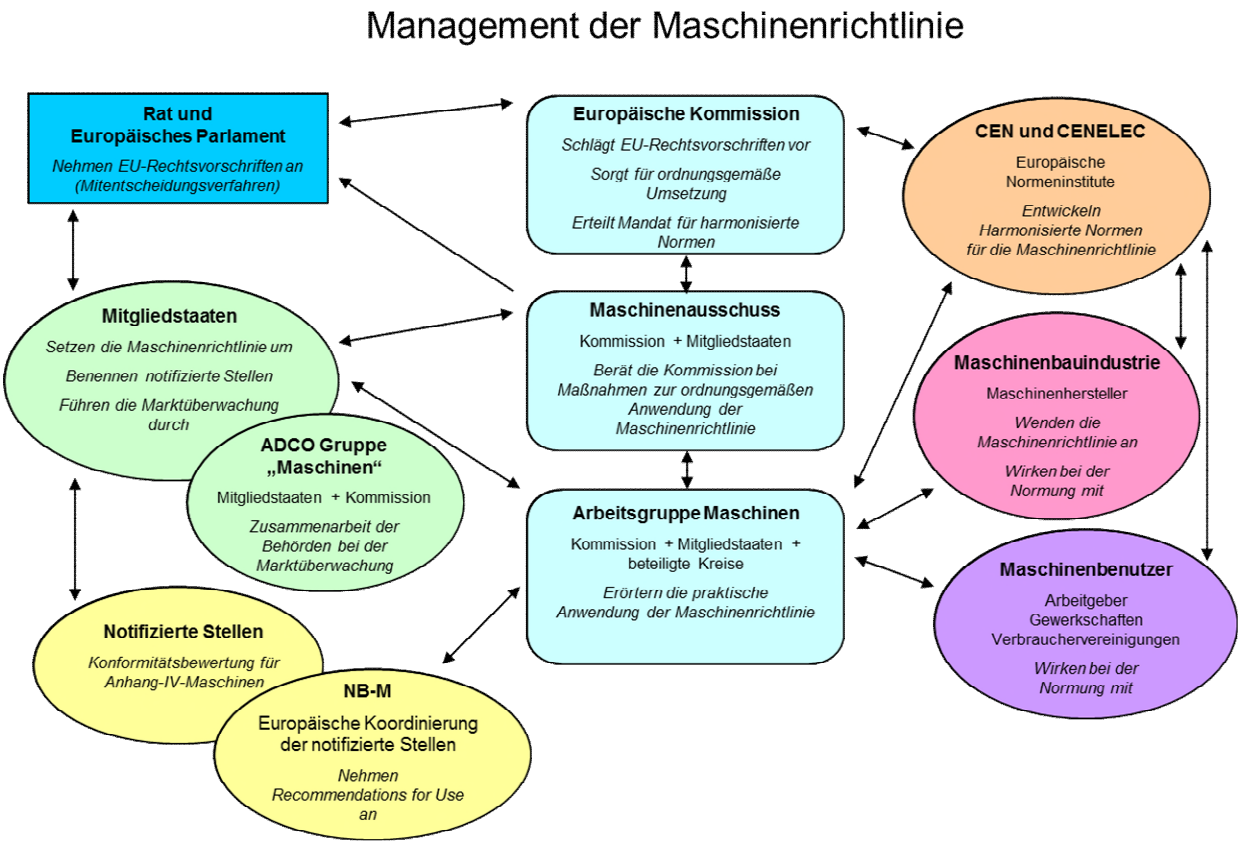
- die Klärung des Anwendungsbereichs der Richtlinie und der Konformitätsbewertungsverfahren hinsichtlich bestimmter Produktgruppen;
- Bedenken hinsichtlich der Erarbeitung harmonisierter Normen für Maschinen;
- Stellungnahmen zu formellen Einwänden gegen harmonisierte Normen – siehe § 120: Anmerkungen zu Artikel 10.

Die Arbeitsgruppe Maschinen tritt zwei oder drei Mal jährlich in Brüssel zusammen. Arbeitsunterlagen für die Sitzungen der Arbeitsgruppe Maschinen werden an die Mitglieder der Arbeitsgruppe über den Maschinenrichtlinien-Bereich des Online-Informationssystems CIRCA der Kommission verteilt. Organisationen, die Interessengruppen aus dem Maschinensektor auf europäischer Ebene vertreten, haben Zugang auf diese Dokumente. Andere Interessenvertreter können die Unterlagen über ihre jeweiligen Organisationen anfordern, die sie vertreten. Dabei ist zu beachten, dass die in den Arbeitsdokumenten oder Diskussionsunterlagen formulierten Standpunkte nicht als die Meinung der Kommission oder der Arbeitsgruppe Maschinen verstanden werden dürfen.

Die Protokolle der Sitzungen der Arbeitsgruppe Maschinen werden auf den Maschinen Seiten der Website der Kommission EUROPA veröffentlicht, nachdem sie korrigiert und auf der Folgesitzung angenommen worden sind.

§ 149 Schaubild der Organe und Einrichtungen, die mit der Maschinenrichtlinie befasst sind

Das nachstehende Schaubild gibt einen Überblick über die Rolle der verschiedenen Organe und Einrichtungen, Einheiten und Gruppen, die an den Vorschlägen sowie der Annahme, Umsetzung, Anwendung und Durchsetzung der Maschinenrichtlinie beteiligt sind:



Artikel 23

Sanktionen

Die Mitgliedstaaten legen für Verstöße gegen die aufgrund dieser Richtlinie erlassenen innerstaatlichen Vorschriften Sanktionen fest und treffen die zu ihrer Anwendung erforderlichen Maßnahmen. Die Sanktionen müssen wirksam, verhältnismäßig und abschreckend sein. Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission diese Bestimmungen bis zum 29. Juni 2008 mit; ebenso teilen sie ihr unverzüglich alle Änderungen dieser Bestimmungen mit.

§ 150 Sanktionen bei Verstößen gegen die Bestimmungen der Richtlinie

Die nationalen Vorschriften, mit denen die Maschinenrichtlinie umgesetzt wird, müssen rechtsverbindlich sein und Verstöße gegen diese Vorschriften müssen daher mit angemessenen Sanktionen bewehrt sein.

Zu den möglichen Verstößen zählen unter anderem:

- Nichtanwendung des zutreffenden Konformitätsbewertungsverfahrens für Maschinen – siehe § 127 bis § 130: Anmerkungen zu Artikel 12;
- Nichtanwendung des Verfahrens für unvollständige Maschinen – siehe § 131: Anmerkungen zu Artikel 13;
- Fehler bei der Kennzeichnung – siehe § 142: Anmerkungen zu Artikel 17;
- Nichterfüllung der in Anhang I aufgeführten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen;
- fehlende oder unvollständige technische Unterlagen - siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5, und § 391 bis § 393: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A;
- fehlende oder unvollständige Betriebsanleitung (einschließlich der erforderlichen Übersetzung) - siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5, und § 254 bis § 256: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4;
- Nichteinhaltung der in Artikel 11 (Schutzklausel) und Artikel 9 (Besondere Maßnahmen für Maschinen mit besonderem Gefahrenpotenzial) vorgesehenen Maßnahmen.

Es ist dem jeweiligen Mitgliedstaat freigestellt, Art und Umfang der Sanktionen bei solchen Verstößen festzulegen. Artikel 23 legt fest, dass die Sanktionen in Einklang mit der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes wirksam, verhältnismäßig und abschreckend sein müssen.

Artikel 24

Änderung der Richtlinie 95/16/EG

Die Richtlinie 95/16/EG wird wie folgt geändert:

1. In Artikel 1 erhalten die Absätze 2 und 3 folgende Fassung:

„(2) Im Sinne dieser Richtlinie gilt als ‚Aufzug‘ ein Hebezeug, das zwischen festgelegten Ebenen mittels eines Lastträgers verkehrt, der sich an starren, gegenüber der Horizontalen um mehr als 15° geneigten Führungen entlang fortbewegt und bestimmt ist

— zur Personenbeförderung,

— zur Personen- und Güterbeförderung,

— *nur zur Güterbeförderung, sofern der Lastträger betretbar ist, d. h. wenn eine Person ohne Schwierigkeit in den Lastträger einsteigen kann, und über Steuereinrichtungen verfügt, die im Innern des Lastträgers oder in Reichweite einer dort befindlichen Person angeordnet sind.*

Hebeeinrichtungen, die sich nicht an starren Führungen entlang, aber in einer räumlich vollständig festgelegten Bahn bewegen, gelten ebenfalls als Aufzüge im Sinne dieser Richtlinie.

Als ‚Lastträger' wird der Teil des Aufzugs bezeichnet, in dem Personen und/oder Güter zur Aufwärts- oder Abwärtsbeförderung untergebracht sind.

(3) Diese Richtlinie gilt nicht für

— *Hebezeuge mit einer Fahrgeschwindigkeit von bis zu 0,15 m/s,*

— *Baustellenaufzüge,*

— *seilgeführte Einrichtungen einschließlich Seilbahnen,*

— *speziell für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung konzipierte und gebaute Aufzüge,*

— *Hebezeuge, von denen aus Arbeiten durchgeführt werden können,*

— *Schachtförderanlagen,*

— *Hebezeuge zur Beförderung von Darstellern während künstlerischer Vorführungen,*

— *in Beförderungsmitteln eingebaute Hebezeuge,*

— *mit einer Maschine verbundene Hebezeuge, die ausschließlich für den Zugang zu Arbeitsplätzen — einschließlich Wartungs- und Inspektionspunkte an Maschinen — bestimmt sind,*

— *Zahnradbahnen,*

— *Fahrtreppen und Fahrsteige.";*

2. *Anhang I Nummer 1.2 erhält folgende Fassung:*

„1.2. Lastträger

Der Lastträger eines Aufzugs ist als Fahrkorb auszubilden. Der Fahrkorb muss so ausgelegt und gebaut sein, dass er die erforderliche Nutzfläche und Festigkeit entsprechend der vom Montagebetrieb festgelegten höchstzulässigen Personenzahl und Tragfähigkeit des Aufzugs aufweist.

Ist der Aufzug für die Beförderung von Personen bestimmt und lassen seine Abmessungen es zu, muss der Fahrkorb so ausgelegt und gebaut sein, dass für Behinderte der Zugang und die Benutzung aufgrund der Bauart nicht erschwert oder unmöglich gemacht werden und dass geeignete Anpassungen vorgenommen werden können, um für Behinderte die Benutzung zu erleichtern."

§ 151 Abgrenzung zwischen der Maschinenrichtlinie und der Aufzugrichtlinie

Mit Artikel 24 der Richtlinie 2006/42/EG wird eine Änderung an der Aufzugsrichtlinie 95/16/EG (ersetzt durch Richtlinie 2014/33/EU vom 20. April 2016) eingeführt, durch die die Abgrenzung zur Maschinenrichtlinie genauer definiert werden soll – siehe § 28: Anmerkungen zu Erwägungsgrund 27.

Einerseits ändert Artikel 24 Absatz 1 die Begriffsbestimmung von „*Aufzug*“ in Artikel 1 Absatz 2 der Aufzugsrichtlinie, indem der Begriff „*Fahrkorb*“ durch den Begriff „*Lastträger*“ ersetzt wird. Dies bedeutet, dass die Art des Lastträgers kein Kriterium für die Anwendung der Aufzugsrichtlinie ist. Gleichzeitig werden durch Artikel 24 Absatz 2 die in Anhang I Nummer 1.2 der Aufzugsrichtlinie festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen geändert um klarzustellen, dass es sich bei dem Lastträger von Aufzügen, die dieser Richtlinie unterliegen, um einen Fahrkorb handeln muss. Zu beachten ist dabei auch, dass Fahrkörbe von Aufzügen gemäß Anhang I Nummer 3.1 der Aufzugsrichtlinie völlig geschlossen sein müssen.

Andererseits ändert Artikel 24 Absatz 1 die Liste der Ausnahmen in Artikel 1 Absatz 3 der Aufzugsrichtlinie indem die Ausnahme von Hebezeugen mit einer Fahrgeschwindigkeit von nicht mehr als 0,15 m/s aufgenommen wird. Insofern unterliegen langsam fahrende Aufzüge der Maschinenrichtlinie – siehe § 344: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.8 und § 377: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 6.4.

Hinsichtlich der geänderten Liste der Ausnahmen in der Aufzugsrichtlinie sind folgende Punkte ebenfalls zu beachten:

Baustellenaufzüge sind aus dem Anwendungsbereich der Aufzugsrichtlinie ausgenommen. Sie sind aus dem Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG nicht mehr ausgenommen und unterliegen daher ab 29. Dezember 2009 der Maschinenrichtlinie – siehe § 8: Anmerkungen zu Erwägungsgrund 5.

Folgendes ist aus der Aufzugsrichtlinie ausgenommen und unterliegt der Maschinenrichtlinie:

- Hebezeuge, von denen aus Arbeiten durchgeführt werden können;
- in Beförderungsmitteln eingebaute Hebezeuge;
- mit einer Maschine verbundene Hebezeuge, die ausschließlich für den Zugang zu Arbeitsplätzen – einschließlich Wartungs- und Inspektionspunkte an Maschinen – bestimmt sind;
- Fahrtreppen und Fahrsteige.

Seilbahnen sind alle aus dem Anwendungsbereich der Aufzugsrichtlinie ausgenommen. Obwohl nach Artikel 3 die Maschinenrichtlinie, nicht anwendbar ist auf Seilbahnen für die Personenbeförderung, die unter die Seilbahnverordnung (EU) 2016/424 fallen, gilt sie für bestimmte Seilbahnen, die außerhalb des Anwendungsbereichs der Seilbahnrichtlinie liegen oder von dieser ausgenommen sind – siehe § 90: Anmerkungen zu Artikel 3.

Folgendes ist aus dem Anwendungsbereich sowohl der Aufzugsrichtlinie wie auch der Maschinenrichtlinie ausgenommen:

- Aufzüge, die speziell für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung konzipiert und gebaut wurden – siehe § 59: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe g;
- Schachtförderanlagen – siehe § 61: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe i;
- Hebezeuge zur Beförderung von Darstellern während künstlerischer Vorführungen – siehe § 62: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe j;
- Zahnradbahnen auf Schienennetzen – § 57: Anmerkungen zum fünften Gedankenstrich in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e.

Artikel 25

Aufgehobene Rechtsvorschriften

Die Richtlinie 98/37/EG wird zum 29. Dezember 2009 aufgehoben.[131]

Verweisungen auf die aufgehobene Richtlinie gelten als Verweisungen auf die vorliegende Richtlinie und sind nach Maßgabe der Entsprechungstabelle in Anhang XII zu lesen.

§ 152 Aufhebung der Richtlinie 98/37/EG

Die Richtlinie 2006/42/EG ersetzt die Richtlinie 98/37/EG. Die Richtlinie 98/37/EG wurde zum 29. Dezember 2009 aufgehoben; ab diesem Zeitpunkt sind die Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG anwendbar.

Der zweite Absatz in Artikel 25 bedeutet, dass ab dem 29. Dezember 2009 Verweisungen auf die Maschinenrichtlinie in anderen EU-Rechtsvorschriften weiterhin gültig bleiben und als Verweisungen auf Richtlinie 2006/42/EG zu verstehen sind. Wenn solche Verweise auf spezielle Bestimmungen der Richtlinie erfolgen, sind diese als Verweisungen auf die entsprechenden Bestimmungen zu verstehen, die in der Entsprechungstabelle in Anhang XII angegeben sind. Diese Verweisungen werden aktualisiert, wenn die entsprechende Rechtsvorschrift überarbeitet wird.

[131] Vorbehaltlich einer in ABl. L 76 vom 16.3.2007 auf S. 35 veröffentlichten Berichtigung.

Artikel 26

Umsetzung

(1) *Die Mitgliedstaaten erlassen und veröffentlichen die Rechtsvorschriften, die erforderlich sind, um dieser Richtlinie spätestens ab dem 29. Juni 2008 nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis*

Sie wenden diese Rechtsvorschriften ab dem 29. Dezember 2009 an

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie in den Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahme.

(2) *Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der innerstaatlichen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen, und übermitteln ihr eine Tabelle der Entsprechungen zwischen den Bestimmungen dieser Richtlinie und den von ihnen erlassenen innerstaatlichen Vorschriften.*

§ 153 Umsetzung und Anwendung der Bestimmungen der Richtlinie

EU-Richtlinien sind an die Mitgliedstaaten gerichtet, die damit beauftragt werden, die erforderlichen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie in einzelstaatliches Recht zu verabschieden. Erst diese innerstaatlichen Vorschriften begründen verbindliche Pflichten für die Wirtschaftsbeteiligten. Nach Artikel 288 AEUV (bisher Artikel 249 EG-Vertrag) ist die Richtlinie hinsichtlich des zu erreichenden Zieles verbindlich, überlässt jedoch den innerstaatlichen Stellen die Wahl der Form und der Mittel. Da die Maschinenrichtlinie jedoch auf Artikel 95 EG-Vertrag (jetzt Artikel 114 AEUV) basiert, der Maßnahmen für die Harmonisierung der Vorschriften vorsieht, die in Gesetzen, Bestimmungen oder Verwaltungsmaßnahmen in den Mitgliedstaaten festgelegt sind und deren Ziel die Einrichtung und das Funktionieren des Binnenmarktes ist, ist der Spielraum der Mitgliedstaaten in der Praxis sehr begrenzt. Insbesondere die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau der Maschinen sowie die anwendbaren Konformitätsbewertungsverfahren müssen in allen Mitgliedstaaten identisch sein.

Den Mitgliedstaaten wurden nach Inkrafttreten der Richtlinie zwei Jahre eingeräumt um die erforderlichen Vorschriften zu verabschieden. Diese Bestimmungen traten achtzehn Monate später, am 29 Dezember 2009, in Kraft. Bis zu diesem Zeitpunkt behielt Richtlinie 98/37/EG ihre Gültigkeit.

Die Fundstellen der Texte, mit denen die Bestimmungen der Richtlinie in das nationale Recht der Mitgliedstaaten umgesetzt werden und die der Kommission entsprechend den Verpflichtungen in Artikel 26 Absatz 2 mitgeteilt wurden, sind auf der Website EUR-Lex der Kommission[132] dargestellt.

[132] http://eur-lex.europa.eu/

Artikel 27

Ausnahmen

Die Mitgliedstaaten können bis 29. Juni 2011 das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme von tragbaren Befestigungsgeräten mit Treibladung und anderen Schussgeräten, die den zum Zeitpunkt der Annahme der Richtlinie geltenden einzelstaatlichen Vorschriften entsprechen, genehmigen.

§ 154 Übergangszeitraum für tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte

Da den Herstellern ein Zeitraum von dreieinhalb Jahren zwischen dem Inkrafttreten der Richtlinie 2006/42/EG und der Anwendung ihrer Bestimmungen zur Verfügung stand, innerhalb dessen sie ihre Produkte erforderlichenfalls anpassen konnten, wurde es nicht als notwendig angesehen, einen Übergangszeitraum festzulegen. Als Ausnahme von der grundsätzlichen Regel ist in Artikel 27 jedoch ein Übergangszeitraum von achtzehn Monaten für tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere tragbare Schussgeräte vorgesehen, während dem die Mitgliedstaaten das Inverkehrbringen von Produkten zulassen können, welche die zuvor gültigen nationalen Bestimmungen erfüllen. Bei diesen nationalen Bestimmungen handelt es sich entweder um die Vorschriften die das Übereinkommens über die gegenseitige Anerkennung der Beschusszeichen für Handfeuerwaffen vom 1. Juli 1969 (CIP-Übereinkommen) umsetzen, im Falle der Mitgliedstaaten die Unterzeichner dieses Übereinkommen sind, oder in anderen Mitgliedstaaten um bestehende nationale Rechtsvorschriften – siehe § 9: Anmerkungen zu Erwägungsgrund 6.

Es ist zu beachten, dass dieser Übergangszeitraum eine den Mitgliedstaaten eingeräumte Möglichkeit, nicht aber eine Pflicht darstellte. Tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte mit Treibladung, welche die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie erfüllen, genossen daher seit dem 29. Dezember 2009 die Vorteile des freien Warenverkehrs. Maschinen, welche die zuvor gültigen nationalen Rechtsvorschriften erfüllten, konnten nur in jenen Mitgliedstaaten in Verkehr gebracht werden, die dies zulassen. Ab 29. Juni 2011 müssen all diese Maschinen die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie erfüllen.

Artikel 28

Inkrafttreten

Diese Richtlinie tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union in Kraft.

§ 155 Datum des Inkrafttretens der Richtlinie

Artikel 28 legt das Datum des Inkrafttretens der Richtlinie 2006/42/EG fest. Da die Richtlinie am 9. Juni 2006 im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurde, trat sie 29. Juni 2006 in Kraft. Das Datum des Inkrafttretens ist das Datum, an dem die Richtlinie Rechtskraft erlangt, und darf nicht mit dem Datum der Anwendung der Bestimmungen der

Richtlinie, dem 29. Dezember 2009, verwechselt werden – siehe § 153: Anmerkungen zu Artikel 26 Absatz 1.

Artikel 29

Adressaten

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschen zu Straßburg am 17. Mai 2006.

Im Namen des Europäischen Parlaments	*Im Namen des Rates*
Der Präsident	*Der Präsident*
J. BORRELL FONTELLES	*H. WINKLER*

§ 156 Adressaten und Unterzeichner der Richtlinie

Die Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet, da die Umsetzung der Bestimmungen der Richtlinie in nationales Recht ein notwendiger Schritt ist, um rechtverbindliche Anforderungen für die Wirtschaftsbeteiligten zu schaffen.

Die Richtlinie wird von den Präsidenten des Europäischen Parlaments und des Rates unterzeichnet, da sie von diesen Organen entsprechend dem Mitentscheidungsverfahren nach Artikel 251 EG-Vertrag (jetzt als ordentliches Gesetzgebungsverfahren gemäß Artikel 294 AEUV bezeichnet) erlassen wurde – siehe § 2: Anmerkungen zu den Bezugsvermerken.

ANHANG I

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen

ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE

§ 157 Die allgemeinen Grundsätze

Die in Anhang I beschriebenen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen werden anhand von vier allgemeinen Grundsätzen eingeführt. Der erste Grundsatz befasst sich mit der Risikobeurteilung und erläutert eine grundlegende Anforderung in Anhang I, wonach die von Maschinen ausgehenden Gefährdungen ermittelt und die Risiken bewertet werden müssen, damit die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen ermittelt und angewandt werden können. Die weiteren allgemeinen Grundsätze sind entscheidend für das Verständnis der Geltung und Auswirkungen der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen. Diese allgemeinen Grundsätze müssen immer dann berücksichtigt werden, wenn die einzelnen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen auf Konstruktion und Bau von Maschinen angewandt werden.

ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE

1. *Der Hersteller einer Maschine oder sein Bevollmächtigter hat dafür zu sorgen, dass eine Risikobeurteilung vorgenommen wird, um die für die Maschine geltenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu ermitteln. Die Maschine muss dann unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Risikobeurteilung konstruiert und gebaut werden.*

Bei den vorgenannten iterativen Verfahren der Risikobeurteilung und Risikominderung hat der Hersteller oder sein Bevollmächtigter

— *die Grenzen der Maschine zu bestimmen, was ihre bestimmungsgemäße Verwendung und jede vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung einschließt;*

— *die Gefährdungen, die von der Maschine ausgehen können, und die damit verbundenen Gefährdungssituationen zu ermitteln;*

— *die Risiken abzuschätzen unter Berücksichtigung der Schwere möglicher Verletzungen oder Gesundheitsschäden und der Wahrscheinlichkeit ihres Eintretens;*

— *die Risiken zu bewerten, um zu ermitteln, ob eine Risikominderung gemäß dem Ziel dieser Richtlinie erforderlich ist;*

— *die Gefährdungen auszuschalten oder durch Anwendung von Schutzmaßnahmen die mit diesen Gefährdungen verbundenen Risiken in der in Nummer 1.1.2 Buchstabe b festgelegten Rangfolge zu mindern.*

. . .

§ 158 Risikobeurteilung

Nach dem allgemeinen Grundsatz 2 gelten die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nur dann, wenn von der betreffenden Maschine die entsprechende Gefährdung ausgeht. Um diese Gefährdungen unter Berücksichtigung aller vorhersehbaren Lebensphasen zu ermitteln, muss der Hersteller bzw. sein Bevollmächtigter sicherstellen, dass eine Risikobeurteilung entsprechend dem iterativen Verfahren erfolgt, das im allgemeinen Grundsatz 1 beschrieben ist. Zu den Begriffen „Gefährdung“ und „Risiko“ – siehe § 164: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe a, und § 168: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe e.

Die Risikobeurteilung kann vom Hersteller selbst, von seinem Bevollmächtigten oder von einer anderen in deren Namen handelnden Person durchgeführt werden. Wird die Risikobeurteilung von einer anderen Person im Namen des Herstellers durchgeführt, bleibt der Hersteller für die Risikobeurteilung und für die Umsetzung der erforderlichen Schutzmaßnahmen während der Konstruktion und des Baus der Maschine verantwortlich – siehe § 78 bis § 81: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i und § 83 und § 84: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe j.

Der zweite Satz in Absatz 1 des allgemeinen Grundsatzes 1 besagt, dass die Maschine dann unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Risikobeurteilung konstruiert und gebaut werden muss. Die Risikobeurteilung wird als ein iteratives Verfahren beschrieben, da jede Maßnahme zur Minderung eines Risikos, die für eine bestimmte Gefährdung vorgesehen ist, darauf zu überprüfen ist, ob sie angemessen ist und keine neuen Gefährdungen hervorruft. Ist dies nicht der Fall, ist das Verfahren erneut durchzuführen. Dies bedeutet, dass der Prozess der Risikobeurteilung parallel zum Entwicklungsprozess der Maschine durchgeführt werden muss.

Der letzte Aufzählungspunkt in Absatz 2 unterstreicht, dass den Maßnahmen zur Minderung der Risiken, die für die ermittelten Gefährdungen vorgesehen sind, eine Rangfolge nach den Grundsätzen für die Integration der Sicherheit zu geben ist – siehe § 174: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe b.

Die Risikobeurteilung und ihre Ergebnisse sind in den technischen Unterlagen für die Maschine zu dokumentieren – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a.

In der Norm EN ISO 12100 (Typ-A-Norm) werden die allgemeinen Leitsätze für die Risikobeurteilung von Maschinen erläutert.[133]

§ 159 Risikobeurteilung und harmonisierte Normen

Das Risikobeurteilungsverfahren wird durch die Anwendung harmonisierter Normen erleichtert, da die Typ-C-Normen für Maschinen die wesentlichen Gefährdungen aufzeigen, die im Allgemeinen bei der betreffenden Maschinenkategorie auftreten können und Schutzmaßnahmen zum Umgang damit auflisten. Allerdings entbindet die Anwendung

[133] EN ISO 12100:2010 *Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung* (ISO 12100:2010).

harmonisierter Normen den Maschinenhersteller nicht vollständig von der Pflicht, eine Risikobeurteilung durchzuführen.

Ein Hersteller, der die Spezifikationen einer Typ-C-Norm anwendet, muss sicherstellen, dass die harmonisierte Norm für die betreffende Maschine geeignet ist und sämtliche davon ausgehenden Risiken abdeckt. Zunächst sollten Anhang Z und der Eintrag der Fundstelle im Amtsblatt der Europäischen Union geprüft werden, um sicherzustellen, dass bei der Konformitätsvermutung aufgrund der Norm keine grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen ausgenommen sind. Wenn von der betreffenden Maschine Gefährdungen ausgehen, die nicht durch die harmonisierte Norm abgedeckt werden, ist eine umfassende Risikobeurteilung für diese Gefährdungen notwendig und es müssen geeignete Schutzmaßnahmen zum Umgang mit diesen Gefährdungen ergriffen werden.

Wenn darüber hinaus in harmonisierten Normen mehrere Alternativlösungen angegeben sind, ohne dass Kriterien für die Auswahl festgelegt wurden, muss die Wahl der geeigneten Lösungen für die betreffende Maschine auf einer spezifischen Risikobeurteilung basieren. Dies ist vor allem bei der Anwendung von Typ-B-Normen wichtig – siehe § 111: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE (Fortsetzung).

. . .

2. *Die mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen verbundenen Verpflichtungen gelten nur dann, wenn an der betreffenden Maschine bei Verwendung unter den vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten vorgesehenen Bedingungen oder unter vorhersehbaren ungewöhnlichen Bedingungen die entsprechende Gefährdung auftritt. Die in Nummer 1.1.2 aufgeführten Grundsätze für die Integration der Sicherheit sowie die in den Nummern 1.7.3 und 1.7.4 aufgeführten Verpflichtungen in Bezug auf die Kennzeichnung der Maschine und die Betriebsanleitung gelten auf jeden Fall.*

. . .

§ 160 Die Anwendbarkeit der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen

Der allgemeine Grundsatz 2 muss bei der Betrachtung jeder der in Anhang I festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen berücksichtigt werden. Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen werden üblicherweise ohne Einschränkung formuliert. Sie gelten allerdings nur dann, wenn sie für die entsprechende Gefährdung zutreffend und notwendig sind. Anders ausgedrückt, eine grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung gilt, wenn bei dem speziellen Maschinenmodell die betreffende Gefährdung auftritt. Der erste Satz des allgemeinen Grundsatzes 2 unterstreicht außerdem, dass bei der Ermittlung der Gefährdungen für ein bestimmtes Maschinenmodell, nicht nur die vorgesehenen Verwendungsbedingungen, sondern auch die vorhersehbaren ungewöhnlichen Bedingungen berücksichtigt wer-

den müssen. Vorhersehbare ungewöhnliche Bedingungen sind solche, die sich aus vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen ergeben – siehe § 172: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe i.

Im zweiten Satz wird eine Ausnahme vom allgemeinen Grundsatz 2 formuliert, da die unter Nummer 1.1.2, 1.7.3 und 1.7.4 aufgeführten Anforderungen für alle Maschinen anwendbar sind.

ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE (Fortsetzung)

. . .

3. *Die in diesem Anhang aufgeführten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen sind bindend. Es kann jedoch sein, dass die damit gesetzten Ziele aufgrund des Stands der Technik nicht erreicht werden können. In diesem Fall muss die Maschine so weit wie möglich auf diese Ziele hin konstruiert und gebaut werden.*

. . .

§ 161 Stand der Technik

Der allgemeine Grundsatz 3 ist entscheidend dafür, dass richtig verstanden wird, wie die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen anzuwenden sind. Er weist zuvorderst darauf hin, dass die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, wenn sie auf ein bestimmtes Maschinenmodell zutreffen, rechtlich bindend sind. Dies geht eindeutig aus dem Wortlaut von Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a hervor, in dem die Pflichten der Maschinenhersteller festgelegt sind. In dieser Hinsicht ist unbedingt zwischen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I und den Spezifikationen der harmonisierten Normen zu unterscheiden, deren Anwendung freiwillig ist – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Die in Anhang I formulierten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen werden normalerweise ohne Vorbehalt formuliert. Der zweite Satz des Allgemeinen Grundsatzes 3 trägt dem Umstand Rechnung, dass bestimmte grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen aufgrund des derzeitigen Standes der Technik möglicherweise nicht immer in vollem Umfang erfüllt werden können. In diesen Fällen muss der Maschinenhersteller darauf hinarbeiten, dass die Ziele der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen so weit wie möglich erfüllt werden.

Der Begriff des „*Standes der Technik*“ wird in der Maschinenrichtlinie als solcher nicht definiert. Aus Erwägungsgrund 14 (siehe § 16: Anmerkungen) geht jedoch eindeutig hervor, dass der Begriff des „*Standes der Technik*“ sowohl einen technischen als auch einen wirtschaftlichen Aspekt einschließt. Die angewandten technischen Lösungen, mit denen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt werden sollen, entsprechen dann dem Stand der Technik, wenn in ihnen die wirksamsten technischen Mittel zur Anwendung kommen, die zu dem betreffenden Zeitpunkt zu Kosten zur Verfügung stehen, welche sich angesichts der Gesamtkosten der betreffenden Maschinenkategorie und des Ausmaßes der Gefährdung, auf die sich die Risikominimierung richten muss, auf einem angemessenen Niveau bewegen. Wenn beispielsweise das Risiko kleinerer und vollständig ausheilender Verletzungen besteht, fallen die mit der Erfüllung

der Anforderungen verbundenen Kosten stärker ins Gewicht als bei der Reduzierung des Risikos tödlicher Verletzungen, wo die Kostenschwelle sehr hoch liegt, wenn eine bereits verfügbare technische Lösung nicht angewendet wird.

Es kann von den Herstellern von Maschinen nicht erwartet werden, dass sie Lösungen einsetzen, die sich noch im Entwicklungsstadium befinden, oder technische Mittel, die nicht allgemein am Markt verfügbar sind. Andererseits müssen sie jedoch den technischen Fortschritt berücksichtigen und die wirksamsten technischen Lösungen einsetzen, die für die betreffende Maschine geeignet sind, sobald sie zu angemessenen Kosten zur Verfügung stehen.

Der „*Stand der Technik*“ ist somit ein dynamischer Begriff: Der Stand der Technik entwickelt sich weiter, wenn wirksamere technische Mittel zur Verfügung stehen oder wenn deren relative Kosten sinken. Eine technische Lösung, welche die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie zu einem bestimmten Zeitpunkt erfüllt, kann deshalb zu einem späteren Zeitpunkt als unzureichend gelten, wenn sich der Stand der Technik zwischenzeitlich weiterentwickelt hat.

Ein Maschinenhersteller kann nur den Stand der Technik zum Zeitpunkt der Herstellung einer Maschine berücksichtigen. Können die Ziele der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen aufgrund der Weiterentwicklung des Standes der Technik besser erreicht werden, muss der Hersteller, der eine Serie von Maschinen in der selben Ausführung fertigt, seine Konstruktion entsprechend verbessern (wofür die für die Umkonstruktion und die entsprechenden Änderungen im Fertigungsprozess notwendige Zeit zu berücksichtigen ist).

§ 162 Harmonisierte Normen und der Stand der Technik

Harmonisierte Normen enthalten technische Spezifikationen, die es dem Maschinenhersteller ermöglichen, die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu erfüllen. Da harmonisierte Normen auf der Grundlage eines Konsenses zwischen den Beteiligten entwickelt und beschlossen werden, vermitteln ihre Spezifikationen einen guten Anhaltspunkt für den Stand der Technik zum Zeitpunkt ihrer Annahme. Die Entwicklung des Stands der Technik findet ihren Niederschlag in späteren Änderungen oder Überarbeitungen harmonisierter Normen. Infolge der Entwicklung des Stands der Technik kann eine Norm veralten und bedarf dann einer Überarbeitung. Im Überarbeitungszyklus (in der Regel fünf Jahre) sollte dieser Aspekt berücksichtigt werden. Manchmal muss die Konformitätsvermutung aufgrund einer Norm jedoch zurückgezogen oder eingeschränkt werden – siehe § 119: Anmerkungen zu Artikel 10.

In dieser Hinsicht setzt das Sicherheitsniveau, das durch die Anwendung einer harmonisierten Norm erreicht wird, einen Maßstab, der von allen Herstellern der durch die Norm abgedeckten Maschinenkategorie berücksichtigt werden muss, und zwar auch von jenen Herstellern, die sich für die Verwendung alternativer technischer Lösungen entscheiden. Ein Hersteller, der sich für Alternativlösungen entscheidet, muss nachweisen können, dass diese Lösungen, unter Berücksichtigung des aktuellen Standes der Technik, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie entsprechen. Folglich müssen diese alternativen Lösungen ein Sicherheitsniveau bieten, das mindestens gleichwertig ist mit dem, das mit der Anwendung der Spezifikationen

der einschlägigen harmonisierten Norm erzielt würde – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Falls keine harmonisierten Normen vorliegen, können andere technische Dokumente nützliche Hinweise für die Anwendung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie bieten. Zu diesen Dokumenten zählen beispielsweise internationale Normen, nationale Normen, europäische Normenentwürfe, die „*Recommendation for Use*“ (RfU), herausgegeben von der europäischen Koordinierung der notifizierten Stellen – siehe § 137: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 7 – oder Leitlinien der Fachverbände. Die Anwendung dieser technischen Dokumente begründet jedoch keine Konformitätsvermutung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 8.

ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE (Fortsetzung)[134]

. . .

4. *Dieser Anhang ist in mehrere Teile gegliedert. Der erste Teil hat einen allgemeinen Anwendungsbereich und gilt für alle Arten von Maschinen. Die weiteren Teile beziehen sich auf bestimmte spezifische Gefährdungen. Dieser Anhang ist jedoch stets in seiner Gesamtheit durchzusehen, um sicher zu gehen, dass alle jeweils relevanten grundlegenden Anforderungen erfüllt werden. Bei der Konstruktion einer Maschine sind in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Risikobeurteilung gemäß Nummer 1 dieser Allgemeinen Grundsätze die Anforderungen des allgemeinen Teils und die Anforderungen eines oder mehrerer der anderen Teile zu berücksichtigen. Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen hinsichtlich des Schutzes der Umwelt sind nur auf die in Abschnitt 2.4 genannten Maschinen anwendbar.*

§ 163 Gliederung des Anhangs I

Die Gliederung des Anhangs I wird in dem allgemeinen Grundsatz 4 erläutert. Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I Teil 1 sind von den Herstellern von Maschinen sämtlicher Kategorien zu berücksichtigen. Mit Ausnahme der Nummern 1.1.2, 1.7.3 und 1.7.4, die immer anzuwenden sind, gelten die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in den übrigen Abschnitten von Teil 1 dann, wenn aus der Risikobeurteilung des Herstellers hervorgeht, dass die betreffende Gefährdung besteht.

Die Teile 2 bis 6 des Anhangs I befassen sich mit den folgenden speziellen Gefährdungen:

Teil 2 besondere Gefährdungen bestimmter Maschinenkategorien:
- Nahrungsmittelmaschinen,

[134] Der allgemeine Grundsatz 4 wurde mit Richtlinie 2009/127/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden geändert. ABl. L 310 vom 25.11.2009, S. 29.

- Maschinen für kosmetische oder pharmazeutische Erzeugnisse,
- handgehaltene und handgeführte Maschinen,
- tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte,
- Maschinen zur Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen Eigenschaften,
- Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden;

Teil 3 Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen;

Teil 4 durch Hebevorgänge bedingte Gefährdungen;

Teil 5 Spezielle Gefährdungen durch Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind;

Teil 6 Gefährdungen, bedingt durch das Heben von Personen .

Die Bedeutung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in diesen einzelnen Abschnitten ist davon abhängig, ob der bestimmte Maschinentyp zu einer oder mehreren Kategorien der Maschinen zählt, die von den Teilen 2 oder 5 betroffen sind, oder ob die Risikobeurteilung des Herstellers zeigt, dass die Maschine eine oder mehrere der spezifischen Gefährdungen aufweist, auf die in den Teilen 3, 4 und 6 Bezug genommen wird – siehe § 160: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 2. So unterliegt beispielsweise eine fahrbare Hubarbeitsbühne den Anforderungen in den Teilen 1, 3, 4 und 6. Eine handgehaltene Kreissäge für die Holzbearbeitung unterliegt den Anforderungen in den Teilen 1 und 2.

In einigen Fällen ergänzen die in Teil 2 bis 6 aufgeführten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in den anderen Teilen von Anhang I, die sich mit der gleichen Gefährdungsart befassen. Hierauf wird in den Anmerkungen zu den betreffenden Abschnitten näher eingegangen.

1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN

1.1 ALLGEMEINES

1.1.1 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Anhangs bezeichnet der Ausdruck

a) „Gefährdung“ eine potenzielle Quelle von Verletzungen oder Gesundheitsschäden;

. . .

§ 164 Gefährdung

Der Begriff „*Gefährdung*“ wird im Kontext der Risikobeurteilung in einer Bedeutung verwendet, die vom alltäglichen Sprachgebrauch abweichen könnte. Im Kontext der Risikobeurteilung bezieht sich „*Gefährdung*“ auf eine mögliche Quelle einer Schädigung. Das Vorhandensein einer Gefährdung ist eine inhärente Eigenschaft der Maschine und ist unabhängig davon, ob irgendeine Verletzung oder ein Gesundheitsschaden tatsächlich

wahrscheinlich ist. Zum Beispiel bedeutet dass Vorhandensein von heißen Teilen in Maschinen, eine mögliche Quelle von Verletzungen wie Verbrennungen oder von Gesundheitsschäden wie durch Hitzebelastung hervorgerufene Erkrankungen; das Vorhandensein von scharfen Klingen an Maschinen, ist eine mögliche Quelle von Verletzungen wie zum Beispiel Schnitte oder Amputationen. In der Phase der Gefährdungsermittlung muss eine Gefährdung als vorhanden betrachtet werden, selbst wenn der Maschinenteil, von dem die Gefährdung ausgeht, unzugänglich ist.

Gefährdungen lassen sich anhand ihres physikalischen Ursprungs (beispielsweise mechanische Gefährdungen, elektrische Gefährdungen) oder anhand der Art der möglichen Verletzungen oder Gesundheitsschäden (beispielsweise Schnittgefährdung, Quetschungsgefährdung, Gefährdung durch wiederholte Belastung oder Gefährdung durch Stromschlag) ermitteln.

Nach dem allgemeinen Grundsatz 1 ist der Hersteller verpflichtet, die Gefährdungen zu ermitteln, die der Maschine innewohnen bzw. die durch die Nutzung der Maschinen hervorgerufen werden können sowie die zugehörigen Gefährdungssituationen. Eine Gefährdungssituation ist ein Umstand, ein Ereignis oder eine Folge von Ereignissen, in denen eine Person einer Gefährdung ausgesetzt ist. Die Dauer der Gefährdungssituationen kann sich von plötzlich auftretenden Ereignissen bis zu Umständen erstrecken, die bei der Benutzung der Maschine ständig bestehen.

***1.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

. . .

b) „Gefahrenbereich“ den Bereich in einer Maschine und/oder in ihrem Umkreis, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit einer Person gefährdet ist;

. . .

§ 165 Gefahrenbereich

Das Konzept des „*Gefahrenbereichs*“ macht es möglich, die Orte zu bestimmen, an denen Personen Gefährdungen ausgesetzt sein können. Bei Risiken, die beispielsweise beim Kontakt mit beweglichen Teilen der Maschine auftreten, ist der Gefahrenbereich auf den Bereich in Nähe der gefährlichen Teile beschränkt. Im Falle anderer Risiken wie beispielsweise dem Risiko, von aus der Maschine wegfliegenden Teilen getroffen zu werden, oder dem Risiko der Exposition gegenüber Geräuschemissionen oder Emissionen gefährlicher Stoffe von der Maschine kann der Gefahrenbereich dagegen größere Bereiche im Umfeld der Maschine einschließen.

Eine der wirksamsten Möglichkeiten zur Vermeidung von Risiken ist, die Maschine so zu konstruieren, dass es nicht notwendig ist, dass sich Personen in Gefahrenbereichen aufhalten – siehe § 189: Anmerkungen zu Nummer 1.2.2 und § 239: Anmerkungen zu Nummer 1.6.1.

***1.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

. . .

c) „gefährdete Person“ eine Person, die sich ganz oder teilweise in einem Gefahrenbereich befindet;

. . .

§ 166 Gefährdete Person

Die Definition des Begriffs „*gefährdete Person*“ ist sehr weit gefasst. Das Bedienungspersonal bildet eine Kategorie potenziell gefährdeter Personen – siehe § 167: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe d. Jedoch, Personen, die nicht direkt an der Maschine zu tun haben, können sich in einem Gefahrenbereich aufhalten, vor allem dann, wenn der Gefahrenbereich Bereiche im Umfeld der Maschine einschließen. Bei gewerblich genutzten Maschinen kann es sich bei diesen Personen beispielsweise um andere Mitarbeiter des Unternehmens handeln, in dem die Maschine eingesetzt wird, oder um Zuschauer. Bei Maschinen, die im Baustelleneinsatz, im öffentlichen Straßenraum oder in Innenstadtgebieten benutzt werden zählen zu den potenziell gefährdeten Personen Passanten auf der Straße oder Personen in nahe gelegenen Gebäuden. Bei Maschinen wie zum Beispiel landwirtschaftlichen Maschinen oder für Verbraucher zur Nutzung in Haus oder Garten bestimmte Maschinen können die Familienmitglieder einschließlich Kindern zum potenziell gefährdeten Personenkreis zählen. Ziel der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen ist es, Risiken für alle gefährdeten Personen zu vermeiden. Daher muss die Risikobeurteilung des Herstellers auch eine Beurteilung der Wahrscheinlichkeit umfassen, dass sich das Bedienungspersonal oder andere Personen in einem Gefahrenbereich aufhalten.

***1.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

. . .

d) „Bedienungspersonal“ die Person bzw. die Personen, die für Installation, Betrieb, Einrichten, Wartung, Reinigung, Reparatur oder Transport von Maschinen zuständig sind;

. . .

§ 167 Bedienungspersonal

Die Definition des Begriffs „*Bedienungspersonal*“ ist sehr weit gefasst. In der Maschinenrichtlinie bezeichnet dieser Begriff sämtliche Personen, die bestimmte Aufgaben an der Maschine ausführen, und ist nicht auf das Fertigungspersonal beschränkt. Zum Bedienungspersonal zählen sämtliche Personen, die in den verschiedenen Lebensphasen mit der Maschine umgehen – siehe § 173: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe a. Bei Maschinen, die für den Einsatz am Arbeitsplatz bestimmt sind, kann es sich beim Bedienungspersonal um Fachpersonal mit oder ohne spezielle Schulung handeln. Bei Maschinen, die von Endverbrauchern verwendet werden, handelt es sich beim Bedienungspersonal um Laien, bei denen davon auszugehen ist, dass sie nicht speziell geschult sind – siehe § 259: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.1 Buchstabe d. Es ist zu beachten, dass

bestimmte Maschinen für beides in Verkehr gebracht werden, den gewerblichen Gebrauch und die Verwendung durch Verbraucher.

***1.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

. . .

e) „Risiko“ die Kombination aus der Wahrscheinlichkeit und der Schwere einer Verletzung oder eines Gesundheitsschadens, die in einer Gefährdungssituation eintreten können;

. . .

§ 168 Risiko

Wie der Begriff „*Gefährdung*“ wird auch der Begriff „*Risiko*“ in der Maschinenrichtlinie in einem genaueren Sinn als im täglichen Sprachgebrauch verwendet. Das Vorhandensein eines Risikos, hängt von den Gefährdungen ab, die durch die Maschine hervorgerufen werden, sowie von der Schnittstelle zwischen der Maschine und dem Bedienungspersonal und anderen exponierten Personen. An Maschinen können Gefährdungen bestehen, wenn aber keine Personen dieser Gefährdung ausgesetzt sind, besteht auch kein Risiko.

Risiken können in Bezug auf die jeweilige Gefährdung oder Gefährdungssituation gekennzeichnet werden (beispielsweise Risiko auf Grund von Kontakt mit beweglichen Teilen, Risik auf Grund von Kontakt mit heißen Flächen, Risiko auf Grund von Geräuschemissionen oder Emmissionen durch Gefahrstoffe); außerdem können Risiken anhand ihrer möglichen Auswirkungen gekennzeichnet werden (beispielsweise Quetschrisiko, Schnittrisiko, Risiko sich zu verbrennen, Risiko von Gehörschäden).

Der dritte Schritt des Prozesses der Risikobeurteilung ist die Einschätzung der Risiken unter Berücksichtigung der Schwere der möglichen Verletzungen oder Gesundheitsschäden und die Eintrittswahrscheinlichkeit – siehe § 158: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 1. Die Risikoeinschätzung basiert auf eine Kombination dieser beiden Faktoren. Das höchste Risiko ist eine Kombination einer hohen Eintrittswahrscheinlichkeit und der Möglichkeit von tödlichen oder schweren Verletzungen oder Gesundheitsschädigungen. Jedoch kann eine geringe Eintrittswahrscheinlichkeit trotzdem ein hohes Risiko ergeben, wenn die Gefahr tödlicher oder schwerer Verletzungen oder Gesundheitsschäden besteht. Risiken müssen daher stets auf Basis des Einzelfalls bewertet werden, unter Berücksichtigung, dass Risiken in den verschiedenen Lebensphasen der Maschine unterschiedlich sind, abhängig von den betreffenden Arbeitsgängen und dem Maschinenstatus während der jeweiligen Phase – siehe § 173: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe a.

Die Marktüberwachungsbehörden sollten das Verfahren der Risikobeurteilung benutzen, um zu ermitteln, in welchem Umfang geeignete Abhilfemaßnahmen bzgl. des Risikos getroffen werden müssen, und um bei Maschinen mit hohem Risiko, die in der EU in Verkehr gebracht wurden, die übrigen Marktüberwachungsbehörden mit einer RAPEX-Meldung

zu unterrichten. Um diesen Prozess zu unterstützen, wurde ein Verfahren zur Risikobeurteilung[135] entwickelt und ein Leitfaden erstellt, in dem die Verwendung des Systems beschrieben wird. Das System wurde für Verbraucherprodukte entwickelt, ist aber auch auf Industriemaschinen übertragbar. Zurzeit wird das System jedoch überarbeitet, hauptsächlich, um den Anwendungsbereich auf Richtlinien und Verordnungen auszuweiten, wenn Risiken nicht primär im Hinblick auf die Sicherheit und die Gesundheit von Menschen bestehen.

***1.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

. . .

f) „trennende Schutzeinrichtung“ ein Maschinenteil, das Schutz mittels einer physischen Barriere bietet;

. . .

§ 169 Trennende Schutzeinrichtung

Der Begriff „*trennende Schutzeinrichtung*“ wird für Teile der Maschine verwendet, die speziell entwickelt wurden um eine Schutzfunktion zu erfüllen. Andere Teile der Maschine, die in vornehmlich eine Betriebsfunktion übernehmen, beispielsweise der Maschinenrahmen, können auch eine Schutzfunktion übernehmen, werden aber nicht als trennende Schutzeinrichtungen bezeichnet.

Trennende Schutzeinrichtungen sind definiert, als Schutzmaßnahme mittels einer physischen Barriere, beispielsweise durch ein Gehäuse, eine Abdeckung, eine Haube, ein Schutzgitter, eine Tür, eine Verkleidung oder einen Zaun. Der Begriff „*physische Barriere*“ bedeutet, dass die trennende Schutzeinrichtung aus einem festen Werkstoff besteht wie beispielsweise Stahl oder Kunststoff, der je nach dem erforderlichen Schutz gewählt wird. Die verwendeten Werkstoffe können in massiver oder gelochter bzw. durchbrochener Ausführung gestaltet und starr oder flexibel ausgeführt sein.

Trennende Schutzeinrichtungen sind eines der Mittel, mit denen der Zutritt zu Gefahrenbereichen in oder um Maschinen verhindert werden kann. In zahlreichen Fällen dient eine trennende Schutzeinrichtung als Absperrung in beiden Richtungen, sodass gleichzeitig Schutz gegen zwei oder mehr Risiken geboten werden kann. So kann eine trennende Schutzeinrichtung beispielsweise eingebaut werden, um Personen am Betreten eines Gefahrenbereichs zu hindern und um außerdem zu verhindern, dass Personen in der Umgebung der Maschine in Kontakt mit wegfliegenden Teilen, herausspritzenden Flüssigkeiten, Geräuschemissionen, Strahlung oder Gefahrstoffen kommen.

Die Maschinenrichtlinie unterscheidet zwischen drei Hauptarten von trennenden Schutzeinrichtungen: feststehende trennende Schutzeinrichtungen, bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung und zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen – siehe § 217: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.4.2.

[135] „How to use the RAPEX Risk Assessment Guidelines Application“: http://ec.europa.eu/consumers/consumer-safety/rag/help/RAG.pdf.

Gesondert in Verkehr gebrachte trennende Schutzeinrichtungen gelten als Sicherheitsbauteile – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c und § 389: Anmerkungen zu Anhang V Nummern 1, 3 und 7.

***1.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

. . .

g) „nichttrennende Schutzeinrichtung“ eine Einrichtung ohne trennende Funktion, die allein oder in Verbindung mit einer trennenden Schutzeinrichtung das Risiko vermindert;

. . .

§ 170 Nichttrennende Schutzeinrichtungen

Nichttrennende Schutzeinrichtungen unterscheiden sich von trennenden Schutzeinrichtungen dadurch, dass sie keine physische Barriere zwischen der gefährdeten Person und dem Gefahrenbereich bilden, aber die Risiken vermindern, indem sie auf andere Weise verhindern, dass diese Personen einer Gefährdung ausgesetzt sind. Zu den nichttrennenden Schutzeinrichtungen zählen beispielsweise Zweihandschaltungen, sensitive Schutzeinrichtungen wie Schaltmatten und Schaltleisten, Schaltstangen und Schaltleinen sowie optoelektronische nichttrennende Schutzeinrichtungen wie Lichtvorhänge, Laserscanner und kameragestützte Schutzsysteme – siehe § 221: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.4.3.

Wenn nichttrennende Schutzeinrichtungen gesondert in Verkehr gebracht werden, gelten sie als Sicherheitsbauteile – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c und § 389: Anmerkungen zu Anhang V Nummern 2 und 7.

***1.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

. . .

h) „bestimmungsgemäße Verwendung“ die Verwendung einer Maschine entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung;

. . .

§ 171 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der erste Schritt des im allgemeinen Grundsatz 1 beschriebenen Risikobeurteilungsvorgangs besteht darin, die Grenzen der Maschine zu ermitteln, worunter auch die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine fällt. Eine Maschine bietet nicht unbedingt für sämtliche denkbaren Verwendungsmöglichkeiten die erforderliche Sicherheit: Zum Beispiel haben Hersteller von Maschinen, die für die Metallbearbeitung bestimmt sind, diese Maschinen normalerweise nicht für die sichere Bearbeitung von Holz konstruiert und umgekehrt; zum Beispiel hat der Hersteller einer fahrbaren Hubarbeitsbühne diese Maschine normalerweise nicht für die sichere Verwendung als Kran entwickelt. Die Risikobeurteilung des Herstellers und Konstruktion und Bau der Maschine müssen daher auf dem vorgesehenen Verwendungszweck bzw. die vorgesehenen Verwendungszwecke basieren.

Die Festlegung der bestimmungsgemäßen Verwendung von Maschinen muss daher, soweit zutreffend, die unterschiedlichen Betriebsarten und Nutzungsphasen der Maschinen abdecken – siehe § 173: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe a.

Vor allem die Parameter, von denen der sichere Gebrauch der Maschine abhängt, sowie deren Grenzen müssen exakt festgelegt werden. Zu diesen Parametern zählen beispielsweise die maximale Tragfähigkeit von Maschinen zum Heben von Lasten, die maximale Neigung, bei der mobile Maschinen eingesetzt werden können, ohne dass die Standsicherheit verlorengeht, die maximale Windgeschwindigkeit, bei der die Maschine im Freien sicher benutzt werden kann, die maximalen Abmessungen von Werkstücken sowie die Art der Werkstoffe, die von einer Werkzeugmaschine sicher verarbeitet werden können.

Die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine ist der in der Betriebsanleitung des Herstellers festgelegte und beschriebene Verwendungszweck – siehe § 263: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe g.

***1.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

. . .

i) „vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung“ die Verwendung einer Maschine in einer laut Betriebsanleitung nicht beabsichtigten Weise, die sich jedoch aus leicht absehbarem menschlichem Verhalten ergeben kann.

§ 172 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Der erste Schritt des im allgemeinen Grundsatz 1 beschriebenen Verfahrens der Risikobeurteilung verlangt vom Hersteller auch die vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung der Maschine zu berücksichtigen. Es kann vom Maschinenhersteller nicht erwartet werden, dass er sämtliche möglichen Fehlanwendungen der Maschine berücksichtigt. Allerdings lassen sich bestimmte Arten von Fehlanwendungen, unabhängig davon ob beabsichtigt oder unbeabsichtigt, aufgrund früherer Erfahrungen im Gebrauch von Maschinen des gleichen Typs oder von ähnlichen Maschinen, Unfalluntersuchungen und Kenntnis über das menschliche Verhalten vorhersagen – siehe § 173: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe a, § 175: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe c und § 263: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe h.

Die Typ-A-Norm EN ISO 12100:2010 nennt folgende Beispiele für mögliche Fehlanwendungen oder leicht vorhersagbare menschliche Verhaltensweisen, die berücksichtigt werden müssen:

- Verlust der Kontrolle der Bedienperson über die Maschine;
- reflexartiges Verhalten einer Person im Falle einer Fehlfunktion, eines Störfalls oder Ausfalls während des Gebrauchs der Maschine;
- Verhalten durch Konzentrationsmangel oder Unachtsamkeit;
- Verhalten, das bei der Bewältigung einer Aufgabe auf die Wahl des „Weges des geringsten Widerstandes“ zurückzuführen ist;

- Verhalten unter dem Druck, die Maschine unter allen Umständen in Betrieb zu halten;
- Verhalten von bestimmten Personen wie zum Beispiel Kindern.

Ein derartiges Verhalten kann zu unterschiedlichsten Fehlanwendungssituationen führen, beispielsweise Verwendung eines Krans oder von fahrbaren Hubarbeitsbühnen ohne die Abstützungen auszufahren; Offenlassen der Tür an einer Erdbaumaschine bei heißem Wetter, wodurch die Einrichtungen zur Luftfilterung und Schalldämmung wirkungslos werden; zwei Personen bedienen eine Presse, die für die Benutzung durch eine einzelne Person ausgelegt ist.

Besondere Beachtung muss Faktoren zukommen, die dazu führen können, dass trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen entfernt, außer Funktion gesetzt oder umgangen werden – siehe § 216: Anmerkungen zu Nummer 1.4.1.

1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit

a) Die Maschine ist so zu konstruieren und zu bauen, dass sie ihrer Funktion gerecht wird und unter den vorgesehenen Bedingungen — aber auch unter Berücksichtigung einer vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung der Maschine — Betrieb, Einrichten und Wartung erfolgen kann, ohne dass Personen einer Gefährdung ausgesetzt sind.

Die getroffenen Maßnahmen müssen darauf abzielen, Risiken während der voraussichtlichen Lebensdauer der Maschine zu beseitigen, einschließlich der Zeit, in der die Maschine transportiert, montiert, demontiert, außer Betrieb gesetzt und entsorgt wird.

. . .

§ 173 Grundsätze für die Integration der Sicherheit

Nummer 1.1.2, in der die Grundsätze für die Integration der Sicherheit, auch bezeichnet als *„Sicherheit durch Konstruktion“,* festgelegt sind, ist eine Schlüsselstelle im Anhang I. Nummer 1.1.2 legt eine grundlegende Methodik für Konstruktion und Bau sicherer Maschinen fest, die entscheidend ist für die Herangehensweise der Maschinenrichtlinie.[136] Der allgemeine Grundsatz 2 besagt, dass diese grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung für sämtliche Maschinen gilt. Bei der Anwendung der anderen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen sind die in Nummer 1.1.2 festgelegten Grundsätze für die Integration der Sicherheit immer einzuhalten.

Nummer 1.1.2 Buchstabe a besagt einleitend, dass die Maschinen für ihre Funktion geeignet sein müssen. Die Maschinenrichtlinie befasst sich in erster Linie mit Sicherheit und enthält keine speziellen Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Maschinen. Es wird allgemein davon ausgegangen, dass die Effizienz von Maschinen eine Anforderung ist, die dem Markt überlassen werden sollte und dass die Benutzer sich für Maschinen ent-

[136] EN ISO 12100:2010 *Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung* (ISO 12100:2010)

scheiden, deren Leistungsmerkmale ihren eigenen Bedürfnissen entsprechen. Die Eignung von Maschinen, ihre Funktion ordnungsgemäß zu erfüllen, berührt die Sicherheit jedoch insoweit, als eine unzureichende Funktion einer Maschine zu gefährlichen Situation führen oder zu Fehlanwendungen verleiten kann.

Nummer 1.1.2 Buchstabe a formuliert anschließend das allgemeine Ziel, die Maschinen so zu konstruieren und zu bauen, dass sie ohne Gefährdung von Personen betrieben, eingerichtet und gewartet werden können. Der Begriff „Personen“ umfasst dabei sowohl das Bedienpersonal als auch alle sonstigen gefährdeten Personen – siehe § 166 und § 167: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe c und d. Um dieses Ziel zu erreichen, muss der Hersteller sowohl die vorgesehenen Bedingungen als auch jede vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung der Maschine berücksichtigen – siehe § 172: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe i.

In Nummer 1.1.2 Buchstabe a Absatz 2 wird das Ziel festgelegt, Risiken während der gesamten vorhersehbaren Lebensdauer der Maschine zu vermeiden, einschließlich der Zeiträume, in denen die Maschine transportiert, montiert, demontiert, außer Betrieb gesetzt und entsorgt wird. Diese Anforderung bedeutet einerseits, dass sicherheitsrelevante Bauteile und Baugruppen ausreichend robust und langlebig ausgeführt sein müssen – siehe § 207: Anmerkungen zu Nummer 1.3.2, § 339 bis § 341: Anmerkungen zu Nummern 4.1.2.3, 4.1.2.4, 4.1.2.5, und § 369: Anmerkungen zu Nummer 6.1.1 – und dass angemessene Anleitungen für die Instandhaltung und den Austausch von Teilen vorliegen müssen, die Alterung und Verschleiß ausgesetzt sind – siehe § 272: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe r. Andererseits wird der Hersteller durch diesen Abschnitt verpflichtet, nicht nur die Risiken zu berücksichtigen, die entstehenden bei Betrieb, Einrichtung und Wartung der Maschine, sondern auch während der anderen Lebensphasen:

- ***Transport***

Maßnahmen zur Vorbeugung gegen die beim Transport von Maschinen auftretenden Risiken umfassen beispielsweise:

- die Konstruktion der Maschine zur Erleichterung der Handhabung – siehe § 180: Anmerkungen zu Nummer 1.1.5;
- Maßnahmen um die Standsicherheit der Maschine beim Transport sicherzustellen – siehe § 206: Anmerkungen zu Nummer 1.3.1, und Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.1;
- Maßnahmen um eine ausreichenden Festigkeit während des Transports sicherzustellen – siehe § 338: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.3;
- Anleitung für den sicheren Transport vorsehen – siehe § 269 und § 270: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstaben o und p.

Diese Maßnahmen sind von besonderer Bedeutung bei Maschinen, die dazu bestimmt sind, während ihrer Lebensdauer fortlaufend zu verschiedenen Aufstellungsorten transportiert zu werden.

– ***Montage und Demontage***

Eine Maschinenkonstruktion, die die Montage und Demontage erleichtert, ist auch von besonderer Bedeutung bei Maschinen, die dazu bestimmt sind, im Laufe ihrer Lebensdauer vorübergehend an verschiedenen Aufstellungsorten installiert zu werden. Die zu ergreifenden Maßnahmen umschließen zum Beispiel:

- Verhinderung von Montagefehlern – siehe § 225: Anmerkungen zu Nummer 1.5.4;
- Zurverfügungstellen einer geeigneten Betriebsanleitung einschließlich hinweisender Kennzeichnungen auf der Maschine – siehe § 264 und § 269: Anmerkungen zu Nummern 1.7.4.2 Buchstabe i und o.

– ***Außerbetriebsetzen und Entsorgung***

Die Maschinenrichtlinie enthält keine Anforderungen hinsichtlich Entsorgung, Wiederaufbereitung oder Wiederverwendung von Maschinenbauteilen oder Werkstoffen wenn die Maschine verschrottet wird.

Die Maßnahmen, die im zweiten Absatz zur Vermeidung von Risiken während der Außerbetriebsetzung und der Entsorgung der Maschine am Ende ihrer Lebensdauer angesprochen werden, sind solche, die vom Maschinenhersteller ergriffen werden können. Solche Maßnahmen können beispielsweise umfassen, sicherzustellen, dass Bauteile, die Gefahrstoffe enthalten, entsprechend und dauerhaft gekennzeichnet sind, sicherzustellen, dass Gefahrstoffe, die in der Maschine enthalten sind, sicher abgelassen werden können und sicherzustellen, dass jede gespeicherte Energie sicher abgebaut werden kann, wenn die Maschine außer Betrieb gesetzt wird, damit Gefährdungen bei der Entsorgung vermieden werden – siehe § 178: Anmerkungen zu Nummer 1.1.3.

1.1.2 Grundsätze für die Integration *der Sicherheit (Fortsetzung)*

. . .

b) Bei der Wahl der angemessensten Lösungen muss der Hersteller oder sein Bevollmächtigter folgende Grundsätze anwenden, und zwar in der angegebenen Reihenfolge:

— Beseitigung oder Minimierung der Risiken so weit wie möglich (Integration der Sicherheit in Konstruktion und Bau der Maschine);

— Ergreifen der notwendigen Schutzmaßnahmen gegen Risiken, die sich nicht beseitigen lassen;

— Unterrichtung der Benutzer über die Restrisiken aufgrund der nicht vollständigen Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen; Hinweis auf eine eventuell erforderliche spezielle Ausbildung oder Einarbeitung und persönliche Schutzausrüstung.

. . .

§ 174 Die 3-Stufen-Methode

Nummer 1.1.2 Buchstabe b beschreibt die verpflichtende Vorgehensweise bei der Festlegung der Maßnahmen für den Umgang mit den Risiken, die im Zuge der im allgemeinen

Grundsatz 1 beschriebenen Risikobeurteilung festgestellt und beurteilt wurden. Diese Hierarchie der im Folgenden erläuterten Maßnahmen zählt zu den wichtigsten Anforderungen der Richtlinie. Die drei aufeinander folgenden Schritte werden in der Rangfolge ihrer Priorität aufgeführt, häufig als „*3-Stufen-Methode*“ bezeichnet:

- *Schritt 1 = höchste Priorität – Maßnahmen zur Integration der Sicherheit in die Konstruktion*
- *Schritt 2 = zweite Priorität – technische Schutzmaßnahmen*
- *Schritt 3 = dritte Priorität – Informationen für Benutzer*

Diese Rangfolge der Prioritäten ist immer dann einzuhalten, wenn Maßnahmen für den Umgang mit einem bestimmten Risiko ausgewählt werden, um die entsprechende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung zu erfüllen. Daher muss der Hersteller sämtliche möglichen Maßnahmen für die Integration der Sicherheit in die Konstruktion ausschöpfen, bevor er auf Schutzmaßnahmen zurückgreift. Analog hierzu muss er sämtliche möglichen Schutzmaßnahmen ausnutzen, bevor er sich auf Warnhinweise und Betriebsanleitungen für die Bediener verlässt. Die Anwendung der 3-Stufen-Methode muss auch den Stand der Technik angemessen berücksichtigen – siehe § 161: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3.

– ***Schritt 1 = höchste Priorität***

Höchste Priorität erhalten Maßnahmen, mit denen die Sicherheit in die Konstruktion integriert wird, da sie wirksamer als Schutzmaßnahmen oder Warnhinweise sind. Einige Beispiele für Maßnahmen zur Integration der Sicherheit in die Konstruktion sind:

- vollständige Beseitigung der Gefährdung, beispielsweise indem eine brennbare Hydraulikflüssigkeit durch eine nicht brennbare Variante ersetzt wird, oder indem Sturzrisiken dadurch beseitigt werden, dass Wartungspunkte nicht in größerer Höhe vorgesehen, sondern so angeordnet werden, dass sie vom Boden aus zugänglich sind – siehe § 178: Anmerkungen zu Nummer 1.1.3;
- Konstruktion der Steuerung und der Befehlseinrichtungen einschließlich der Stellteile im Hinblick darauf, eine zuverlässige Funktion sicherzustellen – siehe § 184 bis § 185: Anmerkungen zu Nummer 1.2, und § 297 und § 298: Anmerkungen zu Nummer 3.3;
- Gewährleistung der eigenen Standsicherheit der Maschine durch ihre Form und die Verteilung der Massen – siehe § 206: Anmerkungen zu Nummer 1.3.1;
- Gewährleisten dass zugängliche Teile der Maschine keine scharfen Kanten oder rauen Oberflächen aufweisen – siehe § 209: Anmerkungen zu Nummer 1.3.4;
- Ausreichenden Abstand zwischen beweglichen und feststehenden Teilen der Maschine gewährleisten, damit Quetschgefahren vermieden werden – siehe § 212: Anmerkungen zu Nummer 1.3.7;
- Einsatz des Bedienungspersonals an Standorten, an denen alle Gefahrenbereiche rundum direkt einsehbar sind;
- Maßnahmen, durch die das Auftreten extremer Temperaturen an zugänglichen Flächen vermieden wird – siehe § 226: Anmerkungen zu Nummer 1.5.5;

- Geräusch-,, Vibrations-, Strahlungs- oder Gefahrstoffemissionen an der Quelle reduzieren – siehe § 229: Anmerkungen zu Nummer 1.5.8, § 231: Anmerkungen zu Nummer 1.5.9, § 232: Anmerkungen zu Nummer 1.5.10, und § 235: Anmerkungen zu Nummer 1.5.13;
- Wenn möglich Geschwindigkeit und Energie beweglicher Teile oder die Verfahrgeschwindigkeit der Maschine selbst reduzieren;
- Anordnung gefährlicher Maschinenteile in unzugänglichen Bereichen – siehe § 212: Anmerkungen zu Nummer 1.3.7;
- Anordnung von Einstellungs- und Wartungsstellen außerhalb von Gefahrenbereichen – siehe § 239: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.6.1.

- ***Schritt 2 = zweite Priorität***

Wenn es nicht möglich ist, durch Maßnahmen zur Integration der Sicherheit in die Konstruktion Gefährdungen zu beseitigen oder Risiken hinreichend zu verringern, sind als zweite Priorität technischen Schutzmaßnahmen vorgegeben, um zu verhindern, dass Personen den Gefährdungen ausgesetzt sind. Einige Beispiele für technische Schutzmaßnahmen sind:

- trennende Schutzeinrichtungen: feststehende trennende Schutzeinrichtungen, bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung, wenn erforderlich mit Zuhaltung, oder zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen – siehe § 218 bis § 220: Anmerkungen zu Nummern 1.4.2.1 bis 1.4.1.3;
- nichttrennende Schutzeinrichtungen – siehe § 221: Anmerkungen zu Nummer 1.4.3;
- Isolation stromführender elektrischer Bauteile – siehe § 222: Anmerkungen zu Nummer 1.5.1;
- Einhausung der Lärmquellen – siehe § 229: Anmerkungen zu Nummer 1.5.8;
- Dämpfung von Vibrationen – siehe § 231: Anmerkungen zu Nummer 1.5.9;
- Einhausung oder Absaugung von Gefahrstoffen – siehe § 235: Anmerkungen zu Nummer 1.5.13;
- Einrichtungen zum Ausgleich fehlender Direktsicht – siehe § 294: Anmerkungen zu Nummer 3.2.1;
- Schutzvorrichtungen gegen ein Überroll- oder Kipprisiko oder das Risiko herabfallender Gegenstände – siehe § 315 und § 316: Anmerkungen zu Nummern 3.4.3 und 3.4.4;
- Abstützungen – siehe § 335: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.1.

- ***Schritt 3 = dritte Priorität***

Schließlich müssen gefährdete Personen über die restlichen Risiken, die nicht ausreichend durch Maßnahmen zur Integration der Sicherheit in die Konstruktion oder durch technische Schutzmaßnahmen vermindert werden können, durch Warnhinweise, Beschilderungen und Informationen an der Maschine unterrichtet werden und Benutzer durch die

Betriebsanleitungen, sodass die Benutzer die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen können.[137] Einige Beispiele für derartige Warnhinweise und Betriebsanleitungen sind:

- Informations- oder Warnhinweise an der Maschine in Form von Symbolen oder Piktogrammen – siehe § 245: Anmerkungen zu Nummer 1.7.1;
- akustische oder optische Warnsignale – siehe § 248: Anmerkungen zu Nummer 1.7.1.2;
- Angabe des Gewichts der Maschine oder der Maschinenteile, die während der verschiedenen Phasen der absehbaren Maschinenlebensdauer mit Hebezeugen gehandhabt werden müssen – siehe § 253: Anmerkungen zu Nummer 1.7.3;
- Warnhinweise gegen die Verwendung von Maschinen durch bestimmte Personen, wie beispielsweise durch junge Menschen unterhalb eines bestimmten Alters oder einer bestimmten Körpergröße – siehe § 263: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe g.
- Informationen in Bezug auf den sicheren Zusammenbau und Aufbau der Maschine – siehe § 264: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i;
- Festlegen, dass es erforderlich ist, dem Bedienpersonal die notwendigen Informationen zu gegeben und es zu schulen – siehe § 266: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe k.
- Informationen zu ergänzenden Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz– siehe § 267: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe l;
- Festlegen dass es erforderlich ist, geeignete persönliche Schutzausrüstung für das Bedienpersonal bereitzustellen und dafür zu sorgen, dass diese auch benutzt wird – siehe § 267: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe m.[138]

Warnhinweise und Betriebsanleitungen gelten als fester Bestandteil von Konstruktion und Bau von Maschinen. Die Tatsache, dass dieser dritte Schritt der letzte Schritt in der Rangfolge gemäß Nummer 1.1.2 Buchstabe b ist, bedeutet, dass Warnhinweise und Betriebsanleitungen kein Ersatz für Maßnahmen zur Integration der Sicherheit in die Konstruktion oder für technische Schutzmaßnahmen sein dürfen, wenn diese nach dem Stand der Technik möglich sind.

---

[137] Diese Maßnahmen unterliegen den innerstaatlichen Vorschriften über die Umsetzung der geänderten Fassung von Richtlinie 89/391/EWG über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit (die „Rahmenrichtlinie“) und den in diesem Rahmen angenommenen Einzelrichtlinien – siehe § 140, Anmerkungen zu Artikel 15.

[138] Die Bereitstellung von persönlicher Schutzausrüstung am Arbeitsplatz unterliegt den innerstaatlichen Vorschriften für die Umsetzung von Richtlinie 89/656/EWG des Rates über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer bei der Arbeit.

***1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit** (Fortsetzung)*

. . .

c) Bei der Konstruktion und beim Bau der Maschine sowie bei der Ausarbeitung der Betriebsanleitung muss der Hersteller oder sein Bevollmächtigter nicht nur die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine, sondern auch jede vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung der Maschine in Betracht ziehen.

Die Maschine ist so zu konstruieren und zu bauen, dass eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung verhindert wird, falls diese ein Risiko mit sich bringt. Gegebenenfalls ist in der Betriebsanleitung auf Fehlanwendungen der Maschine hinzuweisen, die erfahrungsgemäß vorkommen können.

. . .

§ 175 Vorbeugende Maßnahmen gegen Fehlanwendungen

Nummer 1.1.2 Buchstabe c ergibt sich logisch aus Nummer 1.1.2 Buchstabe a. Da der Maschinenhersteller sowohl die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine wie auch eine vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung berücksichtigen muss – siehe § 172: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe i, – müssen außerdem Maßnahmen ergriffen werden, um vorhersehbare Fehlanwendungen zu vermeiden, durch die ein Risiko hervorgerufen würde. Diese Maßnahmen müssen nach der in Nummer 1.1.2 Buchstabe b festgelegten Rangfolge gewählt werden. Der Hersteller muss deshalb vorhersehbare Fehlanwendungen durch technische Maßnahmen soweit wie möglich verhindern. Beispiele für derartige Mittel sind:

- Bereitstellung von Mitteln, durch die der Betrieb der Maschine oder bestimmter Bedien- und Steuerungseinrichtungen auf befugte Personen beschränkt wird – siehe § 204: Anmerkungen zu Nummer 1.2.5, und § 297: Anmerkungen zu Nummer 3.3;
- Maschinen so konstruieren, dass Montagefehler verhindert werden – siehe § 225: Anmerkungen zu Nummer 1.5.4;
- Einbau von Vorrichtungen, um zu verhindern, dass mobile Maschinen verfahren werden können, wenn der Maschinenführer sich nicht an den Bedieneinrichtungen befindet – siehe § 304: Anmerkungen zu Nummer 3.3.2;
- Einbau von Vorrichtungen, durch die der Betrieb der Maschine verhindert wird, sofern die Abstützungen nicht in Position sind – siehe § 335: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.1;
- Einbau von Vorrichtungen, durch die die Überladung von Hebezeugen verhindert wird – siehe § 354: Anmerkungen zu Nummer 4.2.2, und § 370: Anmerkungen zu Nummer 6.1.2.

Soweit ein Restrisiko einer vorhersehbaren Fehlanwendung bleibt, das durch solche technische Mittel nicht vollständig verhindert werden kann, müssen an der Maschine entsprechende Warnhinweise angebracht – siehe § 249: Anmerkungen zu Nummer 1.7.2 - und in der Betriebsanleitung aufgeführt werden – siehe § 263: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe h.

***1.1.2 Grundsätze für die Integration** der Sicherheit (Fortsetzung)*

. . .

d) Bei der Konstruktion und beim Bau der Maschine muss den Belastungen Rechnung getragen werden, denen das Bedienungspersonal durch die notwendige oder voraussichtliche Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen ausgesetzt ist.

. . .

§ 176 Einschränkungen aufgrund der Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung

Nummer 1.1.2 Buchstabe d behandelt einen besonderen Aspekt der bestimmungsgemäßen Verwendung von Maschinen. Maschinenbediener müssen erforderlichenfalls, persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen, um sich vor den verbleibenden Gefährdungen an der Maschine schützen zu können, beispielsweise Gehörschutz zum Schutz gegen Geräuschemissionen oder Augenschutz zum Schutz gegen das Herausschleudern von Gefahrstoffen oder Teilen. Außerdem müssen sie gegebenenfalls PSA zum Schutz gegen Gefährdungen tragen, die nicht durch die Maschine hervorgerufen werden, aber in der Umgebung des Aufstellungsortes der Maschine vorhanden sind. Zum Beispiel müssen Maschinenbediener gegebenenfalls Sicherheitsschuhe tragen, um ihre Füße gegen Stöße oder scharfe Gegenstände auf der Baustelle oder am Arbeitsplatz zu schützen, an dem die Maschine eingesetzt wird. Maschinenbediener müssen gegebenenfalls Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzschuhe tragen, wenn die Maschine in heißer oder kalter Umgebung oder unter anderen ungünstigen Witterungsbedingungen benutzt wird.

Konstruktion und Bau der Maschine und insbesondere Konstruktion, Anordnung und Abmessungen der Bedien- und Steuerungseinrichtungen müssen den Einschränkungen Rechnung zu tragen, mit denen der Bediener beim Tragen der persönlichen Schutzausrüstung wahrscheinlich konfrontiert ist. Zum Beispiel müssen bei Maschinen, die für die Benutzung in kalter Umgebung konzipiert sind, Abstand, Größe und Gestaltung der Fußpedale so gewählt werden, dass sie für das Tragen großer Stiefel genügend Platz bieten – siehe § 300: Anmerkungen zu Nummer 3.3.1.

***1.1.2 Grundsätze für die Integration** der Sicherheit (Fortsetzung)*

. . .

e) Die Maschine muss mit allen Spezialausrüstungen und Zubehörteilen geliefert werden, die eine wesentliche Voraussetzung dafür sind, dass die Maschine sicher eingerichtet, gewartet und betrieben werden kann.

§ 177 Spezialausrüstungen und Zubehörteile

Nach Nummer 1.1.2 Buchstabe e sind die Maschinenhersteller nicht verpflichtet, Standardwerkzeuge und –ausrüstungen für Einstell- und Wartungsarbeiten (Schraubendreher, Schraubenschlüssel, Hebevorrichtungen usw.) mitzuliefern, die bei unterschiedlichen Arten von Maschinen verwendet werden können. Wenn jedoch für die sichere Einstellung,

Instandhaltung oder Benutzung der Maschine die Verwendung von auf die Maschine abgestimmter Ausrüstung oder abgestimmten Zubehör notwendig ist, muss diese Ausrüstung oder dieses Zubehör vom Maschinenhersteller zusammen mit der Maschine zur Verfügung gestellt werden. Diese spezifische Ausrüstung kann Vorrichtungen für den Ausbau bestimmter Teile der Maschine zu Reinigungszwecken oder Einrichtungen für das Beschicken oder Beladen und Entladen von Werkstücken umfassen.

1.1.3 Materialien und Produkte

Die für den Bau der Maschine eingesetzten Materialien oder die bei ihrem Betrieb verwendeten oder entstehenden Produkte dürfen nicht zur Gefährdung der Sicherheit und der Gesundheit von Personen führen. Insbesondere bei der Verwendung von Fluiden muss die Maschine so konstruiert und gebaut sein, dass sie ohne Gefährdung aufgrund von Einfüllung, Verwendung, Rückgewinnung und Beseitigung benutzt werden kann.

§ 178 Verwendete Materialien und Produkte

Die Anforderung in Nummer 1.1.3 behandelt verschiedene Arten von Risiken:

a) Risiken, auf Grund von für den Bau der Maschine verwendeten Materialien oder Produkten, beispielsweise Metalle, Kunststoffe, Textilien oder Lacke.

   Dabei ist auf Risiken zu achten, die für Sicherheit und Gesundheitsschutz des Bedienpersonals und anderer gefährdeter Personen bestehen, auf Grund des Kontaktes mit diesen Materialien, oder z.B. durch Gefahrstoffe, die von diesen Materialien freigesetzt werden können, wenn sie sich erhitzen, aus ihrer normalen Lage gebracht werden oder verschleißen. Diese Risiken müssen so weit wie möglich durch die Auswahl ungefährlicher Materialen für den Bau der Maschine vermieden werden.

b) Risiken auf Grund von Materialien oder Produkte, die von der Maschine verwendet werden, wie Kraftstoffe, Schmierstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Chemikalien, Batterieelektrolyt, Wasser, Dampf, verdichtete Luft usw.

   Derartige Risiken können beseitigt oder vermindern werden, indem die Maschine für den Betrieb mit ungefährlichen Materialien oder Produkten ausgelegt wird oder indem gefährliche Materialien oder Produkte durch weniger gefährliche ersetzt werden. In der Betriebsanleitung des Herstellers müssen die geeigneten Materialien oder Produkte angegeben sein, die für die Maschine in Betracht kommen. Soweit Risiken verbleiben, muss das Bedienungspersonal durch geeignete Schutzmaßnahmen vor einer Gefährdung durch gefährliche Materialien oder Produkte, die von der Maschine verwendet werden, geschützt werden; dazu ist beispielsweise sicherzustellen, dass diese Materialien oder Produkte unzugänglich sind oder angemessen zurückgehalten werden. Soweit erforderlich, müssen an der Maschine und in der Betriebsanleitung entsprechende Warnhinweise angebracht bzw. abgedruckt sein.

   Der zweite Satz in Nummer 1.1.3 unterstreicht besondere Aspekte, die zu berücksichtigen sind, wenn Flüssigkeiten verwendet werden. Die zu ergreifenden Maß-

nahmen um Risiken zu vermeiden auf Grund von Füllen, Verwenden, Rückgewinnen oder Ablassen von Flüssigkeiten umfassen beispielsweise eine geeignete Anordnung und Konstruktion von Tanks und Behältern sowie ihrer Füll- und Ablassstellen und den Einbau einer Rückhaltewanne unter Hydraulikgeräten, wenn Lecks nicht völlig vermieden werden können. Wenn Tanks unter Druck stehen, müssen sie mit einer Vorrichtung zur Minderung des Drucks auf einen sicheren Wert und zur Kontrolle des Drucks vor dem Öffnen der Füll- oder Ablassstellen ausgerüstet sein.

c) Risiken auf Grund von Materialien oder Produkten, wie Metalle, Gummi, Kunststoffe, Holz, Lebensmittel, Kosmetika usw. die durch deren Bearbeitung, Verarbeitung oder Umformung durch die Maschine entstehen.

   Der Hersteller der Maschine muss die Werkstoffe berücksichtigen, die von der Maschine verarbeitet werden sollen, und Maßnahmen ergreifen, um Risiken zu vermeiden, auf Grund von Gefährdungen wie scharfe Kanten, Splitter, herausgeschleuderte Bruchstücke oder heiße oder kalte Materialien.

d) Risiken, auf Grund von Stoffen oder Produkten, die bei der Benutzung der Maschine entstehen. Solche Stoffe können entweder die beabsichtigten Produkte der Maschine oder Nebenprodukte oder Abfall wie Späne, Abrieb, Rauch oder Staub sein.

   Es ist zu beachten, dass der in Nummer 1.1.3 enthaltene Hinweis auf die „*Gefährdung aufgrund von … bei [dem] Betrieb [von Maschinen] … entstehenden Produkten*“ sich nicht auf die Produktsicherheit der durch die Maschine hergestellten Produkte bezieht.

Bestimmte Aspekte der in obenstehenden Buchstaben a) bis d) erwähnten Risiken unterliegen speziellen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen – siehe § 208: Anmerkungen zu Nummer 1.3.3 zu Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände, § 226: Anmerkungen zu Nummer 1.5.5 zu extremen Temperaturen, § 227: Anmerkungen zu Nummer 1.5.6 zum Brandrisiko, § 228: Anmerkungen zu Nummer 1.5.7 zum Explosionsrisiko, und § 235: Anmerkungen zu Nummer 1.5.13 zu Emissionen gefährlicher Werkstoffe und Substanzen.

1.1.4 Beleuchtung

Die Maschine ist mit einer den Arbeitsgängen entsprechenden Beleuchtung zu liefern, falls das Fehlen einer solchen Beleuchtung trotz normaler Umgebungsbeleuchtung ein Risiko verursachen kann.

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass die Beleuchtung keinen störenden Schattenbereich, keine Blendung und keine gefährlichen Stroboskopeffekte bei beweglichen Teilen verursacht.

Falls bestimmte innen liegende Bereiche häufiges Prüfen, Einrichten oder Warten erfordern, sind sie mit geeigneter Beleuchtung zu versehen.

§ 179 Integrierte Beleuchtung

Der Maschinenhersteller kann davon ausgehen, dass die Umgebungsbeleuchtung am Betriebsort eine normale Beleuchtungsstärke aufweist. Die normale Beleuchtungsstärke kann beispielsweise beurteilt werden, indem der Wert an Arbeitsplätzen in Innenräumen oder im Freien gemäß den Normen EN 12464, Teile 1 und 2, zu Grunde gelegt wird.[139]

Nummer 1.1.4 Absatz 1 verpflichtet den Hersteller eine in die Maschine integrierten Beleuchtung vorzusehen, wenn die normale Umgebungsbeleuchtung voraussichtlich nicht für einen sicheren Betrieb der Maschine ausreicht. Eine solche Beleuchtung kann beispielsweise an Arbeitsplätzen erforderlich werden, die sich voraussichtlich im Schatten oder in umschlossenen oder abgedeckten Arbeitsplätzen oder Kabinen befinden. Eine solche Beleuchtung kann auch notwendig sein, wenn die Sehaufgaben des Bedienungspersonals eine höhere Beleuchtungsstärke erfordern, als sie mit der Umgebungsausleuchtung voraussichtlich erreicht wird. Durch Nummer 1.1.4 Absatz 3 wird zusätzlich die Forderung nach einer integrierten Beleuchtung für innen liegende Teile angefügt, zu denen häufig zu Prüf-, Einstell- und Wartungsarbeiten Zugang erforderlich ist.

Nummer 1.1.4 Absatz 2 behandelt die Konstruktion der integrierten Beleuchtung, um sicherzustellen, dass diese keine anderen Gefährdungen verursacht.

Spezifikationen für die integrierte Beleuchtung sind in der Norm EN 1837 enthalten.[140]

---

[139] EN 12464-1:2011 *Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten* – Teil 1: *Arbeitsstätten in Innenräumen;* EN 12464-2:2014 *Beleuchtung von Arbeitsstätten* – Teil 2: *Arbeitsstätten im Freien.*

[140] EN 1837:1999+A1:2009 – *Sicherheit von Maschinen – Maschinenintegrierte Beleuchtung*.

1.1.5 Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung

Die Maschine oder jedes ihrer Bestandteile müssen:

— *sicher gehandhabt und transportiert werden können;*

— *so verpackt oder konstruiert sein, dass sie sicher und ohne Beschädigung gelagert werden können.*

Beim Transport der Maschine und/oder ihrer Bestandteile müssen ungewollte Lageveränderungen und Gefährdungen durch mangelnde Standsicherheit ausgeschlossen sein, wenn die Handhabung entsprechend der Betriebsanleitung erfolgt.

Wenn sich die Maschine oder ihre verschiedenen Bestandteile aufgrund ihres Gewichtes, ihrer Abmessungen oder ihrer Form nicht von Hand bewegen lassen, muss die Maschine oder jeder ihrer Bestandteile

— *entweder mit Befestigungseinrichtungen ausgestattet sein, sodass sie von einer Lastaufnahmeeinrichtung aufgenommen werden können,*

— *oder mit einer solchen Befestigungseinrichtung ausgestattet werden können,*

— *oder so geformt sein, dass die üblichen Lastaufnahmemittel leicht angelegt werden können.*

Maschinen oder ihre Bestandteile, die von Hand transportiert werden, müssen

— *entweder leicht transportierbar sein,*

— *oder mit Greifvorrichtungen ausgestattet sein, die einen sicheren Transport ermöglichen.*

Für die Handhabung von Werkzeugen und/oder Maschinenteilen, die auch bei geringem Gewicht eine Gefährdung darstellen können, sind besondere Vorkehrungen zu treffen.

§ 180 Handhabung von Maschinen und Maschinenteilen

Die in Nummer 1.1.5 beschriebenen Anforderungen müssen vor dem Hintergrund einer Analyse der verschiedenen Lebensphasen der der betreffenden Maschine angewendet werden – siehe § 173: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe a.

Nummer 1.1.5 bezieht sich auf „Maschinen oder jedes ihrer Bestandteile“. Dies bedeutet nicht, dass alle Teile einer Maschine für eine sichere Handhabung konstruiert werden müssen, sondern nur diejenigen Teile der Maschine oder die Maschine selbst, die möglicherweise separat gehandhabt werden müssen.

Handgehaltene und/oder handgeführte tragbare Maschinen unterliegen besonderen Anforderungen – siehe § 278: Anmerkungen zu Nummer 2.2.1.

Die Handhabung von Maschinen oder Maschinenteilen erfolgt häufig in Phasen außerhalb des normalen Betriebs, zum Beispiel Transport, Laden und Entladen, Montage, Installation, Demontage, Einstellung oder Wartung. Kraftbetriebene Handwerkzeuge, die für Verbraucher bestimmt sind, müssen beispielsweise so verpackt sein, dass sie sicher transportiert, während des Vertriebs gelagert und vom Verbraucher nach Hause getragen wer-

den können. Eine Werkzeugmaschine muss beispielsweise zum Transport zur Betriebsstätte des Benutzers verpackt werden und so konstruiert und gebaut sein, dass sie sicher geladen, transportiert, entladen und zum Aufstellungsort verbracht werden kann. Schwere Teile einer Maschine wie zum Beispiel die Spritzgussform einer Spritzgießmaschine oder das Umformwerkzeug einer Metallpresse können abhängig von den damit auszuführenden Arbeiten gegebenenfalls häufig ausgetauscht werden müssen.

Maschinen, die bestimmungsgemäß während ihrer Lebenszeit an aufeinanderfolgenden Aufstellungsorten installiert werden, zum Beispiel Turmdrehkrane, müssen so konstruiert werden, dass ihre Bestandteile bei der Montage und bei der Demontage sicher gehandhabt werden und sicher auf das Transportmittel aufgeladen und für den Transport zwischen den Aufstellorten befestigt werden können. Besonders ist dabei auf Teile zu achten, die beim Transport in eine instabile Lage geraten könnten, beispielsweise auf einem Lastwagen, der auf unebenen Untergrund fährt. Es sind Ladeanleitungen und in einigen Fällen möglicherweise besondere Vorrichtungen erforderlich, um die Stabilität während des Transportes zu gewährleisten, zum Beispiel ein Transportrahmen.

In Nummer 1.1.5 Absätze 3 und 4 wird zwischen Maschinen oder Bestandteilen unterschieden, die sich nicht auf sichere Weise von Hand bewegen lassen, und Maschinen oder Teilen, die sicher von Hand bewegt werden können. Bei der Beurteilung, ob die Maschine oder Teile der Maschine zu der einen oder der anderen Kategorie gehören, sollten die einzelstaatlichen Rechtsvorschriften über die Umsetzung der Bestimmungen der Richtlinie 90/269/EWG[141] und die Kriterien in den einschlägigen harmonisierten Normen[142] herangezogen werden.

Bei der Konstruktion von Maschinen oder Teilen von Maschinen, die sicher von Hand bewegt oder angehoben werden müssen, müssen scharfe Kanten vermieden werden. Besonderes Augenmerk muss der erforderlichen Arbeitshaltung des Bedienpersonals zukommen.[143]

---

[141] Richtlinie 90/269/EWG des Rates vom 29. Mai 1990 über die Mindestvorschriften bezüglich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der manuellen Handhabung von Lasten, die für die Arbeitnehmer insbesondere eine Gefährdung der Lendenwirbelsäule mit sich bringt (Vierte Einzelrichtlinie im Sinne von Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG). ABl. L 156 vom 21.6.1990, S. 9.

[142] EN 1005-2:2003+A1:2008 *Sicherheit von Maschinen – Menschliche körperliche Leistung* – Teil 2: *Manuelle Handhabung von Maschinen in Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen.*

[143] EN 1005-4: 2005+A1: 2008 *Sicherheit von Maschinen – Menschliche körperliche Leistung* – Teil 4: *Bewertung von Körperhaltungen und Bewegungen bei der Arbeit an Maschinen*.

1.1.6 Ergonomie

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung müssen Belästigung, Ermüdung sowie körperliche und psychische Fehlbeanspruchung des Bedienungspersonals auf das mögliche Mindestmaß reduziert sein unter Berücksichtigung ergonomischer Prinzipien wie:

- *Möglichkeit der Anpassung an die Unterschiede in den Körpermaßen, der Körperkraft und der Ausdauer des Bedienungspersonals;*
- *ausreichender Bewegungsfreiraum für die Körperteile des Bedienungspersonals;*
- *Vermeidung eines von der Maschine vorgegebenen Arbeitsrhythmus;*
- *Vermeidung von Überwachungstätigkeiten, die dauernde Aufmerksamkeit erfordern;*
- *Anpassung der Schnittstelle Mensch-Maschine an die voraussehbaren Eigenschaften des Bedienungspersonals.*

§ 181 Grundprinzipien der Ergonomie

Die Anforderungen gemäß Nummer 1.1.6 beziehen sich auf die Ergonomie. Die Fachrichtung der Ergonomie lässt sich wie folgt definieren:

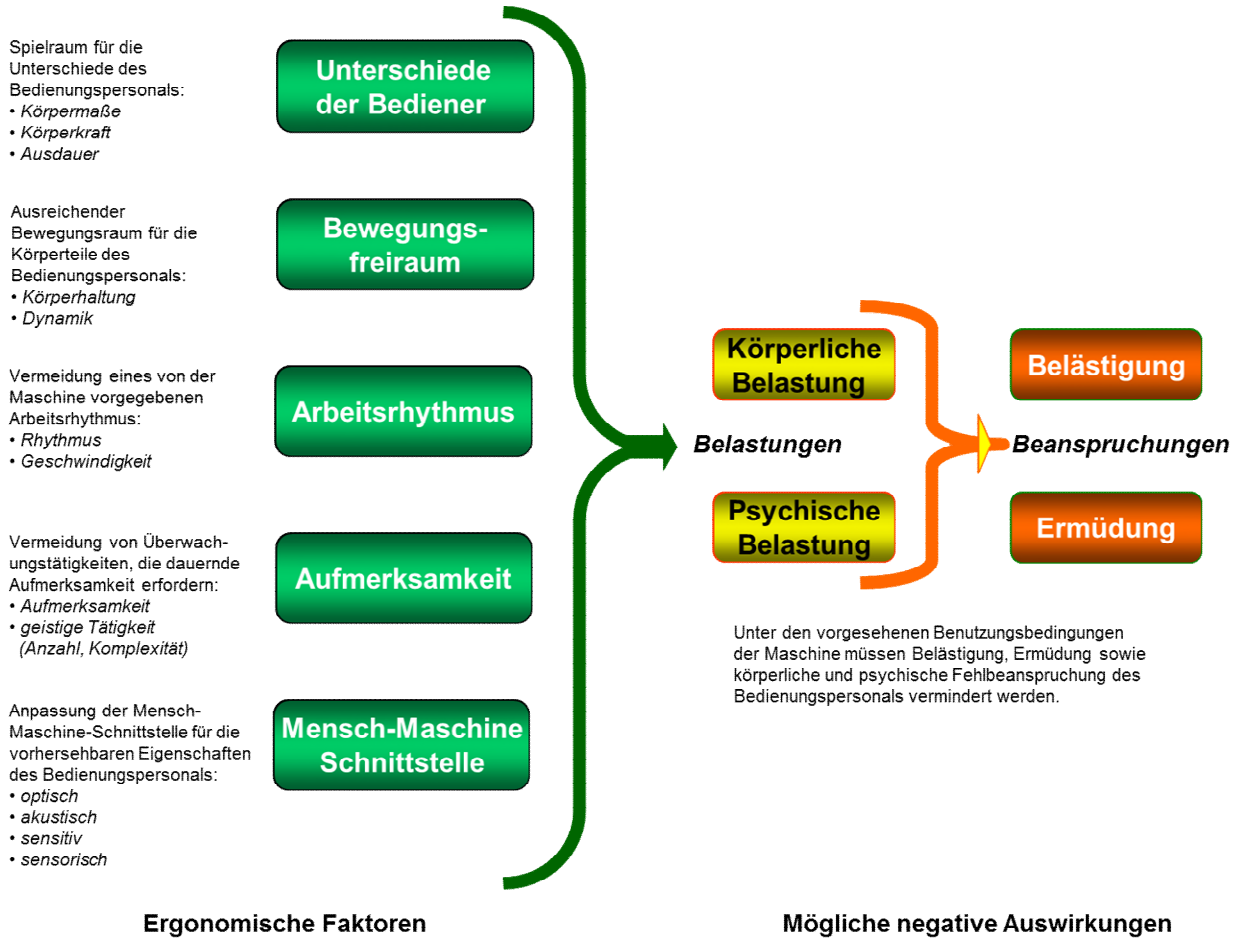
> *„Ergonomie (oder die Wissenschaft der menschlichen Arbeit) ist die wissenschaftliche Fachrichtung, die sich mit dem Verständnis der Wechselwirkung zwischen menschlichen und anderen Elementen eines Systems befasst, und der Berufszweig, der die Theorie, Prinzipien, Daten und Methoden auf die Gestaltung anwendet mit dem Ziel, das Wohlbefinden des Menschen und die Leistung des Gesamtsystems zu optimieren“.*[144]

Die in Nummer 1.1.6 angesprochenen Aspekte der Ergonomie können in zwei Gruppen untergliedert werden. Die erste Gruppe umfasst Ergonomiefaktoren, die bei der Konstruktion von Maschinen berücksichtigt werden müssen. In den Aufzählungspunkten in Nummer 1.1.6 sind fünf Punkte aufgeführt, wobei hervorgehoben werden muss, dass diese Liste nicht vollständig ist, sondern dafür gedacht ist, die Aufmerksamkeit der Hersteller auf bestimmte wichtige Aspekte ergonomischer Grundsätze zu lenken.

Die zweite Gruppe, die im ersten Satz von Nummer 1.1.6 aufgeführt ist, umfasst negative Auswirkungen, die von diesen Faktoren verursacht werden können. Eine gute Konstruktion verringert die negativen Auswirkungen dieser Faktoren auf Personen, wogegen ungeeignete Konstruktionen voraussichtlich Belästigung, Ermüdung oder körperliche oder psychische Fehlbeanspruchungen verursachen. Diese Effekte können wiederum zum Beispiel Muskel-Skelett-Erkrankungen oder andere gesundheitliche Beeinträchtigungen verursachen. Zudem können sie ein Faktor sein, der die Unfallwahrscheinlichkeit erhöht.

[144] EN ISO 6385:2016 *Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen* (ISO 6385:2016).

Das nachstehende Schaubild stellt die Anforderungen aus Nummer 1.1.6 dar:



Leitlinien zur praktischen Anwendung ergonomischer Grundsätze für Konstruktion und Bau von Maschinen sind in einer Gruppe harmonisierter Normen enthalten, die von CEN TC 122 *Ergonomie* entwickelt wurden. Der Zusammenhang zwischen diesen Normen und den oben aufgeführten ergonomischen Faktoren ist in einer gesonderten Tabelle und in einer Reihe von Informationsmerkblättern dargestellt.

Zusätzlich zu der allgemeinen Anforderung in Nummer 1.1.6 müssen auch bei der Anwendung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die in verschiedenen weiteren Abschnitten des Anhangs I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG festgelegt sind, Grundsätze der Ergonomie berücksichtigt werden. Zum Beispiel enthalten die folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen wichtige Aspekte der Ergonomie:

Für alle Maschinen geltende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen:

– Beleuchtung (Nummer 1.1.4),

– Handhabung von Maschinen oder Teilen von Maschinen (Nummer 1.1.5),

– Bedienungsplätze (Nummern 1.1.7 und 1.1.8),

- Stellteile (Nummer 1.2.2),
- Extreme Temperaturen (Nummer 1.5.5),
- Lärm (Nummer 1.5.8),
- Vibrationen (Nummer 1.5.9),
- Strahlung (Nummer 1.5.10),
- Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen (Nummer 1.5.13),
- Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko (Nummer 1.5.15),
- Wartung der Maschine (Nummer 1.6.1),
- Zugang zu den Bedienungsständen und Eingriffspunkten für die Instandhaltung (Nummer 1.6.2),
- Eingriffe des Bedienungspersonals (Nummer 1.6.4),
- Informationen (Nummer 1.7);

Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für handgehaltene und/oder handgeführte tragbare Maschinen:

- Allgemeine Anforderungen (Nummer 2.2.1),
- Betriebsanleitung – Vibrationen (Nummer 2.2.1.1);

Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen im Hinblick auf die Beweglichkeit von Maschinen:

- Fahrerplätze (Nummer 3.2.1),
- Sitze (Nummer 3.2.2),
- Plätze für andere Personen (Nummer 3.2.3),
- Stellteile (Nummer 3.3.1),
- Ingangsetzen/Verfahren (Nummer 3.3.2),
- Verfahren mitgängergeführter Maschinen (Nummer 3.3.4),
- Zugänge (Nummer 3.4.5),
- Zeichen, Signaleinrichtungen und Warnhinweise (Nummer 3.6.1),
- Betriebsanleitung – Vibrationen (Nummer 3.6.3.1);

Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Hebevorgänge:

- Bewegung von Lasten während der Benutzung (Nummer 4.1.2.7),
- Zugang zum Lastträger (Nummern 4.1.2.8.2),
- Bewegungssteuerung (Nummer 4.2.1);

Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für das Heben von Personen:

- Stellteile (Nummer 6.2),
- Zugang zum Lastträger (Nummer 6.4.3).

Auf der Website EUROPA steht im Bereich zur Maschinenrichtlinie[145] ein von der Arbeitsgruppe „Maschinen“ gebilligter Leitfaden zur Anwendung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Ergonomie zum Herunterladen bereit. Dieser Leitfaden ist allerdings im Begriff, überarbeitet und aktualisiert zu werden.

1.1.7 Bedienungsplätze

Der Bedienungsplatz muss so gestaltet und ausgeführt sein, dass Risiken aufgrund von Abgasen und/oder Sauerstoffmangel vermieden werden.

Ist die Maschine zum Einsatz in einer gefährlichen Umgebung vorgesehen, von der Risiken für Sicherheit und Gesundheit des Bedieners ausgehen, oder verursacht die Maschine selbst eine gefährliche Umgebung, so sind geeignete Einrichtungen vorzusehen, damit gute Arbeitsbedingungen für den Bediener gewährleistet sind und er gegen vorhersehbare Gefährdungen geschützt ist.

Gegebenenfalls muss der Bedienungsplatz mit einer geeigneten Kabine ausgestattet sein, die so konstruiert, gebaut und/oder ausgerüstet ist, dass die vorstehenden Anforderungen erfüllt sind. Der Ausstieg muss ein schnelles Verlassen der Kabine gestatten. Außerdem ist gegebenenfalls ein Notausstieg vorzusehen, der in eine andere Richtung weist als der Hauptausstieg.

§ 182 Bedienungsplätze in gefährlichen Umgebungen

Bedienungsplätze sind die Plätze an oder auf der Maschine, wo das Bedienungspersonal gemäß Definition in Nummer 1.1.1 Buchstabe d seine Aufgaben ausführt. Die Betriebsanleitung des Herstellers muss eine Beschreibung der Arbeitsplätze enthalten, die üblicherweise vom Bedienungspersonal eingenommen werden – siehe § 262: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe f.

Die in Nummer 1.1.7 Absatz 1 formulierte Anforderung findet in erster Linie auf Maschinen mit Verbrennungsmotoren Anwendung. Nach dieser Anforderung müssen zunächst die Emissionen gesundheitsgefährdender Abgase so weit wie möglich vermindert werden. Maschinen, die für den Einsatz in geschlossenen Räumlichkeiten vorgesehen sind, müssen beispielsweise mit geeigneten Systemen für die Ableitung oder Filterung der Abgase ausgerüstet werden. Zweitens müssen, wenn ein Risiko einer Exposition durch gesundheitsgefährdende Abgase verbleibt, entsprechende Mittel bereitgestellt werden, um sicherzustellen,, dass die Bediener diese Gase nicht einatmen und mit ausreichender Atemluft versorgt sind.

[145] http://ec.europa.eu/growth/sectors/mechanical-engineering/machinery/

Nummer 1.1.7 Absatz 2 ist allgemeiner gehalten und schreibt vor, dass das Bedienungspersonal gegen jedes Risiko geschützt wird, das sich aus der vorhersehbaren Verwendung der Maschine in einer gefährlichen Umgebung ergibt. Derartige Risiken können beispielsweise die Exposition durch heiße und kalte Atmosphären, durch Risiken infolge von Lärm, Strahlung, Feuchtigkeit, widrige Witterungsbedingungen oder Atmosphären, die durch Gefahrstoffe belastet sind umfassen. Außerdem wird in dieser Nummer das Stromschlagrisiko in Verbindung mit Freileitungen im Arbeitsbereich behandelt (etwa bei landwirtschaftlichen Sprüh- bzw. Spritzmaschinen, die unter solchen Leitungen eingesetzt werden). Der Hersteller muss daher die bestimmungsgemäßen und vorhersehbaren Einsatzbedingungen der Maschine berücksichtigen. Wird die Maschine beispielsweise in einem Land mit mildem Klima in Verkehr gebracht, ist möglicherweise kein Schutz gegen extrem kaltes Wetter erforderlich, während Staub- oder Wärmeschutz durchaus erforderlich sein können. Besondere Aufmerksamkeit erfordern dabei Maschinen, die im Betrieb der Maschine Gefahrstoffe freisetzen, wie Staub, Rauch oder giftige Aerosole; Beispiele sind Mineralzerkleinerungs- und Siebmaschinen, ferner Maschinen für die Kornverarbeitung und landwirtschaftliche Sprüh- bzw. Spritzmaschinen und Lackierkabinen.

Nummer 1.1.7 Absatz 3 verweist auf eine der Möglichkeiten zum Schutz von Bedienungsplätzen hin. „*Kabine*“ wird in diesem Abschnitt als allgemeiner Oberbegriff für einen umschlossenen Bedienungsplatz verwendet, beispielsweise eine Fahrerkabine bei mobilen Arbeitsmaschinen oder ein geschlossener Leitstand an ortsfesten Industriemaschinen. Um die Anforderungen gemäß den ersten beiden Absätzen in Nummer 1.1.7 zu erfüllen, muss die Kabine bzw. die Einhausung über die erforderlichen Vorrichtungen für die Reinigung und Aufbereitung der in die Einhausung einströmenden Luft und zur Vermeidung von Lecks in Einwärtsrichtung verfügen, beispielsweise durch Aufrechterhaltung eines positiven Druckunterschieds zur Außenatmosphäre. Zusätzlich zum Schutz gegen diese gefährliche Umgebungen können derartige Einhausungen auch konstruiert und gebaut werden, um Bediener gegen Geräuschemissionen zu schützen – siehe § 229: Anmerkungen zu Nummer 1.5.8. Bei einigen mobilen Maschinen kann die Fahrerkabine eine Konstruktion enthalten, die gegen das Risiko des Überrollens oder Umkippens oder gegen das Risiko durch herabfallende Gegenstände oder beides schützt – siehe § 315 und § 316: Anmerkungen zu Nummern 3.4.3 und 3.4.4.

Leitstände als integrierte Bestandteile eines Gebäudes (etwa bei Beton- oder Asphaltmischanlagen) unterliegen nicht der Maschinenrichtlinie, sondern nationalen Rechtsvorschriften, solange sie nicht vom Hersteller beim Inverkehrbringen als Bestandteil einer Maschine bereitgestellt werden. Hingegen müssen die vom Hersteller bereitgestellten Bedienpulte die Anforderungen der Maschinenrichtlinie erfüllen.

1.1.8 Sitze

Soweit es angezeigt ist und es die Arbeitsbedingungen gestatten, müssen Arbeitsplätze, die einen festen Bestandteil der Maschine bilden, für die Anbringung von Sitzen ausgelegt sein.

Soll der Bediener seine Tätigkeit sitzend ausführen und ist der Bedienungsplatz fester Bestandteil der Maschine, so muss die Maschine mit einem Sitz ausgestattet sein.

Der Sitz für den Bediener muss diesem sicheren Halt bieten. Ferner müssen der Sitz und sein Abstand zu den Stellteilen auf den Bediener abgestimmt werden können.

Ist die Maschine Schwingungen ausgesetzt, muss der Sitz so konstruiert und gebaut sein, dass die auf den Bediener übertragenen Schwingungen auf das mit vertretbarem Aufwand erreichbare niedrigste Niveau reduziert werden. Die Sitzverankerung muss allen Belastungen standhalten, denen sie ausgesetzt sein kann. Befindet sich unter den Füßen des Bedieners kein Boden, sind rutschhemmende Fußstützen vorzusehen.

§ 183 Sitze und die Bereitstellung von Sitzen

Die in Nummer 1.1.8 beschriebene Anforderung erstreckt sich auf einen bestimmten Aspekt der Schnittstelle zwischen dem Bediener und der Maschine, die bei schlechter Gestaltung sowohl zu Belästigung als auch zu Ermüdung und Gesundheitsschäden führen kann – siehe § 181: Anmerkungen zu Nummer 1.1.6.

Gemäß Nummer 1.1.8 Absatz 1 müssen Maschinen so konstruiert sein, dass Sitze eingebaut werden können, „*soweit es angezeigt ist und es die Arbeitsbedingungen gestatten*“. Die Maschinenhersteller müssen also prüfen, ob das Bedienungspersonal voraussichtlich im Sitzen bequemer arbeiten und seine Aufgaben ganz oder teilweise leichter und effizienter ausführen kann.[146] Ist dies der Fall, muss der Arbeitsplatz, in anderen Worten der Ort an der Maschine, an dem die Bediener sitzen sollen, so gestaltet sein, dass die erforderlichen Sitze eingebaut werden können. Dies beinhaltet, auf die Höhe der Arbeitsflächen, die Lage und Gestaltung der Bedienelemente und der übrigen Maschinenteile, die für die Bediener zugänglich sein müssen, sowie den zur Verfügung gestellten Freiraum für den Sitz selbst und für die oberen und unteren Gliedmaßen der Bediener zu achten.

Nummer 1.1.8 Absatz 2 kommt zur Anwendung, wenn der Bediener während des Bedienvorgangs sitzen soll und die Bedienposition fester Bestandteil der Maschine ist, d. h. wenn der Sitz des Bedieners nicht auf dem Boden neben der Maschine installiert werden soll, sondern auf einem Teil der Maschine selbst. In diesem Fall muss der Sitz mit der Maschine mitgeliefert werden.

In Nummer 1.1.8 Absätze 2 und 3 sind die Anforderungen an den Sitz festgelegt. Der Sitz muss so gestaltet sein, dass der Bediener eine stabile Haltung einnehmen kann, wobei die vorhersehbaren Benutzungsbedingungen zu berücksichtigen sind, einschließlich insbesondere die vorhersehbaren Bewegungen der Maschinen.

---

[146] EN 1005-4:2005+A1:2008 *Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung* - Teil 4: *Bewertung von Körperhaltungen und Bewegungen bei der Arbeit an Maschinen*

Die maßgeblichen Parameter des Sitzes selbst, wie zum Beispiel Höhe, Breite, Tiefe und Winkel des Sitzes, Position der Rückenlehne und soweit zutreffend die Stellung der Arm- und Fußstützen, müssen einstellbar sein, um den unterschiedlichen Körpermaßen der Bediener Rechnung zu tragen. Die Position des Sitzes in Bezug auf die Position der Stellteile, einschließlich Fußpedalen, die vom Bediener benutzt werden sollen, muss ebenfalls einstellbar sein. Dies kann errreicht werden, indem eine Anpassung der Sitzposition, der Stellteile oder beides erlaubt ist.[147]

Bei Maschinen, bei denen der sitzende Bediener durch den Maschinenbetrieb selbst oder durch die Bewegung der Maschine auf unebenem Boden Vibrationen ausgesetzt sein kann, ist der Einbau eines Sitzes mit einem entsprechenden gedämpften Aufhängungssystem eine Möglichkeit, das Risiko, dass sitzende Bediener Ganzkörpervibrationen ausgesetzt sind, zu reduzieren – siehe § 231: Anmerkungen zu Nummer 1.5.9.[148]

[147] Siehe EN ISO 14738:2008 *Sicherheit von Maschinen – Anthropometrische Anforderungen an die Gestaltung von Maschinenarbeitsplätzen* (ISO 14738:2002, einschließlich Cor 1:2003 und Cor 2:2005).

[148] Siehe beispielsweise EN ISO 7096:2008 *Erdbaumaschinen – Laborverfahren zur Bewertung der Schwingungen des Maschinenführersitzes* (ISO 7096:2000).

1.2 STEUERUNGEN UND BEFEHLSEINRICHTUNGEN

1.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen

Steuerungen sind so zu konzipieren und zu bauen, dass es nicht zu Gefährdungssituationen kommt. Insbesondere müssen sie so ausgelegt und beschaffen sein, dass

- *sie den zu erwartenden Betriebsbeanspruchungen und Fremdeinflüssen standhalten;*
- *ein Defekt der Hardware oder der Software der Steuerung nicht zu Gefährdungssituationen führt;*
- *Fehler in der Logik des Steuerkreises nicht zu Gefährdungssituationen führen;*
- *vernünftigerweise vorhersehbare Bedienungsfehler nicht zu Gefährdungssituationen führen.*

Insbesondere ist Folgendes zu beachten:

- *Die Maschine darf nicht unbeabsichtigt in Gang gesetzt werden können;*
- *die Parameter der Maschine dürfen sich nicht unkontrolliert ändern können, wenn eine derartige unkontrollierte Änderung zu Gefährdungssituationen führen kann;*
- *das Stillsetzen der Maschine darf nicht verhindert werden können, wenn der Befehl zum Stillsetzen bereits erteilt wurde;*
- *ein bewegliches Maschinenteil oder ein von der Maschine gehaltenes Werkstück darf nicht herabfallen oder herausgeschleudert werden können;*
- *automatisches oder manuelles Stillsetzen von beweglichen Teilen jeglicher Art darf nicht verhindert werden;*
- *nichttrennende Schutzeinrichtungen müssen uneingeschränkt funktionsfähig bleiben oder aber einen Befehl zum Stillsetzen auslösen;*
- *die sicherheitsrelevanten Teile der Steuerung müssen kohärent auf eine Gesamtheit von Maschinen und/oder unvollständigen Maschinen einwirken.*

Bei kabelloser Steuerung muss ein automatisches Stillsetzen ausgelöst werden, wenn keine einwandfreien Steuersignale empfangen werden; hierunter fällt auch ein Abbruch der Verbindung.

§ 184 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen

Die Steuerung von Maschinen ist das System, welches auf Eingabesignale von Teilen der Maschine, von Bedienern, von externen Steuerungseinrichtungen oder einer beliebigen Kombination davon reagiert und entsprechende Ausgangssignale an die Stellelemente der Maschine sendet, um zu bewirken, dass die Maschine in der beabsichtigten Weise arbeitet. Steuerungen können unterschiedliche Technologien oder Technologiekombinationen verwenden, wie beispielsweise mechanische, hydraulische, pneumatische, elektri-

sche oder elektronische Technologien. Programmierbare elektronische Steuerungen wurden seit Inkrafttreten der Maschinenrichtlinie eingesetzt; ihre Verbreitung hat seitdem nochmals erheblich zugenommen.

Die Konstruktion und der Bau der Steuerung, um einen sicheren und zuverlässigen Maschinenbetrieb zu gewährleisten, sind entscheidende Faktoren, um die Sicherheit der Maschine als Ganzes zu gewährleisten. Die Bediener müssen in der Lage sein sicherzustellen, dass die Maschine jederzeit sicher und erwartungsgemäß funktioniert.

Die in Nummer 1.2.1 festgelegten Anforderungen gelten für sämtliche Teile der Steuerung, die bei einer Störung oder einem Ausfall zu Gefährdungen durch unbeabsichtigtes oder unerwartetes Verhalten der Maschine führen können. Sie sind besonders wichtig für Konstruktion und Bau von den Teilen der Steuerung zugehörig zu Sicherheitsfunktionen wie zum Beispiel die zugehörigen Teile der Steuerung zu Verriegelungseinrichtungen und Zuhaltungen für trennende Schutzeinrichtungen, zu nichttrennenden Schutzeinrichtungen oder NOT-HALT-Befehlsgeräten, da ein Ausfall sicherheitsbezogener Teile der Steuerung zu Gefährdungssituationen führen kann, wenn die entsprechende Sicherheitsfunktion in der Folge aktiviert werden muss. Bestimmte Sicherheitsfunktionen können auch Betriebsfunktionen sein, zum Beispiel eine Zweihandschaltung.

Nummer 1.2.1 Absatz 1 und deren vier Aufzählungspunkte legen die grundsätzlichen Anforderungen an die Zuverlässigkeit und Sicherheit von Steuerungen fest. In Nummer 1.2.1 Absatz 2 und dessen sieben Aufzählungspunkten werden die wichtigsten gefährlichen Ereignisse und Situationen beschrieben, die vermieden werden müssen.

Entsprechend dem ersten Aufzählungspunkt in Nummer 1.2.1 Absatz 1 müssen die Steuerungen in der Lage sein, den zu erwartenden Betriebsbeanspruchungen und Fremdeinflüssen standzuhalten, wobei vorhersehbare ungewöhnliche Bedingungen zu berücksichtigen sind – siehe § 160: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 2, und § 175: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe c. Die Steuerung muss deshalb die mechanischen Beanspruchungen standhalten können, die durch den Betrieb der Maschine selbst oder durch deren Umgebung hervorgerufen werden, wie zum Beispiel Stöße, Vibrationen und Abrieb. Steuerungen müssen den Auswirkungen der inneren- und äußeren Bedingungen widerstehen können, unter denen die Maschine betrieben werden soll, beispielsweise. Feuchtigkeit, extreme Temperaturen, korrosive Atmosphären und Staub. Die einwandfreie Funktion der Steuerungen darf nicht durch elektromagnetische Strahlungen beeinträchtigt werden, unabhängig davon, ob diese durch Teile der Maschine selbst oder durch äußere Einflüsse hervorgerufen werden, mit denen unter den beabsichtigten Verwendungsbedingungen der Maschine vernünftigerweise zu rechnen ist – siehe § 233: Anmerkungen zu Nummer 1.5.11.

Der zweite und dritte Aufzählungspunkt in Nummer 1.2.1 Absatz 1 befassen sich mit dem Verhalten der Steuerung im Falle eines Fehlers oder einer Störung in der Hardware oder Software. Diese Anforderungen berücksichtigen die Möglichkeit von Fehlern, die in der Steuerung auftreten, zum Beispiel aufgrund eines Fehlers an einem mechanischen, hydraulischen, pneumatischen oder elektrischen Bauteil oder aufgrund eines Fehlers in der Software eines programmierbaren Systems. Steuerungen müssen so konstruiert und gebaut werden, dass sie, wenn solche Fehler oder Störungen auftreten, nicht zum Auftreten

von gefährlichen Situationen führen, wie zum Beispiel solche, die in Nummer 1.2.1 Absatz 2 beschrieben sind – siehe auch § 205: Anmerkungen zu Nummer 1.2.6.

Die gefährliche Funktion einer Maschine kann beispielsweise unter Kontrolle gebracht werden, indem die Funktion durch Energieentzug gestoppt oder die Ausführung der gefährlichen Aktion der Funktion verhindert wird. Wenn die entsprechenden Maschinenfunktionen weiterlaufen können, trotzt des Auftretens einer Störung oder eines Fehlers, beispielsweise durch eine redundante Architektur, muss eine Möglichkeit zum Erkennen der Störung oder des Fehlers vorhanden sein, damit die erforderlichen Maßnahmen eingeleitet werden können, mit denen ein sicherer Betriebszustand hergestellt oder aufrechterhalten werden kann.

Die Möglichkeiten, die genutzt werden können, um diese Anforderung zu erfüllen, hängen von der Art der betreffenden Steuerung, dem betroffenen Teil der Steuerung sowie den Risiken, die bei einem Ausfall auftreten können ab.

Die Konzepte, die genutzt werden können, umfassen:

- Ausschluss oder Verringerung der Wahrscheinlichkeit von Fehlern oder Ausfällen, welche die Sicherheitsfunktion beeinträchtigen könnten; durch Rückgriff auf besonders zuverlässige Bauteile und Anwendung von bewährten Sicherheitsgrundsätzen, zum Beispiel das Prinzip der zwangläufigen mechanischen Wirkung eines Bauteils auf ein anderes Bauteil;
- Verwendung von Standardbauteilen mit Kontrolle der Sicherheitsfunktionen in geeigneten Zeitabständen durch die Steuerung;
- Die Redundanz von Teilen der Steuerung, sodass ein einzelner Fehler oder Ausfall nicht zu einem Ausfall der Sicherheitsfunktion führt. Die technische Diversität (Vielfalt) der redundanten Bauteile kann zur Vermeidung von Ausfällen infolge gemeinsamer Ursache genutzt werden;
- automatische Überwachung, um sicherzustellen, dass Fehler oder Ausfälle erkannt und die notwendigen Schutzmaßnahmen eingeleitet werden, um das betreffende Risiko zu verhindern. Zu den Schutzmaßnahmen können das Anhalten des gefährlichen Prozesses, das Verhindern eines Neustarts dieses Prozesses oder das Auslösen eines Alarms zählen.

Diese Konzepte können in unterschiedlichen Kombinationen angewandt werden.

Der erforderliche Performance Level, eines bestimmten sicherheitsrelevanten Teils der Steuerung, ist vom Grad des Risikos abhängig, für das die Sicherheitsfunktion vorgesehen ist und muss auf der Grundlage der Risikobeurteilung des Herstellers festgelegt werden. Typ-C-Normen für spezielle Maschinengattungen bieten Unterstützung in Hinblick auf den erforderlichen Performance Level für die verschiedenen sicherheitsrelevanten Teile der Steuerung.

Das Erreichen des erforderlichen Performance Levels für die sicherheitsrelevanten Teile der Steuerungen, muss validiert werden, wobei sowohl die Hardware- wie auch die Softwareaspekte derartiger Systeme berücksichtigt werden müssen.

Spezifikationen für die Konstruktion sicherheitsrelevanter Teile von Steuerungen sind in der Norm EN ISO 13849-1[149] und in der Norm EN 62061[150] enthalten.

Der vierte Aufzählungspunkt in Nummer 1.2.1 Absatz 1 befasst sich mit vernünftigerweise vorhersehbaren Bedienungsfehlern während des Betriebs. Um diese Anforderung zu erfüllen, müssen die Steuerungen soweit wie möglich fehlertolerant ausgelegt werden. Dies schließt Maßnahmen wie das Erkennen von Fehlern und entsprechende Rückmeldungen an den Bediener mit ein, damit die Fehlerbehebung unterstützt wird.

Die Grundprinzipien der Interaktion von Mensch und Maschine um Bedienfehler zu, minimieren sind in der Norm EN 894-1 angegeben.[151]

Nummer 1.2.1 Absatz 3 befasst sich mit einer besonderen Gefährdung in Verbindung mit kabellosen Steuerungen, beispielsweise Fernsteuerungen mit Funk-, optischen oder akustischen Signalen: fehlerhafte Signale oder Abbruch der Verbindung zwischen den Steuerungseinrichtungen und der zu steuernden Maschine. Dabei ist zu beachten, dass Nummer 3.3 zusätzliche Anforderungen an Fernsteuerungen von mobilen Maschinen enthält.

1.2.2 Stellteile

. . .

§ 185 Stellteile

Stellteile sind Teile der Steuerung, die Eingangssignale des Bedieners erfassen, die meist durch Hand- oder Fußbetätigung erfolgen. Es gibt zahlreiche verschiedene Stellteile, zum Beispiel Drucktaster, Hebel, Schalter, Knöpfe, Schieber, Joysticks, Handräder, Pedale, Tastaturen und taktile Bildschirme. Stellteile können an der Maschine selbst oder bei Fernsteuerungen in einer gewissen Entfernung zur Maschine angeordnet und mit der Maschine verbunden sein, beispielsweise über Kabel oder durch Funk-, optische oder akustische Signale.

Die Anwendung der Anforderungen gemäß Nummer 1.2.2 erfordert besondere Beachtung der Grundsätze der Ergonomie, da die Stellteile an der Schnittstelle zwischen Maschine und Bedienern angeordnet sind – siehe § 181: Anmerkungen zu Nummer 1.1.6.

---

[149] EN ISO 13849-1:2015 *Sicherheit von Maschinen- Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen* – Teil 1: *Allgemeine Gestaltungsleitsätze* (ISO 13849-1:2015).

[150] EN 62061:2005+A2: 2015 von Maschinen – *Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme* (IEC 62061:2005+ A2:2015).

[151] EN 894-1:1997+A1:2008 *Sicherheit von Maschinen- Ergonomische Anforderung an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen* – Teil 1: *Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen.*

Spezifikationen zu den Anforderungen in den nachfolgenden Abschnitten von Nummer 1.2.2 sind in den Normen der Reihe EN 894[152] und in den Normen der Reihe EN 61310[153] enthalten.

Ergänzend zu den allgemeinen Anforderungen für Stellteile in der in Nummer 1.2.2 angeführten Form enthalten die nachfolgenden Abschnitten in Anhang I ergänzende Anforderungen an Stellteile für bestimmte Maschinenkategorien oder bestimmte Risiken:

- handgehaltene und/oder handgeführte tragbare Maschinen - Nummern 2.2.1 und 2.2.2.1;
- Beweglichkeit von Maschinen - Nummer 3.3;
- Hebevorgänge – Nummer 4.2.1;
- Maschinen für den Einsatz unter Tage - Nummer 5.3;
- Maschinen zum Heben von Personen - Nummern 6.2 und 6.4.2.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Stellteile müssen:

- *deutlich sichtbar und erkennbar sein; wenn geeignet, sind Piktogramme zu verwenden;*

. . .

§ 186 Erkennung der Stellteile

Die Anforderung im ersten Aufzählungspunkt in Nummer 1.2.2 erster Gedankenstrich zur Sichtbarkeit und eindeutigen Erkennbarkeit von Stellteilen zielt darauf ab, die Bediener in die Lage zu versetzten, die Stellteile ohne zu zögern zu verwenden und unbeabsichtigte Befehle zu vermeiden, weil Bediener verschiedene Stellteile miteinander verwechseln. Da die Bediener häufig unterschiedliche Aufgaben ausführen müssen und im Rahmen ihrer Tätigkeit an mehreren verschiedenen Maschinen arbeiten, ist es wichtig, das die Hersteller die Stellteile eindeutig kennzeichnen, indem sie soweit möglich standardisierte Farben, Formen und Piktogramme verwenden, sodass die Bediener nicht überrascht sind, wenn sie Tätigkeiten wechseln oder von einer Maschine zur andern wechseln. Wenn die Funktion des Stellteils aus seiner Standardform oder Anordnung eindeutig ersichtlich ist, wie

---

[152] EN 894-1:1997+A1:2008 *Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Anforderung an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen* – Teil 1: *Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen;* EN 894-2:1997+A1:2008 *Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Anforderung an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen* – Teil 2: *Anzeigen*; EN 894-3:2000+A1:2008 *Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen* – Teil 3: *Stellteile.*

[153] EN 61310-1:2008 *Sicherheit von Maschinen – Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen* – Teil 1: *Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale* (IEC 61310-1:2007); EN 61310-2:2008 – *Sicherheit von Maschinen – Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen* – Teil 2: *Anforderungen an die Kennzeichnung* (IEC 61310-2:2007); EN 61310-3:2008 *Sicherheit von Maschinen- Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen* – Teil 3: *Anforderungen an die Anordnung und den Betrieb von Bedienteilen* (IEC 61310-3:2007).

beispielsweise Lenkräder oder Handgriffe an mobilen Maschinen, sind keine zusätzlichen Kennzeichnungen erforderlich.

Wenn die Stellteile über schriftliche oder verbale Informationen gekennzeichnet werden, gelten für diese Informationen die Sprachanforderungen für Informationen und Warnhinweise an der Maschine – siehe § 245: Anmerkungen zu Nummer 1.7.1.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

– so angebracht sein, dass sie sicher, unbedenklich, schnell und eindeutig betätigt werden können;

. . .

§ 187 Anbringung der Stellteile

Der zweite Gedankenstrich in Nummer 1.2.2 verpflichtet die Hersteller, bei der Anbringung der Stellteile an der Maschine die Grundsätze der Ergonomie zu berücksichtigen, um sicherzustellen, dass die Stellteile für die Bediener gut sichtbar sind und effizient und sicher erreicht und benutzt werden können, ohne eine Zwangshaltung einnehmen zu müssen.

Die Anbringung der Stellteile muss die Aufgaben berücksichtigen, die die Bediener ausführen müssen, und die zugehörigen Betriebsarten, die Position und die Merkmale der Arbeitsplätze oder Arbeitsposition, ob die Bediener ihre Arbeit stehend oder eher sitzend verrichten und die Notwendigkeit des Bedieners bei der Bedienung der Stellteile bestimmte Maschinenbereiche beobachten zu müssen.

Die Anordnung der Stellteile muss in Abhängigkeit vom üblichen Gebrauch auch die Position der Teile der Maschine berücksichtigen, die von der Benutzung dieser Stellteile betroffen sind. So muss zum Beispiel eine Einrichtung zur Steuerung von Maschinenteilen, die sich rechts vom Bediener befinden, rechts von der Bedienposition angeordnet sein; eine Einrichtung zur Steuerung einer Aufwärtsbewegung muss über einem Betätigungsknopf angeordnet werden, mit dem eine Abwärtsbewegung gesteuert wird, usw.

Wenn Stellteile in einer bestimmten Reihenfolge betätigt werden müssen, sind sie in dieser Reihenfolge anzuordnen. Stellteile, mit denen zusammengehörige Funktionen gesteuert werden, sind zusammen zu gruppieren und Stellteile die nicht zusammengehörige Funktionen steuern sind klar voneinander zu trennen.

Die Stellteile, die voraussichtlich am häufigsten verwendet werden oder die ständig verwendet werden müssen, sind im zentralen Bereich des Sichtfeldes des Bedieners in seiner unmittelbaren Reichweite anzuordnen, wo sie erreicht werden können, ohne sich vorzubeugen. Soweit notwendig erfordert dies Bereitstellung von Einrichtungen, mit denen die Position der Stellteile so eingestellt werden kann, dass den unterschiedlichen Körpermaßen der Bediener Rechnung getragen wird.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

– *so gestaltet sein, dass das Betätigen des Stellteils mit der jeweiligen Steuerwirkung kohärent ist;*

. . .

§ 188 Betätigen der Stellteile

Die Anforderung in Nummer 1.2.2 dritter Gedankenstrich bezieht sich auf zwei Grundsätze für die Gestaltung von Stellteilen, die die Übereinstimmung mit den Erwartungen der Benutzer sicherstellen und mit der üblichen Praxis übereinstimmen sollen, gefährliche Situationen und Fehler zu vermeiden. Diese Anforderung gilt für die Betätigung von Stellteilen wie beispielsweise Hebeln oder Handrädern.

Wenn immer möglich muss die Bewegungsrichtung derartiger Stellteile mit der Bewegungsrichtung übereinstimmen, die mit ihnen gesteuert wird. Falls die Stellteile andere Parameter steuern, sollte die Bewegungsrichtung der Stellteile üblichen Erwartungen entsprechen, beispielsweise der Erwartung, dass der Wert eines Parameters durch Drehen des Stellteils im Uhrzeigersinn erhöht und durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn verringert wird.

Besondere Aufmerksamkeit sollte der Gestaltung der Stellteile an Maschinen zukommen, bei denen der Bedienungsplatz gegenüber dem restlichen Teil der Maschine gedreht werden kann, ,mit dem Ergebnis dass die Richtung bestimmter durch die Stellteile gesteuerter Bewegungen umgekehrt wird.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

– *außerhalb der Gefahrenbereiche angeordnet sein, erforderlichenfalls mit Ausnahme bestimmter Stellteile wie NOT-HALT-Befehlsgeräte und Handprogrammiergeräte;*

– *so angeordnet sein, dass ihr Betätigen keine zusätzlichen Risiken hervorruft;*

. . .

§ 189 Lage und Anordnung von Stellteilen

Die in Nummer 1.2.2 vierter und fünfter Gedankenstrich vorgesehene Lage und Anordnung von Stellteilen außerhalb der Gefahrenbereiche ist eine der Möglichkeiten, die Exposition der Bediener gegenüber Gefährdungen zu vermeiden – siehe § 165: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe b. Diese Anforderung ist so anzuwenden, dass nicht nur Bereiche berücksichtigt werden, bei denen die Gefährdung des Kontakts mit gefährlichen Teilen der Maschine besteht, sondern auch Bereiche, wo ein Risko durch herausgeschleuderte Gegenstände oder durch Emissionen der Maschine bestehen kann. Möglichkeiten, diese Vorgabe zu erfüllen, beinhalten zum Beispiel die Stellteile in ausreichendem

Abstand zu beweglichen Teilen anzuordnen – siehe § 212: Anmerkungen zu Nummer 1.3.7 – oder die Stellteile hinter einer Abschirmung oder in einer geeigneten Kabine anzuordnen – siehe § 182: Anmerkungen zu Nummer 1.1.7.

Wenn Ausnahmen von dieser allgemeinen Vorschrift erforderlich sind, beispielsweise in den Fällen, in denen Stellteile für Einstell- oder Instandhaltungszwecke innerhalb eines Gefahrenbereichs angeordnet werden müssen, kann die im vierten Aufzählungspunkt aufgeführte Vorgabe erfüllt werden, indem ein Einstell- oder Wartungsmodus eingerichtet wird, bei dessen Wahl bestimmte Schutzmaßnahmen wie beispielsweise langsame Geschwindigkeit und/oder Schrittbetrieb ausgelöst werden – siehe § 204: Anmerkungen zu Nummer 1.2.5. Die Verwendung von NOT-HALT-Befehlsgeräten in Gefahrenbereichen ist ebenfalls eine Ausnahme von der allgemeinen Regel – siehe § 202: Anmerkungen zu Nummer 1.2.4.3.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

– *so gestaltet oder geschützt sein, dass die beabsichtigte Wirkung, falls sie mit einer Gefährdung verbunden sein kann, nur durch eine absichtliche Betätigung erzielt werden kann;*

. . .

§ 190 Vermeiden einer unbeabsichtigten Betätigung von Stellteilen

Die Anforderung in Nummer 1.2.2 sechster Gedankenstrich dient dazu, ein unbeabsichtigtes Betätigen von Stellteilen zu verhindern. Ein unbeabsichtigtes Betätigen kann unterschiedliche Gründen haben, beispielsweise versehentlicher Kontakt eines Körperteils oder Bekleidungsstücks des Bedieners mit einem Stellteil, unbeabsichtigtes Betätigen zweier benachbarter Stellteile (zum Beispiel Betätigung zweier Drucktaster oder Hebel mit einer Hand oder zweier Pedale mit einem Fuß), Hängenbleiben eines Stellteils an einem Hindernis im Umgebungsbereich der Maschine oder Verwendung eines Stellteils als Handgriff beim Zugang zur Bedienposition – siehe § 317: Anmerkungen zu Nummer 3.4.5.

Diese Risiken müssen für die unterschiedlichen Phasen der absehbaren Lebensdauer der Maschine beurteilt werden, wobei die Aufgaben der Bediener und die entsprechenden Betriebsarten zu berücksichtigen sind und müssen durch geeignete konstruktive Maßnahmen vermieden werden. Zu diesen Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Konstruktion der Stellteile mit ausreichendem Widerstand, um eine unbeabsichtigte Betätigung durch leichten Druck zu vermeiden;
- Anordnung der Stellteile in einem abgesenkten Bereich oder Einbetten in einen Kragen;
- Anordnung und/oder Abschirmung der Stellteile, um einen Kontakt mit Körperteilen oder Kleidungstücken des Bedieners zu verhindern und zu verhindern, dass sich Stellteile an Hindernissen in der Maschinenumgebung verfangen;

– Einbau von Stellteilen, für deren Bedienung zwei voneinander unabhängige Betätigungsschritte ausgeführt werden müssen;

– Einbau von Stellteilen mit einem Schloss.

Wenn ein Risiko dadurch entstehen könnte, dass ein Bediener auf Steuereinrichtungen fällt oder gegen Steuereinrichtungen gedrückt werden könnte, sollten Vorkehrungen getroffen werden, um gefährliche Bewegungen der betreffenden Maschine zu verhindern. Bei unterschiedlichen Maschinen ist es zu einer Reihe tödlicher Unfälle gekommen; dies gilt etwa für fahrbare Hubarbeitsbühnen, Ladekräne und auswechselbare Aushubausrüstungen. Wenn diese Risiken durch die Anordnung der Steuereinrichtungen und durch die Betriebsart nicht beseitigt werden können, sind andere Vorkehrungen zu treffen, beispielsweise indem Steuereinrichtungen mit einer Abschaltfunktion bei überhöhtem Druck oder mit sonstigen Abschalteinrichtungen ausgerüstet werden.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

– *so gefertigt sein, dass sie vorhersehbaren Beanspruchungen standhalten; dies gilt insbesondere für Stellteile von NOT-HALT-Befehlsgeräten, die hoch beansprucht werden können.*

. . .

§ 191 Festigkeit von Stellteilen

Die Anforderung in Nummer 1.2.2 siebter Gedankenstrich betrifft die mechanische Festigkeit von Stellteilen. Ein Bruch von Stellteilen kann zu einer gefährlichen Situation führen, weil die betreffende Funktion dann nicht mehr gesteuert werden kann. Ein solcher Bruch kann außerdem selbst Verletzungen verursachen.

Bei der Umsetzung dieser Anforderung müssen die vorhersehbaren Voraussetzungen während der verschiedenen Phasen der absehbaren Lebensdauer der Maschine und die unterschiedlichen Aufgaben und Betriebsarten berücksichtigt werden – siehe § 207: Anmerkungen zu Nummer 1.3.2. Dies ist besonders wichtig bei NOT-HALT--Befehlsgeräten, die schnell betätigt werden müssen und häufig dafür ausgelegt sind geschlagen zu werden – siehe § 202: Anmerkungen zu Nummer 1.2.4.3.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Ist ein Stellteil für mehrere verschiedene Wirkungen ausgelegt und gebaut, d. h., ist seine Wirkung nicht eindeutig, so muss die jeweilige Steuerwirkung unmissverständlich angezeigt und erforderlichenfalls bestätigt werden.

. . .

§ 192 Stellteile, die für unterschiedliche Wirkungen ausgelegt sind

Die Anforderung in Nummer 1.2.2 Absatz 2 ist anzuwenden, wenn ein einzelnes Stellteil in der Lage ist, mehrere verschiedene Funktionen zu steueren.

Bestimmte Stellteile können beispielsweise je nach ausgewählter Betriebs- oder Steuerungsart unterschiedliche Aktionen ausführen. Stellteile können abhängig von der an der Maschine montierten auswechselbaren Ausrüstung unterschiedliche Aktionen ausführen. Bestimmte Joystick-Stellteile können durch Vor- und Rückwärtsbewegungen verschiedene Aktionen steuern, seitliche Bewegungen und Drehbewegungen, und die Wirkung der unterschiedlichen Bewegungen des Joysticks kann durch im Stellteil eingebaute Drucktaster an der Spitze oder Triggerschalter variiert werden.

Durch die Benutzung derartiger Stellteile kann die Steuerung bestimmter Kategorien von Maschinen erleichtert werden, indem Anzahl und Auslenkung der erforderlichen Hand- und Armbewegungen verringert werden. Besonders wichtig ist jedoch, wenn diese Stellteile konstruiert werden, sicherzustellen dass die Wirkung der verschiedenen Bewegungen des Stellteils eindeutig festgelegt ist und dass die Stellteile so konstruiert sind, dass eine Verwechslung der verschiedenen Aktionen, die ausgeführt werden können, verhindert wird. Soweit zur Vermeidung von Verwechslungen erforderlich, müssen zwei getrennte Aktionen notwendig sein, um eine bestimmte Funktion zu steuern

Die Anforderung in Nummer 1.2.2 Absatz 2 gilt auch für so genannte numerisch gesteuerte Maschinen oder für Maschinen mit programmierbarer elektronischer Steuerung, bei denen die Eingabesignale über eine Tastatur oder einen taktilen Bildschirm eingegeben werden. Eine Möglichkeit, zur Fehlervermeidung, besteht darin, dass die Software die auszuführende Aktion anzeigt und eine Bestätigung durch den Bediener benötigt, bevor das Ausgangssignal zu den Aktoren der Maschine übertragen wird.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Stellteile müssen so gestaltet sein, dass unter Berücksichtigung ergonomischer Prinzipien ihre Anordnung, ihre Bewegungsrichtung und ihr Betätigungswiderstand mit der Steuerwirkung kompatibel sind.

. . .

§ 193 Stellteile und ergonomische Grundsätze

Die Anforderung in Nummer 1.2.2 Absatz 3 bedeutet, dass die Eigenschaften von Stellteilen die verschiedenen Parameter der Aufgaben der Bediener berücksichtigen müssen, unter anderem:

- die erforderliche Genauigkeit bei der Positionierung des Stellteils;
- die erforderliche Einstellgeschwindigkeit;
- die erforderliche Kraft zur Bedienung des Stellteils.

Geachtet werden muss auf die Sichtbarkeit der Stellteile und auf die Möglichkeit der Bediener sie in allen Aufgabensituationen und Betriebsarten effizient und sicher erreichen und betätigen zu können, ohne dazu eine unnatürliche Haltung einnehmen zu müssen. Die Anordnung der Stellteile, der Verfahrweg der beweglichen Teile der Stellteile und die Kraft, die erforderlich ist, die Stellteile zu bedienen, müssen die Art der auszuführenden

Aktion, die funktionelle Anatomie der menschlichen Hände oder Füße und die Körpermaße aller möglichen Bediener berücksichtigen. Stellteile, die häufig oder ständig betätigt werden, müssen so gestaltet sein, dass repetitive Bewegungen in unnatürlicher Körperhaltung oder mit übermäßiger Spreizung der Hände, die zu Muskel-Skelett-Beschwerden beitragen können, vermieden werden.

Wo Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung verwendet werden müssen, sind diese so zu gestalten, dass die Belastung der Bediener so weit wie möglich reduziert wird – siehe § 301: Anmerkungen zu Nummer 3.3.1, § 353: Anmerkungen zu Nummer 4.2.1, und § 371: Anmerkungen zu Nummer 6.2.

Der Raum zwischen den Stellteilen muss ausreichend sein, um das Risiko einer unbeabsichtigten Betätigung zu reduzieren, ohne dadurch unnötige Bewegungen zu erfordern. Besonders ist darauf zu achten, ob die Bediener voraussichtlich persönliche Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe oder Sicherheitsschuhe tragen – siehe § 176: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe d.

Die Anordnung und Gestaltung der Stellteile muss auch das Vermögen des Menschen, Information zu verarbeiten berücksichtigen im Hinblick auf Aufmerksamkeit, Wahrnehmungsfähigkeit und kognitive Fähigkeiten.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Die Maschine muss mit den für sicheren Betrieb notwendigen Anzeigeeinrichtungen und Hinweisen ausgestattet sein. Das Bedienungspersonal muss diese vom Bedienungsstand aus einsehen können.

. . .

§ 194 Anzeigeeinrichtungen und Bildschirme

Die Anforderung im vierten Absatz der Nummer 1.2.2 verlangt, dass Maschinen mit den erforderlichen Anzeigeeinrichtungen ausgerüstet werden müssen, die die Bediener in die Lage versetzen, ihre unterschiedlichen Aufgaben ausführen zu können. Hierzu zählen beispielsweise Anzeigeeinrichtungen, die die Bediener über die Werte der maßgeblichen Parameter der Maschine (wie zum Beispiel Geschwindigkeit, Last, Temperatur oder Druck von Maschinenteilen) informieren und über die Auswirkungen ihrer Bedienung der Stellteile erkennen können, sofern diese nicht offensichtlich sind.

Die Anzeigeeinrichtungen können außerdem Warnungen für die Bediener auslösen, wenn die relevanten Kenngrößen den Sicherheitsbereich überschreiten. Diese Anzeigeeinrichtungen können mit Begrenzungseinrichtungen kombiniert werden, die bestimmte Aktionen auslösen, wenn der Sicherheitsbereich überschritten wird. Außerdem können die Anzeigeeinrichtungen mit einer speziellen Betriebsart wie langsame Verfahrgeschwindigkeit oder Schrittbetrieb kombiniert werden.

Üblicherweise verwendete Anzeigeeinrichtungen umfassen Digitalanzeigen und -bildschirme, Analoganzeigen wie Anzeige- und Messinstrumente sowie taktile und akustische Anzeigen. Die Anzeigeeinrichtungen können als fester Bestandteil der Stellteile selbst

oder als eigenständige Bauteile ausgeführt sein. Handelt es sich um eigenständige Bauteile, müssen sie so gestaltet und angeordnet werden, dass sie vom Bediener von seiner Bedienposition aus bei der Betätigung der entsprechenden Stellteile leicht abgelesen und verstanden werden können. Insbesondere müssen die Anzeigeeinrichtungen so gestaltet sein, dass ungewöhnliche Betriebszustände der Maschine schnell erkannt werden.

Die Anzeigeeinrichtungen und Bildschirme sind Gegenstand der Anforderungen in Nummer 1.7.1, 1.7.1.1 und 1.7.1.2 bezüglich der Informationen und Informationseinrichtungen an der Maschine und der Warneinrichtungen. Insbesondere gelten für schriftliche oder mündliche Informationen, die durch Anzeigeeinrichtungen übermittelt werden, die Sprachanforderungen gemäß Nummer 1.7.1 – siehe § 245 bis § 248: Anmerkungen zu Nummern 1.7.1, 1.7.1.1 und 1.7.1.2.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Von jedem Bedienungsplatz aus muss sich das Bedienungspersonal vergewissern können, dass niemand sich in den Gefahrenbereichen aufhält, oder die Steuerung muss so ausgelegt und gebaut sein, dass das Ingangsetzen verhindert wird, solange sich jemand im Gefahrenbereich aufhält.

Ist das nicht möglich, muss die Steuerung so ausgelegt und gebaut sein, dass dem Ingangsetzen ein akustisches und/oder optisches Warnsignal vorgeschaltet ist. Einer gefährdeten Person muss genügend Zeit bleiben, um den Gefahrenbereich zu verlassen oder das Ingangsetzen der Maschine zu verhindern.

. . .

§ 195 Einsehbarkeit der Gefahrenbereiche beim Ingangsetzen

Gemäß Nummer 1.1.2 Buchstabe b muss die erste Maßnahme stets in der Beseitigung oder Verminderung der Risiken bestehen, zum Beispiel indem die Maschine so gestaltet wird, dass keine Person sich in die Gefahrenbereiche der Maschine begeben muss – siehe § 239: Anmerkungen zu Nummer 1.6.1 –, oder indem trennende Schutzeinrichtungen eingebaut werden und/oder nichttrennende Schutzeinrichtungen, um Personen zu erkennen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, und das Ingangsetzen zu verhindern, solange sich dort noch Personen aufhalten. Aber derartige Maßnahmen sind nicht immer möglich.

Falls ein Risiko besteht, dass Personen in den Gefahrenbereichen gelangen, soll durch die Anforderung in Nummer 1.2.2 Absätze 5 und 6 erreicht werden, dass das Bedienungspersonal sich vor dem Ingangsetzen der Maschine vergewissern kann, dass sich niemand in den Gefahrenbereichen der Maschine aufhält. Die betroffenen Personen können andere Mitarbeiter aus der Produktion oder andere gefährdete Personen wie zum Beispiel Wartungspersonal sein. Wenn die Gefahrenbereiche auch die Umgebung der Maschine umfassen, können auch Unbeteiligte zu den möglichen exponierten Personen gehören – siehe § 165: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe b.

Falls die Maschine nicht so gestaltet werden kann, dass der Bediener, der das Ingangsetzen der Maschine steuert, von der Steuerposition aus eine ausreichende direkte Sicht auf

die Gefahrenbereiche hat, können indirekte Sichthilfen vorgesehen werden, wie beispielsweise Spiegel oder Kamera-Monitor-Systeme (KMS; engl.: CCTV).

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass unter Nummer 3.2.1 ergänzende Anforderungen an die Sichtverhältnisse von der Fahrerposition mobiler Maschinen festgelegt sind.

Falls eine ausreichende direkte oder indirekte Einsehbarkeit der Gefahrenbereiche vom Bedienungsstand aus nicht erreicht werden kann (beispielsweise aufgrund der Ausdehnung der Gefahrenzone bei einer Förderanlage über eine lange Förderstrecke), muss vor dem Ingangsetzen der Maschine ein akustisches oder optisches Warnsignal (oder beides) ausgelöst werden, wobei zwischen dem Warnsignal und dem Ingangsetzen oder Anlaufen der Maschine ein ausreichender Zeitraum liegen muss, damit jegliche gefährdete Personen die Gefahrenbereiche verlassen oder, wenn dies nicht möglich ist, die gefährdeten Personen das Ingangsetzen der Maschine durch geeignete Einrichtungen verhindern können, beispielsweise durch ein NOT-HALT-Befehlsgerät im Gefahrenbereich – siehe § 202: Anmerkungen zu Nummer 1.2.4.3.

Spezifikationen für akustische und optische Warnsignale sind in der Norm EN 981 aufgeführt.[154]

Wenn Wartungsarbeiten in den Gefahrenbereichen von Maschinen durchgeführt werden können, müssen spezielle Einrichtungen vorhanden sein, mit denen das unerwartete Ingangsetzen von Maschinen oder Maschinenteilen verhindert werden kann – siehe § 241: Anmerkungen zu Nummer 1.6.3.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Falls erforderlich, ist dafür zu sorgen, dass die Maschine nur von Bedienungsständen aus bedient werden kann, die sich in einer oder mehreren vorher festgelegten Zonen oder an einem oder mehreren vorher festgelegten Standorten befinden.

. . .

§ 196 Anordnung von Bedienungsständen

Durch die Anforderung im siebten Absatz von Nummer 1.2.2 soll erreicht werden, dass der Bedienungsstand, von dem aus der Bediener den Betrieb der Maschine steuert, außerhalb der Gefahrenbereiche der Maschine liegt und sich soweit wie möglich an einer Stelle befindet, an der der Bediener sicherstellen kann, dass andere Personen keinen Risiken ausgesetzt sind.

Diese Anforderung ist insbesondere dann zu beachten, wenn die Verwendung beweglicher Stellteile in Betracht gezogen wird, beispielsweise Handbediengeräte oder Fernbedienungen. Bei der Risikobeurteilung ist dem Risiko Rechnung zu tragen, dass der Bediener die Maschine möglicherweise von einer gefährlichen Position aus bedient, bei-

[154] EN 981:1996+A1:2008 *Sicherheit von Maschinen – System akustischer und optischer Gefahrensignale und Informationssignale*.

spielsweise von einem Bereich aus, in dem die Gefahr durch Quetschen oder von Verletzungen durch Getroffenwerden von herabfallenden oder herausgeschleuderten Gegenstände besteht.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Sind mehrere Bedienungsplätze vorhanden, so muss die Steuerung so ausgelegt sein, dass die Steuerung jeweils nur von einem Bedienungsplatz aus möglich ist; hiervon ausgenommen sind Befehlseinrichtungen zum Stillsetzen und Nothalt.

. . .

§ 197 Mehrere Bedienungsplätze

Die Anforderungen in Nummer 1.2.2 Absatz 8 beziehen sich auf Maschinen, die mit zwei oder mehr Bedienungsplätzen ausgestattet sind, welche abwechselnd entweder von einem einzigen Bediener oder von zwei oder mehr Bedienern benutzt werden sollen, um unterschiedliche Aufgaben auszuführen oder die Maschine während unterschiedlicher Betriebsphasen zu bedienen. Um Verwirrungen oder einander widersprechende Befehle zu vermeiden, müssen die Stellteile an den einzelnen Bedienungsplätzen so mit der Steuerung verbunden sein, dass bei Benutzung des einen Bedienungsplatzes die Benutzung der anderen Plätze gesperrt wird, ausgenommen Stellteile zum Stillsetzen oder NOT-HALT-Befehlsgeräte.

1.2.2 Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Verfügt eine Maschine über mehrere Bedienungsstände, so muss jeder Bedienungsstand mit allen erforderlichen Befehlseinrichtungen ausgestattet sein, wobei auszuschließen ist, dass sich das Bedienungspersonal gegenseitig behindert oder in eine Gefährdungssituation bringt.

§ 198 Mehrere Bedienungsstände

Der letzte Absatz in Nummer 1.2.2 bezieht sich auf Maschinen, die mit zwei oder mehr Bedienungsständen ausgestattet sind, die gleichzeitig benutzt werden können. Dies ist typischerweise bei Gesamtheiten von Maschinen der Fall, bei denen die einzelnen Einheiten der Gesamtheit einen eigenen Bedienungsstand aufweisen – siehe § 38: Anmerkungen zum vierten Aufzählungspunkt in Artikel 2 Buchstabe a. Die gemeinsame oder übergeordnete Steuerung einer derartigen Gesamtheit und die Zuordnung der Steuerungsfunktionen zu den verschiedenen Bedienungsständen müssen so gestaltet sein, dass durch an einem Bedienungsstand gegebene Befehle nicht die an anderen Bedienungsständen arbeitenden Bediener behindert oder in gefährliche Situationen gebracht werden. Besondere Vorsichtsmaßnahmen müssen ergriffen werden, wenn durch den Betrieb eines Teils der Gesamtheit automatisch ein anderer Teil in Betrieb gesetzt wird – siehe § 199: Anmerkungen zu Nummer 1.2.3.

1.2.3 Ingangsetzen

Das Ingangsetzen einer Maschine darf nur durch absichtliches Betätigen einer hierfür vorgesehenen Befehlseinrichtung möglich sein.

Dies gilt auch

- *für das Wiederingangsetzen nach einem Stillstand, ungeachtet der Ursache für diesen Stillstand;*
- *für eine wesentliche Änderung des Betriebszustands.*

Gleichwohl kann das Wiederingangsetzen oder die Änderung des Betriebszustands durch absichtliches Betätigen einer anderen Einrichtung als der hierfür vorgesehenen Befehlseinrichtung möglich sein, sofern dadurch keine Gefährdungssituation entsteht.

Bei Maschinen, die im Automatikbetrieb arbeiten, darf das Ingangsetzen oder Wiederingangsetzen nach einer Abschaltung und die Änderung ihres Betriebszustands ohne Bedienereingriff möglich sein, sofern dies nicht zu einer Gefährdungssituation führt.

Verfügt eine Maschine über mehrere Befehlseinrichtungen für das Ingangsetzen und führt dies dazu, dass sich das Bedienungspersonal gegenseitig gefährden kann, so sind zusätzliche Einrichtungen einzubauen, um derartige Risiken auszuschließen. Wenn es aus Sicherheitsgründen erforderlich ist, dass das Ingangsetzen und/oder das Stillsetzen in einer bestimmten Reihenfolge erfolgt, müssen Einrichtungen vorhanden sein, die die Einhaltung der richtigen Abfolge bei diesen Bedienungsvorgängen sicherstellen.

§ 199 Steuerung des Ingangsetzvorgangs

Durch die Anforderungen in Nummer 1.2.3 soll das unbeabsichtigte oder unerwartete Ingangsetzen verhindert werden, das häufig die Ursache schwerer Unfälle an Maschinen ist.

Gemäß der in Nummer 1.2.3 Absatz 1 festgelegten grundsätzlichen Anforderung dürfen Maschinen erst dann anlaufen, wenn der Bediener durch eine gesonderte Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen einen Ingangsetzungsbefehl gibt. Diese Anforderung gilt für das erstmalige Ingangsetzen der Maschine zu Beginn eines Betriebsabschnitts.

Nach Nummer 1.2.3 Absatz 2 gilt diese grundsätzliche Anforderung auch dann, wenn die Maschine nach einem Stillstand oder nach wesentlichen Änderungen an ihrem Betriebszustand, beispielsweise einer Einstellung bzw. Anpassung der Maschinengeschwindigkeit, wieder in Gang gesetzt wird.

Der Ingangsetzungsvorgang darf also beispielsweise grundsätzlich nichteinsetzen, wenn eine bewegliche trennende Schutzeinrichtung mit Verriegelung geschlossen wird, ein Befehl zum Stillsetzen aufgehoben oder ein NOT-HALT-Befehlsgerät losgelassen wird – siehe § 200 bis § 202: Anmerkungen zu Nummer 1.2.4.

Nach Nummer 1.2.3 Absatz 3 gilt die Anforderung, eine gesonderte Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen oder Wiederingangsetzen einzubauen, jedoch nicht für das Wie-

deringangsetzen oder das Ändern des Betriebszustands, wenn die Verwendung einer anderen Befehlseinrichtung als der gesonderten Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen nicht zu einer Gefährdungssituation führt.

Es ist somit in Ausnahmefällen zum Beispiel möglich, das Ingangsetzen bestimmter Maschinenfunktionen durch das Schließen einer verriegelten trennenden Schutzeinrichtung (verriegelte trennende Schutzeinrichtung mit Startfunktion) oder durch Entfernen einer Person oder des erkannten Körperteils aus dem Erfassungsbereich der Schutzeinrichtung zu steuern. Diese Funktion kann aus Ergonomiegründen nützlich sein, um zu vermeiden, dass die Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen an Maschinen mit kurzen Arbeitszyklen wiederholt betätigt werden muss. Allerdings dürfen diese Ausnahmelösungen nur dann zur Anwendung kommen, wenn die Maschine als Ausgleich mit geeigneten Schutzmaßnahmen konstruiert und gebaut wird, um das Risiko eines unbeabsichtigten oder unerwarteten Ingangsetzens zu verhindern.

Spezifikationen für die ausnahmsweise Verwendung verriegelter trennender Schutzeinrichtungen mit Startfunktion oder nichttrennender Schutzeinrichtungen für das Ingangsetzen der Zyklen sind in der Norm EN ISO 12100[155] enthalten.

Entsprechend Nummer 1.2.3 Absatz 4 ist eine zweite Ausnahme von der allgemeinen Grundregel im ersten Absatz in jenen Fällen zulässig, in denen das Ingangsetzen der Maschine, das Wiederingangsetzen nach einer Stillsetzung oder nach einer Änderung des Betriebszustands automatisch ausgelöst wird, sofern dies nicht zu einer Gefährdungssituation führt. Diese Anforderung bedeutet zugleich, dass das automatische Ingangsetzen oder Wiederingangsetzen nur dann möglich sein darf, wenn die erforderlichen Einrichtungen zum Schutz von Personen gegen die von automatisch gesteuerten Funktionen ausgehenden Risiken in Schutzstellung sind und einwandfrei funktionieren.

Die Anforderungen in Nummer 1.2.3 Absatz 5 ergänzen die Anforderungen in Nummer 1.2.2 Absätze 8 und 9.

Eine Maschine kann mit mehreren Befehlseinrichtungen für das Ingangsetzen ausgerüstet sein, wenn sie über mehrere Bedienungsplätze verfügt, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten oder für unterschiedliche Aufgaben verwendet werden sollen. In derartigen Fällen ist die Steuerung so zu gestalten, dass entsprechend Nummer 1.2.2 Absatz 8 jeweils nur eine einzige Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen verwendet werden kann.

Mehrere Befehlseinrichtungen für das Ingangsetzen können auch an Maschinen, insbesondere Gesamtheiten von Maschinen, vorhanden sein, die mehrere Bedienungsstände für die einzelnen Einheiten aufweisen. In diesem Fall muss die gemeinsame oder übergeordnete Steuerung der Gesamtheit so gestaltet sein, dass durch die Benutzung einer der Befehlseinrichtungen für das Ingangsetzen keine gefährliche Situation für die anderen Bediener entsteht. In ähnlicher Weise muss die gemeinsame oder übergeordnete Steuerung so gestaltet sein, dass Teile der Maschine, die in einer bestimmten Reihenfolge in Gang gesetzt oder stillgesetzt werden müssen, nur in dieser Reihenfolge in Gang gesetzt

[155] EN ISO 12100:2010 *Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze. Risikobeurteilung und Risikominderung* (ISO 12100:2010) – siehe Absätze 5.2.5.3 und 5.3.2.5.

oder stillgesetzt werden können und dass falsche Signale der Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen oder Stillsetzen ohne Wirkung bleiben.

Spezifikationen zur Verhinderung unerwarteten Ingangsetzens von Maschinen sind in der Norm EN ISO 14118[156] enthalten.

Es ist zu beachten, dass ergänzend zu den grundlegenden Anforderungen für das Ingangsetzen gemäß Nummer 1.2.3 weitere Anforderungen für das Ingangsetzen im Zusammenhang mit der Beweglichkeit von Maschinen unter Nummer 3.3.2 zu finden sind.

1.2.4 Stillsetzen

1.2.4.1 Normales Stillsetzen

Maschinen müssen mit einer Befehlseinrichtung zum sicheren Stillsetzen der gesamten Maschine ausgestattet sein.

Jeder Arbeitsplatz muss mit einer Befehlseinrichtung ausgestattet sein, mit dem sich entsprechend der Gefährdungslage bestimmte oder alle Funktionen der Maschine stillsetzen lassen, um die Maschine in einen sicheren Zustand zu versetzen

Der Befehl zum Stillsetzen der Maschine muss Vorrang vor den Befehlen zum Ingangsetzen haben.

Sobald die Maschine stillgesetzt ist oder ihre gefährlichen Funktionen stillgesetzt sind, muss die Energieversorgung des betreffenden Antriebs unterbrochen werden.

§ 200 Befehlseinrichtungen für das normale Stillsetzen

Durch die Anforderung in Nummer 1.2.4.1 soll gewährleistet werden, dass die Bediener die Maschine jederzeit sicher stillsetzen können. Abgesehen von der Notwendigkeit, die Maschine aus betriebsbedingten Gründen sicher stillsetzen zu können, müssen die Bediener auch jederzeit in der Lage sein, die Maschinen bei Störungen stillsetzen zu können, die zu einer Gefährdungssituation führen könnten.

Der zweite Absatz gilt für Maschinen mit zwei oder mehr Arbeitsplätzen. In einigen Fällen kann ein einziger Bediener die gesamte Maschine je nach seinen Aufgaben und der Betriebsphase von verschiedenen Bedienungsständen aus bedienen. In anderen Fällen können unterschiedliche Maschinenteile von verschiedenen Bedienern bedient werden. Mit der an jedem Arbeitsplatz vorhandenen Befehlseinrichtung für das Stillsetzen kann die gesamte Maschine oder, wenn dies ohne Risiko möglich ist, nur ein Teil der Maschine stillgesetzt werden – siehe § 203: Anmerkungen zu Nummer 1.2.4.4. Erforderlichenfalls müssen durch die Befehlseinrichtung für das Stillsetzen die maßgeblichen Teile einer komplexen Maschine in einer sequenziellen Abfolge stillgesetzt werden – siehe § 199: Anmerkungen zu Nummer 1.2.3.

[156] EN ISO 14118:2018 *Sicherheit von Maschinen – Vermeidung von unerwartetem Anlauf* (ISO 14118:2017).

Bei der Anforderung in Nummer 1.2.4.1 Absatz 3 handelt es sich um eine Vorgabe für die Gestaltung der Steuerung, die vor allem bei Maschinen mit mehreren Arbeitsplätzen wichtig ist, da sie verhindert, dass durch einen Befehl zum Ingangsetzen, den ein Bediener an der Maschine gibt, ein Befehl zum Stillsetzen eines anderen Bedieners außer Kraft gesetzt wird. Außerdem soll dadurch sichergestellt werden, dass ein Befehl zum Stillsetzen auch dann gegeben werden kann, wenn die Funktion zum Ingangsetzen bei einem aufrechterhaltenen Befehl zum Ingangsetzen ausfällt.

Die im letzten Absatz in Nummer 1.2.4.1 formulierte Anforderung, dass die Energieversorgung zu den betreffenden Antrieben unterbrochen werden muss, wenn die Maschine bzw. ihre gefährlichen Funktionen stillgesetzt wurden, soll sicherstellen, dass ein unbeabsichtigtes Ingangsetzen nach einem Befehl zum Stillsetzen verhindert wird, wie es durch einen Fehler oder einen Ausfall in der Steuerung hervorgerufen werden könnte. Das Stillsetzen kann also entweder durch das sofortige Wegschalten der Antriebsenergie der Maschinenantriebe erreicht werden oder dadurch, dass mit der Energieversorgung der Maschinenantriebe der Stillsetzvorgang ausgeführt wird und anschließend die Energieversorgung nach dem Stillsetzen abgeschaltet wird.

Es ist zu beachten, dass ergänzend zu den grundlegenden Anforderungen für das Stillsetzen gemäß Nummer 1.2.4.1 weitere Anforderungen für das Stillsetzen der Verfahrfunktion von mobilen Maschinen unter Nummer 3.3.3 zu finden sind.

1.2.4.2 Betriebsbedingtes Stillsetzen

Ist ein Stillsetzen, bei dem die Energieversorgung des Antriebs unterbrochen wird, betriebsbedingt nicht möglich, so muss der Betriebszustand der Stillsetzung überwacht und aufrechterhalten werden.

§ 201 Betriebsbedingtes Stillsetzen

Nummer 1.2.4.2 trägt dem Umstand Rechnung, dass es aus betriebsbedingten Gründen, beispielsweise zum leichteren oder schnelleren Wiederingangsetzen der Maschine, notwendig sein kann, zusätzlich zu der normalen Befehlseinrichtung für das Stillsetzen, die in Nummer 1.2.4.1 vorgeschrieben wird, eine Befehlseinrichtung für das Stillsetzen einzurichten, durch die die Energieversorgung zu den Antrieben nicht unterbrochen wird. Da in diesem Fall ein Fehler/Ausfall in der Steuerung zu einem unbeabsichtigten Wiederanlauf führen könnte, muss die Steuerung eine Einrichtung zur Überwachung des Betriebszustandes der Stillsetzung enthalten, damit gewährleistet ist, dass die Maschine stillgesetzt bleibt, bis sie mit der Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen wieder bewusst in Gang gesetzt wird. Der Teil der Steuerung, der sich auf die Überwachung bezieht, gilt als sicherheitsrelevanter Teil der Steuerung, der einen angemessenen Performance Level aufweisen muss – siehe § 184: Anmerkungen zu Nummer 1.2.1.

1.2.4.3 Stillsetzen im Notfall

Jede Maschine muss mit einem oder mehreren NOT-HALT-Befehlsgeräten ausgerüstet sein, durch die eine unmittelbar drohende oder eintretende Gefahr vermieden werden kann.

Hiervon ausgenommen sind

- *Maschinen, bei denen durch das NOT-HALT-Befehlsgerät das Risiko nicht gemindert werden kann, da das NOT-HALT-Befehlsgerät entweder die Zeit des Stillsetzens nicht verkürzt oder es nicht ermöglicht, besondere, wegen des Risikos erforderliche Maßnahmen zu ergreifen;*
- *handgehaltene und/oder handgeführte Maschinen.*

Das NOT-HALT-Befehlsgerät muss

- *deutlich erkennbare, gut sichtbare und schnell zugängliche Stellteile haben;*
- *den gefährlichen Vorgang möglichst schnell zum Stillstand bringen, ohne dass dadurch zusätzliche Risiken entstehen;*
- *erforderlichenfalls bestimmte Sicherungsbewegungen auslösen oder ihre Auslösung zulassen.*

Wenn das NOT-HALT-Befehlsgerät nach Auslösung eines Haltbefehls nicht mehr betätigt wird, muss dieser Befehl durch die Blockierung des NOT-HALT-Befehlsgeräts bis zu ihrer Freigabe aufrechterhalten bleiben; es darf nicht möglich sein, das Gerät zu blockieren, ohne dass dieses einen Haltbefehl auslöst; das Gerät darf nur durch eine geeignete Betätigung freigegeben werden können; durch die Freigabe darf die Maschine nicht wieder in Gang gesetzt, sondern nur das Wiederingangsetzen ermöglicht werden.

Die NOT-HALT-Funktion muss unabhängig von der Betriebsart jederzeit verfügbar und betriebsbereit sein.

NOT-HALT-Befehlsgeräte müssen andere Schutzmaßnahmen ergänzen, aber dürfen nicht an deren Stelle treten.

§ 202 NOT-HALT-Befehlsgeräte

Ein NOT-HALT-Befehlsgerät enthält eine spezielle Befehlseinrichtung, die mit der Steuerung verbunden ist und einen Befehl zum Stillsetzen übermittelt, sowie die Komponenten und Systeme, die erforderlich sind, um die gefährlichen Maschinenfunktionen so rasch wie möglich zu stoppen, ohne weitere Risiken zu verursachen.

NOT-HALT-Befehlsgeräte sollen es den Bedienern ermöglichen, die gefährlichen Maschinenfunktionen so rasch wie möglich abzuschalten, wenn, trotz der anderen bereits ergriffenen Schutzmaßnahmen, eine Gefährdungssituation oder ein Gefährdungsereignis eintritt. Die NOT-HALT-Funktion bietet für sich alleine keinen Schutz, weshalb im letzten Satz in Nummer 1.2.4.3 betont wird, dass der Einbau eines NOT-HALT-Befehlsgeräts andere Schutzmaßnahmen wie trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen ergänzt, aber keinen Ersatz für derartige Maßnahmen darstellt. Jedoch kann ein NOT-HALT den Bedienern ermöglichen zu verhindern, dass eine gefährliche Situation zu einem Unfall führt,

oder zumindest die Schwere der Folgen eines Unfalls abzumildern. Außerdem kann ein NOT-HALT den Bedienern ermöglichen zu verhindern, dass eine Maschinenfehlfunktion zu einem Maschinenschaden führt.

Gemäß Nummer 1.2.4.3 Absatz 1 muss eine Maschine grundsätzlich mit einem oder mehreren NOT-HALT-Befehlsgeräten ausgerüstet werden. Nummer 1.2.4.3 Absatz 2 legt zwei Ausnahmen fest, in denen NOT-HALT-Befehlsgeräte nicht erforderlich sind. Die erste Ausnahme gilt, wenn durch ein NOT-HALT-Befehlsgerät das Risiko im Vergleich zum normalen Stillsetzen nicht verringert werden könnte oder hierdurch neue Risiken entstehen würden. Dies kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn eine wesentlich schnellere Stillsetzung als mit der normalen Befehlseinrichtung für das Stillsetzen nicht erreicht werden kann, ohne weitere Risiken hervorzurufen, beispielsweise einen Verlust der Standsicherheit oder das Risiko eines Bruchs von Maschinenteilen. Falls kein NOT-HALT-Befehlsgerät vorhanden ist, muss das normale Befehlsgerät für das Stillsetzen deutlich erkennbar, gut sichtbar und schnell zugänglich angeordnet sein - auch für Personen, die mit der Maschine nicht vertraut sind -, sodass es für das Stillsetzen der Maschine im Notfall benutzt werden kann. Die zweite Ausnahme betrifft handgehaltene oder handgeführte tragbare Maschinen – siehe § 278: Anmerkungen zu Nummer 2.2.1.

In Nummer 1.2.4.3 Absätze 3 und 4 werden die Anforderungen für die Konstruktion von NOT-HALT-Befehlsgeräten festgelegt:

- Erstens müssen die NOT-HALT-Befehlsgeräte deutlich erkennbar und gut sichtbar sein. Dies ist vor allem deshalb wichtig, weil in Notfallsituationen eine Reaktion in Sekundenbruchteilen möglicherweise entscheidend ist. Üblicherweise sind NOT-HALT-Befehlsgeräte in roter Farbe auf gelbem Hintergrund gestaltet.

- Zweitens müssen NOT-HALT-Befehlsgeräte schnell zugänglich sein. Diese Vorgabe wirkt sich sowohl auf die Wahl der Art des Befehlsgeräts als auch auf Zahl und Anordnung der einzubauenden Befehlsgeräte aus.

  Häufig handelt es sich bei NOT-HALT-Befehlsgeräten um handbetätigte pilzförmige Tasterausführungen. Besteht jedoch die Gefahr, dass der Bediener die NOT-HALT-Taste nur mit Schwierigkeiten erreichen kann, beispielsweise wenn beide Hände des Bedieners nicht mehr frei beweglich sind, sind fußbetätigte NOT-HALT-Befehlsgeräte oder Leisten, die mit anderen Körperteilen betätigt werden können, gegebenenfalls vorzuziehen.

  An Maschinen, bei denen die Gefahrenbereiche sich über längere Distanzen erstrecken, beispielsweise an Durchlaufmaschinen wie Förderbändern, können die NOT-HALT-Befehlsgeräte durch Drähte oder Seile betätigt werden.

  Da die NOT-HALT-Befehlsgeräte schnell zugänglich sein müssen, müssen Größe und Konfiguration der Maschine, die Zahl der Bediener, die Lage der Gefahrenbereiche und die Lage der Arbeitsplätze und der Wartungsstellen bei der Entscheidung über Anzahl und Anordnung der einzubauenden Geräte berücksichtigt werden. Insbesondere ist gegebenenfalls außerdem der Einbau von NOT-HALT-Befehlsgeräten in Gefahrenbereichen notwendig, die vom Bediener beim Ingangsetzen der Maschine nicht eingesehen werden können, oder in Maschinenbereichen, in denen möglicherweise

Menschen eingeschlossen werden; damit soll erreicht werden, dass jegliche gefährdete Person ein Ingangsetzen verhindern kann, wenn sie den Gefahrenbereich nicht rechtzeitig verlassen kann – siehe § 195: Anmerkungen zu Nummer 1.2.2 Absatz 6.

– Der zweite Gedankenstrich in Absatz 3 besagt, dass das NOT-HALT-Befehlsgerät den gefährlichen Vorgang so rasch wie möglich Stillsetzen muss, ohne dass hierdurch zusätzliche Risiken entstehen. Wie dies erreicht werden kann, ist von den Merkmalen der Maschine abhängig. In bestimmten Fällen reicht das sofortige Abschalten der Energieversorgung zu den Antrieben aus. Ist ein kontrolliertes Stillsetzen erforderlich, kann während des Stillsetzvorgangs an den Antrieben weiterhin Energie anliegen und die Energieversorgung kann unterbrochen werden, sobald die Maschine stillgesetzt wurde. Um zusätzliche Risiken zu vermeiden, muss die Energieversorgung zu bestimmten Bauteilen in einigen Fällen möglicherweise selbst nach dem Stillsetzen noch aufrechterhalten werden, um beispielsweise ein Herabfallen von Maschinenteilen zu verhindern.

– Der dritte Gedankenstrich in Absatz 3 bezieht sich auf Fälle, in denen außer dem Stillsetzen der Maschine noch weitere Eingriffe notwendig werden, um die Gefahrensituation zu vermeiden oder zu beseitigen. Möglicherweise muss, nachdem die Maschine stillgesetzt wurde, der Zugang zu bestimmten Bereichen geöffnet oder das Öffnen von Bereichen ermöglicht werden, in denen Körperteile der Bediener gefangen oder eingeklemmt sein könnten. In diesen Fällen muss das NOT-HALT-Befehlsgerät so gestaltet sein, dass diese Aktionen automatisch ausgelöst werden oder zumindest die Steuerung der entsprechenden Aktionen möglich ist. Falls aus Sicherheitsgründen notwendig, dürfen bestimmte Maschinenfunktionen nicht abgeschaltet werden (beispielsweise Kühlanlagen oder Staubabsauganlagen).

Durch die Anforderung in Nummer 1.2.4.3 Absatz 4 soll das Risiko eines unbeabsichtigten Wiederingangsetzens der Maschine verhindert werden, nachdem das NOT-HALT-Befehlsgerät betätigt wurde. Diese Anforderung kann erfüllt werden, indem NOT-HALT-Befehlsgeräte mit „Sperrfunktion“ montiert werden, die nur durch eine gezielte Aktion wieder entriegelt werden können. Das Entriegeln des NOT-HALT-Befehlsgeräts darf nicht dazu führen, dass die Maschine wieder in Gang gesetzt wird, sondern es darf dadurch nur das Wiederingangsetzen der Maschine mit der normalen Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen ermöglicht werden – siehe § 199: Anmerkungen zu Nummer 1.2.3.

Der fünfte Absatz in Nummer 1.2.4.3 schreibt vor, dass die NOT-HALT-Funktion unabhängig von der Betriebsart jederzeit verfügbar und betriebsbereit sein muss – siehe § 204: Anmerkungen zu Nummer 1.2.5.

Spezifikationen für NOT-HALT sind in der Norm EN ISO 13850[157] festgelegt.

Spezifische Erläuterungen zu NOT-HALT-Befehlsgeräten sind § 413 zu entnehmen.

[157] EN ISO 13850:2015 *Sicherheit von Maschinen – NOT-HALT – Gestaltungsleitsätze* (ISO 13850:2015).

1.2.4.4 Gesamtheit von Maschinen

Sind Maschinen oder Maschinenteile dazu bestimmt zusammenzuwirken, so müssen sie so konstruiert und gebaut sein, dass die Einrichtungen zum Stillsetzen, einschließlich der NOT-HALT-Befehlsgeräte, nicht nur die Maschine selbst stillsetzen können, sondern auch alle damit verbundenen Einrichtungen, wenn von deren weiterem Betrieb eine Gefahr ausgehen kann.

§ 203 Einrichtungen zum Stillsetzen von Gesamtheiten von Maschinen

Die Anforderung gemäß Nummer 1.2.4.4 muss entsprechend der Risikobeurteilung zur Anwendung kommen, die vom Hersteller einer Gesamtheit von Maschinen durchgeführt wurde – siehe § 38: Anmerkungen zum vierten Aufzählungspunkt in Artikel 2 Buchstabe a. Die Möglichkeit, dass mit einer normalen Einrichtung zum Stillsetzen nur einzelne Einheiten einer Gesamtheit von Maschinen stillgesetzt werden, wie es gemäß Nummer 1.2.4.2 zulässig ist, kommt nicht zur Anwendung, wenn der kontinuierliche Weiterbetrieb anderer Teile der Maschine zu einer Gefährdungssituation führen kann. Analog müssen in jenen Fällen, in denen die Bediener einer Einheit oder einer Gesamtheit von Maschinen in der Lage sein müssen, verbundene Einheiten der Gesamtheit im Notfall stillzusetzen, die NOT-HALT-Befehlsgeräte die Stillsetzung sämtlicher verbundener Einheiten der Gesamtheit bewirken.

Wird eine Gesamtheit von Maschinen in unterschiedliche Bereiche unterteilt, die von verschiedenen normalen Einrichtungen zum Stillsetzen und NOT-HALT-Befehlsgeräten gesteuert werden, müssen diese Bereiche eindeutig abgegrenzt sein und es muss eindeutig angegeben werden, welche Teile der Gesamtheit von Maschinen zu welchem Bereich gehören. Die Schnittstellen zwischen den Bereichen sind so zu gestalten, dass durch den ununterbrochenen Weiterbetrieb eines Bereichs keine Gefährdungssituationen in anderen Bereichen auftreten können, die stillgesetzt wurden.

1.2.5 Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten

Die gewählte Steuerungs- oder Betriebsart muss allen anderen Steuerungs- und Betriebsfunktionen außer dem NOT-HALT übergeordnet sein.

Ist die Maschine so konstruiert und gebaut, dass mehrere Steuerungs- oder Betriebsarten mit unterschiedlichen Schutzmaßnahmen und/oder Arbeitsverfahren möglich sind, so muss sie mit einem in jeder Stellung abschließbaren Steuerungs- und Betriebsartenwahlschalter ausgestattet sein. Jede Stellung des Wahlschalters muss deutlich erkennbar sein und darf nur einer Steuerungs- oder Betriebsart entsprechen.

Der Wahlschalter kann durch andere Wahleinrichtungen ersetzt werden, durch die die Nutzung bestimmter Funktionen der Maschine auf bestimmte Personenkreise beschränkt werden kann.

Ist für bestimmte Arbeiten ein Betrieb der Maschine bei geöffneter oder abgenommener trennender Schutzeinrichtung und/oder ausgeschalteter nichttrennender Schutzeinrichtung erforderlich, so sind der entsprechenden Stellung des Steuerungs- und Betriebsartenwahlschalters gleichzeitig folgende Steuerungsvorgaben zuzuordnen:

- *Alle anderen Steuerungs- oder Betriebsarten sind nicht möglich;*
- *der Betrieb gefährlicher Funktionen ist nur möglich, solange die entsprechenden Befehlseinrichtungen betätigt werden;*
- *der Betrieb gefährlicher Funktionen ist nur unter geringeren Risikobedingungen möglich, und Gefährdungen, die sich aus Befehlsverkettungen ergeben, werden ausgeschaltet;*
- *der Betrieb gefährlicher Funktionen durch absichtliche oder unabsichtliche Einwirkung auf die Sensoren der Maschine ist nicht möglich.*

Können diese vier Voraussetzungen nicht gleichzeitig erfüllt werden, so muss der Steuerungs- oder Betriebsartenwahlschalter andere Schutzmaßnahmen auslösen, die so angelegt und beschaffen sind, dass ein sicherer Arbeitsbereich gewährleistet ist

Vom Betätigungsplatz des Wahlschalters aus müssen sich die jeweils betriebenen Maschinenteile steuern lassen.

§ 204 Wahl der Steuerungs- oder Betriebsart

Gegenstand von Nummer 1.2.5 sind Risiken, die auftreten können, wenn eine Maschine mit mehreren Steuerungs- oder Betriebsarten konstruiert wird. In bestimmten Fällen kann eine Maschine mit bestimmten Steuerungsarten, beispielsweise für Einstell- oder Wartungsarbeiten, konstruiert werden. In anderen Fällen sind unterschiedliche Betriebsarten beispielsweise für den Betrieb mit manueller oder automatischer Werkstückzufuhr vorgesehen. Mobile Maschinen können so konstruiert werden, dass sie von einem aufsitzenden Fahrer oder durch Fernsteuerung gesteuert werden.

Nummer 1.2.5 Absatz 1 gilt in sämtlichen derartigen Fällen und fordert, dass die unterschiedlichen Steuerungs- oder Betriebsarten jeweils nur alleine ausgeführt werden können, ausgenommen die NOT-HALT-Funktion, die in jeder gewählten Steuerungs- oder Betriebsart zur Verfügung stehen muss.

Nummer 1.2.5 Absatz 2 gilt für Betriebsarten, für die unterschiedliche Schutzmaßnahmen und Arbeitsabläufe mit unterschiedlichen Auswirkungen auf die Sicherheit erforderlich sind. Für eine Betriebsart, bei der Werkstücke manuell zugeführt werden, kann beispielsweise eine Absicherung mit beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen mit Verriegelung oder mit nichttrennenden Schutzeinrichtungen wie zum Beispiel optoelektronischen Schutzeinrichtungen oder Zweihandschaltungen geeignet sein. Bei Betriebsarten mit automatischer Werkstückzufuhr wird die Verwendung einer Zweihandschaltung als primäre Schutzeinrichtung vermutlich nicht ausreichen.

Einstell- oder Wartungsbetrieb können die Steuerung bestimmter Maschinenfunktionen bei geöffneten trennenden Schutzeinrichtungen oder bei abgeschalteten nichttrennenden Schutzeinrichtungen oder mit einer speziellen Befehlseinrichtung wie einem Handbediengerät oder einer Fernbedienung statt der für den normalen Betrieb vorgesehenen Befehlseinrichtungen ermöglichen.

In diesen Fällen muss jede Stellung des Betriebsartenwahlschalters einer bestimmten Steuerungs- oder Betriebsart zugeordnet sein und der Betriebsartenwahlschalter muss in jeder Stellung abgeschlossen werden können; außerdem muss das Gerät die erforderlichen Anzeigeeinrichtungen aufweisen, anhand derer dem Bedienpersonal in eindeutiger Form angezeigt werden kann, welche Steuerungs- oder Betriebsart aktiviert ist – siehe § 194: Anmerkungen zu Nummer 1.2.2 Absatz 4.

Alternativ zu einem abschließbaren Wahlschalter kann gemäß Nummer 1.2.5 Absatz 3 die Wahl einer bestimmten Betriebs- oder Steuerungsart, beispielsweise Einstell- oder Wartungsbetrieb, auf andere Weise auf besonders geschulte und befugte Bediener begrenzt werden, etwa durch einen Zugangscode.

Die Mittel, die für die Begrenzung des Zugangs zu den Betriebsarten angewendet werden, sollten das notwendige Sicherheitsniveau unter Beachtung der vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung erreichen. Wenn aus irgendeinem Fehler in den Mitteln, die zur Wahl der Steuerungs- oder Betriebsart verwendet werden, eine Gefahr resultiert, müssen diese als integraler Bestandteil der sicherheitsbezogenen Steuerung angesehen werden.

In Nummer 1.2.5 Absatz 4 werden vier Voraussetzungen festgelegt, die gleichzeitig erfüllt sein müssen, wenn Maschinen mit einer Steuerungs- oder Betriebsart ausgestattet werden sollen, bei der die trennenden Schutzeinrichtungen geöffnet oder die nichttrennenden Schutzeinrichtungen abgeschaltet sind:

- Durch die erste Voraussetzung soll erreicht werden, dass beim Betrieb in dieser Betriebsart alle anderen Steuerungs- oder Betriebsarten ausgeschlossen sind;
- durch die zweite Voraussetzung soll sichergestellt werden, dass der Bediener gefährliche Funktionen jederzeit vollständig beherrscht;
- die dritte Voraussetzung schreibt vor, dass die Deaktivierung der normalen Schutzvorrichtungen durch andere Schutzmaßnahmen kompensiert werden muss, beispiels-

weise durch eine geringere Betriebsgeschwindigkeit und/oder Schrittbetrieb der beweglichen Teile. Die Schutzfunktion muss für gefährliche Teile, zu denen kein Zugang erforderlich ist, aufrechterhalten bleiben;

- entsprechend der vierten Voraussetzung muss der Betriebsartenwahlschalter nicht nur alle anderen Betriebs- bzw. Steuerungsarten, sondern auch alle Sensoren an der Maschine deaktivieren, die andernfalls Bewegungen oder sonstige gefährliche Funktionen der Maschine oder Maschinenteile während des betreffenden Betriebsablaufs auslösen könnten.

Nummer 1.2.5 Absatz 5 kommt zur Anwendung, wenn es notwendig ist, eine Betriebsart einzurichten, bei der bestimmte normale Schutzvorrichtungen deaktiviert sind und eine oder mehrere der vier im vierten Absatz formulierten Voraussetzungen nicht erfüllt werden können. In diesem Fall muss die Maschine mit anderen Schutzvorrichtungen ausgerüstet werden, damit die Sicherheit des Bereichs gewährleistet ist, in dem der Bediener eingreifen soll. Ein derartiger sicherer Bereich kann durch aktive optoelektronische nichttrennende Schutzeinrichtungen begrenzt werden. Leicht zu umgehende Einrichtungen (beispielsweise eine Schaltmatte für das Bedienpersonal) sind hingegen nicht geeignet. Dabei sei darauf hingewiesen, dass diese Vorrichtungen in die Konstruktion und den Bau der Maschine integriert sein müssen und dass es in derartigen Fällen nicht ausreicht, sich ausschließlich auf die Betriebsanleitungen des Herstellers, auf Warnhinweise an der Maschine oder auf die Schulung der Bediener zu verlassen.

1.2.6 Störung der Energieversorgung

Ein Ausfall der Energieversorgung der Maschine, eine Wiederherstellung der Energieversorgung nach einem Ausfall oder eine Änderung der Energieversorgung darf nicht zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere ist Folgendes zu beachten:

- *Die Maschine darf nicht unbeabsichtigt in Gang gesetzt werden können;*
- *die Parameter der Maschine dürfen sich nicht unkontrolliert ändern können, wenn eine derartige unkontrollierte Änderung zu Gefährdungssituationen führen kann;*
- *das Stillsetzen der Maschine darf nicht verhindert werden können, wenn der Befehl zum Stillsetzen bereits erteilt wurde;*
- *ein bewegliches Maschinenteil oder ein von der Maschine gehaltenes Werkstück darf nicht herabfallen oder herausgeschleudert werden können;*
- *automatisches oder manuelles Stillsetzen von beweglichen Teilen jeglicher Art darf nicht verhindert werden;*
- *nichttrennende Schutzeinrichtungen müssen uneingeschränkt funktionsfähig bleiben oder aber einen Befehl zum Stillsetzen auslösen.*

§ 205 Störung der Energieversorgung

Nummer 1.2.6 behandelt Gefährdungssituationen, die bei oder nach Ausfall der Energieversorgung entstehen können. Im ersten Absatz wird die grundsätzliche Anforderung festgelegt, dass es bei Ausfall der Energieversorgung, der Wiederherstellung der Energieversorgung nach einem Ausfall oder Schwankungen der Energieversorgung nicht zu gefährlichen Situationen kommen darf. Die Energieversorgung kann infolge eines lokalen oder allgemeinen Stromausfalls oder aufgrund des Ausfalls anderer Energiequellen wie Dampf, Druckluft, Hydraulikflüssigkeiten usw. ausfallen. Schwankungen der Energieversorgung können Schwankungen der Spannung oder Frequenz der Stromversorgung oder Druckschwankungen von Dampf, Druckluft und Hydraulikflüssigkeiten usw. einschließen.

Um dieser Anforderung nachzukommen, muss die Risikobeurteilung des Herstellers eine Analyse des möglichen Verhaltens der Maschine in derartigen Fällen umfassen, und die Maschine muss so konstruiert und gebaut werden, dass daraus resultierende Gefährdungssituationen verhindert werden. Die sechs Gedankenstriche in Nummer 1.2.6 Absatz 2 enthalten bestimmte übliche Gefährdungssituationen, zu denen es bei Ausfall der Energieversorgung kommen kann. Allerdings ist zu beachten, dass diese Liste nur eine nicht erschöpfende Aufzählung darstellt. Außerdem ist festzuhalten, dass diese Gefährdungssituationen hinsichtlich der Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen den in Nummer 1.2.1 Absatz 2 angesprochenen Situationen entsprechen, weshalb einige der erforderlichen konstruktiven Maßnahmen möglicherweise bei beiden Anforderungen identisch sind.

- Der erste Gedankenstrich bezieht sich auf das Risiko eines unbeabsichtigten Ingangsetzens der Maschine. Dieser Fall kann vor allem dann vorkommen, wenn die Energieversorgung nach einer Unterbrechung wieder hergestellt wird. Die Steuerung muss daher so aufgebaut sein, dass die Unterbrechung der Energieversorgung automatisch einen Neustart verhindert, bis die Maschine mit der Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen wieder in Gang gesetzt wird.
- Der zweite Gedankenstrich bezieht sich auf Fälle, in denen die Energieversorgung benötigt wird, um bestimmte Maschinenparameter, beispielsweise Druck oder Temperatur, innerhalb sicherer Grenzen zu halten. In bestimmten Fällen ist hierfür gegebenenfalls eine Reserveenergieversorgung erforderlich. Darüber hinaus können zugehörige Daten gespeichert und bei der Wiederherstellung der Energieversorgung verwendet werden.
- Der dritte Gedankenstrich bezieht sich auf Teile der Steuerung, mit denen die Stillsetz- und NOT-HALT-Funktionen gesteuert werden. Die Steuerung muss so ausgelegt werden, dass ein einmal erteilter Befehl zum Stillsetzen auch bei Unterbrechung der Energieversorgung aufrechterhalten bleibt.
- Entsprechend dem vierten Gedankenstrich muss die Maschine so konstruiert sein, dass bewegliche Teile oder von der Maschine gehaltene Werkstücke nicht herunterfallen oder herausgeschleudert werden, wenn die Energieversorgung ausfällt. Dies kann durch Klemmvorrichtungen, Bremsen, Sperrvorrichtungen, Rückschlagventile usw. erreicht werden, die bei Ausfall der Energieversorgung oder, falls dies nicht möglich ist, über eine Energiespeicherquelle wirken, beispielsweise eine Feder oder ein Drucklufttank.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass für Hebevorgänge besondere Vorgaben gelten – siehe § 342: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.6 Buchstabe c.

- Entsprechend dem fünften Gedankenstrich muss die Maschine so konstruiert sein, dass die beweglichen Teile bei Ausfall der Energieversorgung sicher stillgesetzt werden können. Wird eine Energiequelle benötigt, um die beweglichen Teile sicher stillzusetzen zu können, kann diese von einer Energiespeicherquelle geliefert werden. In bestimmten Fällen muss gegebenenfalls eine Reserveenergieversorgung zur Verfügung gestellt werden, damit die beweglichen Maschinenteile sicher stillgesetzt werden können.
- Der letzte Gedankenstrich schreibt vor, dass nichttrennende Schutzeinrichtungen so zu konstruieren sind, dass sie auch bei Ausfall der Energieversorgung funktionsfähig bleiben oder dass bei Unterbrechung der Energieversorgung automatisch ein Befehl zum Stillsetzen ausgelöst wird.

1.3 SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN MECHANISCHE GEFÄHRDUNGEN

1.3.1 Risiko des Verlusts der Standsicherheit

Die Maschine, ihre Bestandteile und ihre Ausrüstungsteile müssen ausreichend standsicher sein, um ein Umstürzen oder Herabfallen oder eine unkontrollierte Lageveränderung beim Transport, der Montage und der Demontage sowie jeder anderer Betätigung an der Maschine zu vermeiden.

Kann aufgrund der Form oder der vorgesehenen Installation der Maschine keine ausreichende Standsicherheit gewährleistet werden, müssen geeignete Befestigungsmittel vorgesehen und in der Betriebsanleitung angegeben werden.

§ 206 Standsicherheit

Entsprechend Nummer 1.3.1 Absatz 1 muss der Hersteller dafür sorgen, dass die Standsicherheit der Maschine und ihrer Bestandteile und Ausrüstungsteile während der verschiedenen Phasen der absehbaren Lebensdauer der Maschine gewährleistet ist – siehe § 173: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe a.

Zu den dabei zu berücksichtigenden Kriterien zählen unter anderem die Formgebung der Maschine und ihres Sockels, die Merkmale der Oberfläche oder des Untergestells, auf dem die Maschine verwendet, aufgebaut oder installiert werden soll, die Gewichtsverteilung, dynamische Wirkungen, die durch die Bewegung der Maschine selbst oder ihrer Bestandteile oder von in der Maschine verarbeiteten oder von ihr gehaltenen Werkstücken hervorgerufen werden, ferner Vibrationseffekte, äußere Krafteinwirkungen wie Winddruck sowie Witterungsbedingungen wie Schnee und Eis.

Wenn die Standsicherheit der Maschine von den Betriebsbedingungen wie beispielsweise Gefälle, Untergrund oder Beladung abhängt, müssen die Bedingungen, bei denen die Maschine die Anforderungen an die Standsicherheit erfüllt, in der Betriebsanleitung des Herstellers angegeben werden – siehe § 264 und § 269: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstaben i und o.

Nummer 1.3.1 Absatz 2 bezieht sich auf Fälle, in denen die Standsicherheit der Maschine durch besondere Maßnahmen beim Betrieb oder bei der Installation der Maschine hergestellt werden muss. In diesen Fällen sind die erforderlichen Vorkehrungen für die Verankerung in die Konstruktion und Bau der Maschine aufzunehmen und die Maßnahmen, die der Benutzer bzw. Installateur durchführen muss, sind in der Betriebsanleitung des Herstellers anzugeben – siehe § 264: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i, und § 269: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe o. Diese Nummer findet Anwendung insbesondere für alle Maschinen, die regelmäßig zwischen unterschiedlichen Aufstellorten befördert werden (z. B. Erdbaumaschinen oder Turmdrehkrane).

Es ist zu beachten, dass zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen an die Standsicherheit, die in Nummer 1.3.1 aufgeführt sind,

- ergänzende Anforderungen an die Standsicherheit tragbarer Maschinen in Nummer 2.2.1 festgelegt sind;
- ergänzende Anforderungen an die Standsicherheit mobiler Maschinen in Nummer 3.4.1 und 3.4.3 festgelegt sind;
- ergänzende Anforderungen an die Standsicherheit von Maschinen zum Heben von Lasten in Nummer 4.1.2.1 und 4.2.2 festgelegt sind;
- ergänzende Anforderungen an die Standsicherheit eines Schreitausbaus für Arbeiten unter Tage in Nummer 5.1 festgelegt sind;
- ergänzende Anforderungen an die Standsicherheit von Maschinen zum Heben von Personen in Nummer 6.1.2 festgelegt sind.

1.3.2 Bruchrisiko beim Betrieb:

Die verschiedenen Teile der Maschine und ihre Verbindungen untereinander müssen den bei der Verwendung der Maschine auftretenden Belastungen standhalten.

Die verwendeten Materialien müssen — entsprechend der vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten vorgesehenen Arbeitsumgebung der Maschine — eine geeignete Festigkeit und Beständigkeit insbesondere in Bezug auf Ermüdung, Alterung, Korrosion und Verschleiß aufweisen.

In der Betriebsanleitung ist anzugeben, welche Inspektionen und Wartungsarbeiten in welchen Abständen aus Sicherheitsgründen durchzuführen sind. Erforderlichenfalls ist anzugeben, welche Teile dem Verschleiß unterliegen und nach welchen Kriterien sie auszutauschen sind.

Wenn trotz der ergriffenen Maßnahmen das Risiko des Berstens oder des Bruchs von Teilen weiter besteht, müssen die betreffenden Teile so montiert, angeordnet und/oder gesichert sein, dass Bruchstücke zurückgehalten werden und keine Gefährdungssituationen entstehen.

Starre oder elastische Leitungen, die Fluide — insbesondere unter hohem Druck — führen, müssen den vorgesehenen inneren und äußeren Belastungen standhalten; sie müssen sicher befestigt und/oder geschützt sein, sodass ein Bruch kein Risiko darstellt.

Bei automatischer Zuführung des Werkstücks zum Werkzeug müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, um Risiken für Personen zu vermeiden:

- *Bei Berührung zwischen Werkzeug und Werkstück muss das Werkzeug seine normalen Arbeitsbedingungen erreicht haben.*
- *Wird das Werkzeug (absichtlich oder unabsichtlich) in Bewegung gesetzt und/oder angehalten, so müssen Zuführbewegung und Werkzeugbewegung aufeinander abgestimmt sein.*

§ 207 Bruch beim Betrieb

Bruchgefahren während des Betriebs können beispielsweise durch den Zusammenbruch der Maschine oder einzelner Maschinenteile oder durch unkontrollierte Bewegungen oder herausgeschleuderte Maschinenteile durch das Versagen von Bauteilen oder Baugruppen entstehen. Die beiden ersten Absätze in Nummer 1.3.2 sollen bewirken, dass der Bruch von Maschinenteilen während des Betriebs verhindert wird, indem geeignete Werkstoffe verwendet und die Bauteile und Baugruppen so konstruiert und gebaut werden, dass sie Beanspruchungen aufnehmen können, denen sie während des Betriebs ausgesetzt sind. In bestimmten Fällen sind in harmonisierten Normen Spezifikationen für Werkstoffe, Konstruktion, Fertigung und Prüfung bestimmter kritischer Bauteile zu finden. In anderen Fällen müssen diese Anforderungen durch die Anwendung bewährter Konstruktionsgrundsätze und –verfahren erfüllt werden.

In Nummer 1.3.2 Absatz 2 wird betont, wie wichtig es ist, die Bedingungen zu berücksichtigen, unter denen die Maschine in den verschiedenen Phasen ihres Lebenszyklus betrie-

ben werden soll – siehe § 173: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe a. Durch bestimmte Betriebsbedingungen kann die Festigkeit mancher Werkstoffe und Baugruppen beeinträchtigt werden, etwa durch extreme Hitze oder Kälte, korrosive Umgebungen, Feuchtigkeit oder Strahlungsbelastung. Bei Übergeschwindigkeit, beispielsweise von rotierenden Werkzeugen, besteht die Gefahr eines Werkzeugbruchs, was in solchen Fällen deshalb verhindert werden muss. Die Betriebsbedingungen, für die die Maschine konstruiert wurde, sowie deren Grenzwerte sind in der Betriebsanleitung des Herstellers anzugeben – siehe § 263: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe g.

Wenn Ermüdung einen bedeutsamen Faktor darstellt, muss der Hersteller die erwartete Lebensdauer der Maschine und die Art der Funktionen berücksichtigen, die die Maschine ausführen soll, wobei auch die Zahl der Betriebszyklen zu beachten ist, welche das betreffende Bauteil bzw. die Baugruppe während ihrer Lebensdauer durchlaufen muss.

Nummer 1.3.2 Absatz 3 trägt dem Umstand Rechnung, dass bestimmte Maschinenteile, die Verschleiß unterliegen, der zum Versagen führen kann, vom Benutzer regelmäßig kontrolliert und erforderlichenfalls instand gesetzt oder ausgetauscht werden müssen. In der Betriebsanleitung des Herstellers ist anzugeben, welche Kontrollen an diesen Bauteilen vorgeschrieben sind (zum Beispiel Sichtkontrollen, Funktionskontrollen oder Prüfungen), wie häufig diese durchzuführen sind (beispielsweise nach der Zahl der Betriebszyklen oder Betriebsdauer) und welche Kriterien für Instandsetzung oder Austausch der betreffenden Teile gelten – siehe § 272: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe r.

In Nummer 1.3.2 Absatz 4 werden jene Fälle behandelt, bei denen trotz der Verwendung geeigneter Materialien und Baugruppen noch ein Restrisiko des Berstens oder Bruchs der Teile während des Betriebs besteht. In diesen Fällen müssen die notwendigen Maßnahmen ergriffen werden, um zu verhindern, dass Personen durch Bruchstücke gefährdet werden. Dazu können die Teile, bei denen Bruchgefahr besteht, so montiert und angeordnet werden, dass deren Bruchstücke von anderen Maschinenteilen zurückgehalten werden, beispielsweise durch den Rahmen, oder indem geeignete trennende Schutzeinrichtungen eingebaut werden. Egal ob die Bruchstücke durch Funktionsbestandteile der Maschine oder durch trennende Schutzeinrichtungen zurückgehalten werden, die betreffenden Teile müssen stabil genug ausgeführt sein, um der Energie der herausgeschleuderten Bruchstücke standzuhalten – siehe § 169: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe f, und § 216: Anmerkungen zu Nummer 1.4.1.

In Nummer 1.3.2 Absatz 5 werden die besonderen Risiken behandelt, die von flüssigkeitsführenden Rohrleitungen und Schläuchen ausgehen, insbesondere wenn diese unter hohem Druck stehen, wie es zum Beispiel in fluidtechnischen Anlagen der Fall ist. Einerseits sind derartige Rohrleitungen und Schläuche so zu konstruieren und zu montieren, dass sie die Innendrücke und andere Beanspruchungen aufnehmen können, denen sie möglicherweise ausgesetzt sind. Wenn andererseits ein Restrisiko eines Bruchs oder Berstens besteht, müssen diese Teile so angeordnet oder abgeschirmt sein, dass von der freigesetzten Flüssigkeit keine Risiken für Personen ausgehen, und sie müssen ordnungsgemäß befestigt sein, um Peitscheneffekte zu vermeiden.

Dabei ist zu beachten, dass bestimmte Ausrüstungen und Geräte hinsichtlich der bestehenden Druckrisiken der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU unterliegen können – siehe § 91: Anmerkungen zu Artikel 3.

Allgemeine Spezifikationen für Hydraulik- und Pneumatikrohrleitungen und -schläuche sind in den Normen EN ISO 4413 und EN ISO 4414[158] enthalten.

Der letzte Absatz in Nummer 1.3.2 befasst sich mit den speziellen Risiken von Maschinen, die Werkzeuge verwenden, welche für den sicheren Betrieb in einem bestimmten Drehzahl- oder Geschwindigkeitsbereich ausgelegt sind und bei denen der Kontakt zwischen dem verarbeiteten Werkstoff und dem Werkzeug bei niedrigeren oder höheren Drehzahlen bzw. Geschwindigkeiten ein Bruchrisiko des Werkzeugs und des Werkstoffs nach sich ziehen kann. Es darf zu keinem Kontakt zwischen dem Werkstück und dem Werkzeug kommen, bis die normalen Arbeitsbedingungen erreicht sind. Aus dem gleichen Grund muss die Drehzahl oder Geschwindigkeit des Werkzeugs bei jedem Ingangsetzen und Stillsetzen des Werkzeugs automatisch auf die Zuführbewegung abgestimmt werden.

Außerdem ist zu beachten, dass zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen im Zusammenhang mit dem Bruchrisiko während des Betriebs gemäß Nummer 1.3.2

- ergänzende Anforderungen an die Festigkeit von Maschinen für Hebevorgänge in Nummer 4.1.2.3, 4.1.2.4 und 4.1.2.5 festgelegt sind;
- ergänzende Anforderungen an die Festigkeit von Maschinen zum Heben von Personen in Nummer 6.1.1 festgelegt sind.

1.3.3 Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände

Es sind Vorkehrungen zu treffen, um das Herabfallen oder das Herausschleudern von Gegenständen zu vermeiden, von denen ein Risiko ausgehen kann.

§ 208 Herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände

Die Anforderung in Nummer 1.3.3 bezieht sich auf Verletzungsrisiken, die durch den Kontakt mit herabfallenden oder herausgeschleuderten Gegenständen entstehen können, beispielsweise Werkstücke oder Bruchstücke von Werkstücken, Werkzeuge oder Bruchstücke von Werkzeugen, Abfallstoffe, Späne, Splitter, Abrieb, Steine usw. Wo immer möglich, muss durch Konstruktion und Bau der Maschine verhindert werden, dass Gegenstände herabfallen oder in Richtung von Personen herausgeschleudert werden können. Falls sich dies jedoch nicht in vollem Umfang erreichen lässt, sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Zu den Schutzmaßnahmen zählen der Einbau von trennenden Schutzeinrichtungen, die verhindern, dass herausgeschleuderte Gegenstände in die Nähe von Personen geraten, oder die Abschirmung der Bedienungsplätze durch Einhausung – siehe § 182: Anmerkungen zu Nummer 1.1.7. Wenn durch derartige Schutzmaßnahmen kein vollständiger Schutz erreicht werden kann, muss der Maschinenhersteller in der Betriebsanleitung angeben, dass geeignete persönliche Schutzausrüstung, beispielsweise Augenschutz, bereitzustellen und zu verwenden ist – siehe § 267: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe m.

[158] EN ISO 4413:2010 *Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile*; EN ISO 4414:2010 *Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.*

Es ist zu beachten, dass zusätzlich zu der in Nummer 1.3.3 beschriebenen allgemeinen Anforderung im Zusammenhang mit Risiken, die durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände entstehen,

- ergänzende Anforderungen zum Splitterschutz für tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte in Nummer 2.2.2.1 festgelegt sind;
- ergänzende Anforderungen zu den Risiken durch herausgeschleuderte Werkstücke oder Werkstückteile von Maschinen für die Bearbeitung von Holz und Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften in Nummer 2.3 Buchstabe b festgelegt sind;
- ergänzende Anforderungen für den Schutz gegen herabfallende Gegenstände bei mobilen Maschinen in Nummer 3.4.4 festgelegt sind;
- ergänzende Anforderungen zu den Risiken durch das Herabfallen oder Fallenlassen von Lasten an Maschinen zum Heben von Lasten in Nummer 4.1.2.6 festgelegt sind;
- ergänzende Anforderungen zu den Risiken durch vom Lastträger von Maschinen zum Heben von Lasten, die feste Ladestellen anfahren, herabstürzende Lasten in Nummer 4.1.2.8.4 festgelegt sind;
- ergänzende Anforderungen zu den Risiken durch Gegenstände, die auf den Lastträger von Maschinen zum Heben von Personen herabfallen, in Nummer 6.3.3 festgelegt sind.

1.3.4 Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken

Zugängliche Maschinenteile dürfen, soweit ihre Funktion es zulässt, keine scharfen Ecken und Kanten und keine rauen Oberflächen aufweisen, die zu Verletzungen führen können.

§ 209 Scharfe Kanten und Ecken und raue Oberflächen

Die Anforderung in Nummer 1.3.4 betrifft die Risiken von Kratzern, Schnitten und Abschürfungen durch Kontakt mit scharfen Kanten und Ecken oder mit rauen Oberflächen.

Bei der Bewertung dieser Risiken sind die folgenden Faktoren mit zu berücksichtigen:

- Zugänglichkeit der betreffenden Teile;
- Lage der Teile in Relation zu Bedienungsplätzen, Stellteilen und Wartungsstellen;
- die Körperteile, die mit diesen Bereichen in Kontakt kommen können;
- die Art der Handlungen, durch die es voraussichtlich zu Kontakt mit den Gefahrenbereichen kommen kann, beispielsweise Zugang, Halten des Gleichgewichtes, Beobachtung, Zurücktreten usw.

Besonders ist dabei auf die Kanten von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen zu achten.

Allgemeine Leitlinien zur Verringerung von Risiken durch scharfe Kanten und Ecken und raue Oberflächen sind in Norm EN ISO 12100[159] enthalten; zusätzlich wird in verschiedenen Typ-C-Normen der Mindestradius von zugänglichen Kanten definiert.

1.3.5 Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen

Kann die Maschine mehrere unterschiedliche Arbeitsgänge ausführen, wobei zwischen den einzelnen Arbeitsgängen das Werkstück von Hand entnommen wird (mehrfach kombinierte Maschine), so muss sie so konstruiert und gebaut sein, dass jedes Teilsystem auch einzeln betrieben werden kann, ohne dass die übrigen Teilsysteme für gefährdete Personen ein Risiko darstellen..

Dazu muss jedes Teilsystem, sofern es nicht gesichert ist, einzeln in Gang gesetzt und stillgesetzt werden können.

§ 210 Kombinierte Maschinen

Die Anforderung in Nummer 1.3.5 gilt für kombinierte Maschinen wie etwa kombinierte Holzbearbeitungsmaschinen. Gemäß Absatz 1 hat der Hersteller dafür Sorge zu tragen, dass die Teilsysteme der Maschine, die gemäß ihrer Konstruktion die einzelnen Arbeitsgänge oder Funktionen ausführen sollen, auch alleine benutzt werden können, ohne dass durch die anderen Teilsysteme Risiken entstehen.

Für Teilsysteme, die nicht oder nicht vollständig geschützt sind, werden die Anforderungen in Nummer 1.2.3, 1.2.4.1 und 1.2.4.2 durch die Anforderungen in Nummer 1.3.5 ergänzt.

1.3.6 Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen

Können mit der Maschine Arbeiten in verschiedenen Verwendungsbedingungen ausgeführt werden, so muss sie so konstruiert und gebaut sein, dass diese Verwendungsbedingungen gefahrlos und zuverlässig gewählt und eingestellt werden können.

§ 211 Änderung der Verwendungsbedingungen

Die Anforderung in Nummer 1.3.6 bezieht sich auf Maschinen, die bei unterschiedlichen Verwendungsbedingungen betrieben werden können, beispielsweise mit unterschiedlichen Werkzeugausführungen, bei unterschiedlichen Drehzahlen, Arbeits- oder Vorschubgeschwindigkeiten, mit unterschiedlichen Werkstoffen oder bei unterschiedlichen Umgebungsbedingungen. In derartigen Fällen muss die Wahl der gewünschten Verwendungsbedingung den Bedienern in eindeutiger Form angezeigt werden und erforderlichenfalls müssen auch die entsprechenden Schutzmaßnahmen aktiviert werden. Eine ungewollte oder unbeabsichtigte Auswahl muss durch eine entsprechende Konstruktion der Stellteile

[159] EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze. Risikobeurteilung und Risikomanagement.– Ziffer 6.2.2.1.

verhindert werden, wenn dies zu Gefährdungssituationen führen kann - siehe § 124: Anmerkungen zu Nummer 1.2.5.

1.3.7 Risiken durch bewegliche Teile:

Die beweglichen Teile der Maschine müssen so konstruiert und gebaut sein, dass Unfallrisiken durch Berührung dieser Teile verhindert sind; falls Risiken dennoch bestehen, müssen die beweglichen Teile mit trennenden oder nichttrennenden Schutzeinrichtungen ausgestattet sein.

Es müssen alle erforderlichen Vorkehrungen getroffen werden, um ein ungewolltes Blockieren der beweglichen Arbeitselemente zu verhindern. Kann es trotz dieser Vorkehrungen zu einer Blockierung kommen, so müssen gegebenenfalls die erforderlichen speziellen Schutzeinrichtungen und das erforderliche Spezialwerkzeug mitgeliefert werden, damit sich die Blockierung gefahrlos lösen lässt.

Auf die speziellen Schutzeinrichtungen und deren Verwendung ist in der Betriebsanleitung und nach Möglichkeit auf der Maschine selbst hinzuweisen.

§ 212 Bewegliche Teile

Der erste Absatz von Nummer 1.3.7 befasst sich mit einer der Hauptursachen von Unfällen mit Maschinen. Durch den Kontakt mit beweglichen Maschinenteilen kann es zu Verletzungen durch Stoß, Abschürfen, Schneiden oder Abschneiden, Scheren, Einstich oder Durchstich, Quetschen, Erfassen und Einziehen oder Fangen kommen.

Die Beseitigung von Gefahren oder die Verminderung von Risiken, die beim Kontakt mit beweglichen Teilen entstehen, ist durch unterschiedliche Maßnahmen möglich, ohne dass dazu auf trennende Schutzeinrichtungen oder nichttrennende Schutzeinrichtungen zurückgegriffen werden muss.

In bestimmten Fällen lassen sich Risiken bereits durch Gestaltung der beweglichen Teile vermeiden oder vermindern, beispielsweise durch Begrenzung der Antriebskräfte, sodass das angetriebene Teil keine mechanische Gefahr darstellt, oder indem die Masse und/oder Geschwindigkeit der beweglichen Teile und damit ihre kinetische Energie begrenzt wird.

Bewegliche Teile können an Stellen angeordnet werden, an denen sie normalerweise für Personen unzugänglich sind, beispielsweise im Inneren des Maschinenrahmens, in ausreichender Höhe oder in ausreichendem Abstand von Schutzeinbauten, durch die sichergestellt wird, dass sie nicht erreicht werden können.

Abmessungen für Sicherheitsabstände sind in der Norm EN ISO 13857[160] angegeben.

[160] EN ISO 13857:2008 *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen* (ISO 13857:2008).

Ausreichende Abstände können zwischen beweglichen Teilen und feststehenden Teilen oder anderen beweglichen Teilen vorgesehen werden, um Risiken durch Quetschen, Scheren oder Einziehen vorzubeugen.

Die Abmessungen für die erforderlichen Abstände, um Risiken durch Quetschen zu vermeiden, sind in der Norm EN 349 angegeben.[161]

Falls es nicht möglich ist, die von beweglichen Teilen ausgehenden Risiken durch die Konstruktion der Teile selbst oder durch Sicherheitsabstände zu verhindern, muss der Zugang zu derartigen Teilen durch trennende Schutzeinrichtungen oder nichttrennende Schutzeinrichtungen verhindert werden.

Die Absätze 2 und 3 in Nummer 1.3.7 behandeln das Problem des Blockierens von beweglichen Arbeitselementen. Selbst wenn durch das Blockieren noch keine Gefährdungssituation entsteht, so erfordert das Auftreten einer Blockade oft ein schnelles Eingreifen des Bedieners, um Schäden oder Produktionsausfälle zu verhindern, wodurch wiederum die Wahrscheinlichkeit gefährlicher Eingriffe zunimmt. Aus diesem Grund müssen die Hersteller die Maschinen soweit als möglich so konstruieren, dass Blockaden vermieden werden und, wenn sich diese nicht völlig vermeiden lassen, entsprechende Vorrichtungen vorsehen, mit denen Blockaden von beweglichen Teilen sicher beseitigt werden können, und zwar möglichst, ohne dass dazu trennende Schutzeinrichtungen entfernt werden müssen. Die Mittel für das Beseitigen von Blockaden müssen durch ein Zeichen auf dem entsprechenden Maschinenteil gekennzeichnet werden und die in diesen Fällen einzuhaltende Betriebsart ist in der Betriebsanleitung des Herstellers anzugeben – siehe § 271: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe q. Falls hierfür spezielle Ausrüstungsteile oder Geräte benötigt werden, sind diese mit der Maschine mitzuliefern – siehe § 117: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe e.

1.3.8 Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile,

Die für den Schutz gegen Risiken durch bewegliche Teile verwendeten Schutzeinrichtungen sind entsprechend der jeweiligen Risikoart zu wählen. Die Wahl ist unter Beachtung der nachstehenden Leitlinien zu treffen.

1.3.8.1 Bewegliche Teile der Kraftübertragung

Zum Schutz von Personen gegen Gefährdungen durch bewegliche Teile der Kraftübertragung sind zu verwenden:

- *feststehende trennende Schutzeinrichtungen gemäß Nummer 1.4.2.1 oder*
- *bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung gemäß Nummer 1.4.2.2.*

Die letztgenannte Lösung ist zu wählen, wenn häufige Eingriffe vorgesehen sind.

[161] EN 349:1993+A1:2008 *Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*.

§ 213 Bewegliche Teile der Kraftübertragung

Bewegliche Teile der Kraftübertragung umfassen unter anderem Zahnräder, Riemen, Seile und Ketten, ferner die zugehörigen Scheiben, Ritzel und Kettenräder sowie Antriebswellen und deren Gelenke.

Da bewegliche Teile der Kraftübertragung nicht direkt am Arbeitsvorgang beteiligt sind, ist es im Allgemeinen möglich, den Zugang zu diesen Teilen während des normalen Betriebs vollständig zu verhindern. Wenn hierfür trennende Schutzeinrichtungen erforderlich sind, richtet sich die Wahl der trennenden Schutzeinrichtungen danach, ob häufig Zugang zu diesen Teilen zu Wartungszwecken erforderlich ist, beispielsweise für Einricht-, Einstell- und Reinigungsarbeiten. Wenn häufiger Zugang erforderlich ist, sind bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung einzubauen – siehe § 217: Anmerkungen zu Nummer 1.4.2.

Zusätzlich zu der allgemeinen Anforderung gemäß Nummer 1.3.8.1 sind in Nummer 3.4.7 ergänzende Anforderungen für abnehmbare Gelenkwellen festgelegt, die für die Verbindung zwischen einer Maschine oder Zugmaschine und einer angetriebenen Maschine vorgesehen sind.

Eine Ausnahme von der allgemeinen Anforderung gemäß Nummer 1.3.8.1 ist im Zusammenhang mit beweglichen Teilen im Motorraum von mobilen Maschinen in Nummer 3.4.2 festgelegt.

1.3.8.2 Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind

Zum Schutz von Personen gegen Gefährdungen durch bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind, sind zu verwenden:

- *feststehende trennende Schutzeinrichtungen gemäß Nummer 1.4.2.1 oder*
- *bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung gemäß Nummer 1.4.2.2 oder*
- *nichttrennende Schutzeinrichtungen gemäß Nummer 1.4.3 oder*
- *eine Kombination dieser Lösungen.*

Können jedoch bestimmte direkt am Arbeitsprozess beteiligte bewegliche Teile während ihres Betriebes aufgrund von Arbeiten, die das Eingreifen des Bedienungspersonals erfordern, nicht vollständig unzugänglich gemacht werden, so müssen diese Teile versehen sein mit:

- *feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen oder beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen mit Verriegelung, die die für den Arbeitsgang nicht benutzten Teile unzugänglich machen, und*
- *verstellbaren trennenden Schutzeinrichtungen gemäß Nummer 1.4.2.3, die den Zugang zu den beweglichen Teilen auf die Abschnitte beschränken, zu denen ein Zugang erforderlich ist.*

§ 214 Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind

Nummer 1.3.8.2 beschreibt die Art der trennenden Schutzeinrichtungen oder nichttrennenden Schutzeinrichtungen, durch die der Zugang zu beweglichen Teilen verhindert werden soll, die an dem Arbeitsprozess beteiligt sind. Wenn es nötig ist, den Zugang zu beweglichen Teilen, die am Arbeitsprozess beteiligt sind, zu verhindern, sind – wo immer möglich – trennende Schutzeinrichtungen oder nichttrennende Schutzeinrichtungeneinzubauen, um den Zugang während der gefährlichen Bewegungen vollständig zu verhindern.

Bei der Entscheidung zwischen feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen, beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen mit Verriegelung, nichttrennenden Schutzeinrichtungen oder einer Kombination dieser Einrichtungen sind die Risikobeurteilung,, die Häufigkeit, mit der Zugang zu diesen Bereichen erforderlich ist und ergonomische Aspekte, beispielsweise der erforderliche Kraftaufwand für das wiederholte Öffnen und Schließen einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung, zu berücksichtigen – siehe § 217: Anmerkungen zu Nummer 1.4.2.

Nichttrennende Schutzeinrichtungen bieten möglicherweise keinen ausreichenden Schutz, wenn andere Risiken bestehen, wie zum Beispiel durch herausgeschleuderte Gegenstände, extreme Temperaturen oder Strahlung – siehe § 221: Anmerkungen zu Nummer 1.4.3.

Nummer 1.3.8.2 Absatz 2 behandelt Fälle, in denen sich der Zugang zum Gefahrenbereich nicht vollständig verhindern lässt, beispielsweise bei Maschinen, bei denen der zu verarbeitende Werkstoff oder das Werkstück manuell zugeführt wird. In diesen Fällen muss eine Kombination aus feststehenden oder beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen in den Bereichen der beweglichen Teile, bei denen während des normalen Betriebs kein Zugang erforderlich ist, und von zugangsbeschränkenden verstellbaren Schutzeinrichtungen in den Bereichen, bei denen Zugang erforderlich ist, eingebaut werden – siehe § 220: Anmerkungen zu Nummer 1.4.2.3.

Zu beachten ist auch, dass in Anhang IV mehrere Kategorien von Maschinen mit manuellem Vorschub oder manuellem Lade- bzw. Entladevorgang von Werkstoffen oder Werkstücken aufgeführt sind – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3 und 4, und § 388: Anmerkungen zu Anhang IV.

1.3.9 Risiko unkontrollierter Bewegungen

Es muss verhindert werden, dass sich aus gleich welcher Ursache ein stillgesetztes Maschinenteil ohne Betätigung der Stellteile aus seiner Ruhestellung bewegt, oder diese Bewegung darf keine Gefährdung darstellen.

§ 215 Unkontrollierte Bewegungen

Die Anforderung in Nummer 1.3.9 ergänzt die Anforderung in Nummer 1.2.4 in Zusammenhang mit dem Stillsetzen. Wenn ein Risiko unkontrollierter Bewegungen der beweglichen Teile einer Maschine besteht, nachdem diese stillgesetzt wurden, müssen die erforderlichen Bremsvorrichtungen, Feststelleinrichtungen oder sonstigen Systeme zur Überwachung des Stillgesetztseins eingebaut werden, damit unkontrollierte Bewegungen

verhindert oder begrenzt werden, sodass von ihnen kein Risiko ausgeht – siehe § 201: Anmerkungen zu Nummer 1.2.4.2.

Es ist zu beachten, dass zusätzlich zu der allgemeinen Anforderung in Nummer 1.3.9 ergänzende Anforderungen zu unkontrollierten Bewegungen mobiler Maschinen in Nummer 3.4.1 festgelegt sind; ergänzende Anforderungen zum Risiko unkontrollierter Bewegungen von Maschinen zum Heben von Lasten sind in Nummer 4.1.2.6 festgelegt.

1.4 ANFORDERUNGEN AN SCHUTZEINRICHTUNGEN

1.4.1 Allgemeine Anforderungen

Trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen

- *müssen stabil gebaut sein,*
- *müssen sicher in Position gehalten werden,*
- *dürfen keine zusätzlichen Gefährdungen verursachen,*
- *dürfen nicht auf einfache Weise umgangen oder unwirksam gemacht werden können,*
- *müssen ausreichend Abstand zum Gefahrenbereich haben,*
- *dürfen die Beobachtung des Arbeitsvorgangs nicht mehr als unvermeidbar einschränken und*
- *müssen die für das Einsetzen und/oder den Wechsel der Werkzeuge und zu Wartungszwecken erforderlichen Eingriffe möglichst ohne Abnahme oder Außerbetriebnahme der Schutzeinrichtungen zulassen, wobei der Zugang ausschließlich auf den für die Arbeit notwendigen Bereich beschränkt sein muss.*

Ferner müssen trennende Schutzeinrichtungen nach Möglichkeit vor einem Herausschleudern oder Herabfallen von Werkstoffen und Gegenständen sowie vor den von der Maschine verursachten Emissionen schützen.

§ 216 Allgemeine Anforderungen an trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen

In Nummer 1.4.1 werden allgemeine Anforderungen an trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen festgelegt. Besondere Anforderungen an die drei wichtigsten Bauarten von trennenden und nichttrennenden Schutzeinrichtungen sind unter Nummer 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3 und 1.4.3 aufgeführt.

Gemäß dem ersten Gedankenstrich in Nummer 1.4.1 müssen trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen eine ausreichende Festigkeit aufweisen, wobei sowohl die Gefährdungen zu berücksichtigen sind, gegen die die Schutzeinrichtungen Schutz bieten sollen, als auch die vorgesehenen Verwendungsbedingungen, beispielsweise ist dies der Fall, wenn es vorhersehbar ist, dass ein Bediener auf eine Schutzeinrichtung fallen oder treten könnte. Wenn eine besonders hohe Widerstandsfähigkeit erforderlich ist, vor allem

bei trennenden Schutzeinrichtungen, die Schutz gegen herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände bieten sollen, werden in den einschlägigen harmonisierten Normen die Konstruktionskriterien und erforderlichenfalls die durchzuführenden Prüfungen festgelegt.

Der zweite Gedankenstrich in Nummer 1.4.1 schreibt vor, dass trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen sicher in Position gehalten werden müssen. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn die Sicherheit von dem Abstand zwischen der Schutzeinrichtung und dem gefährlichen Maschinenteil abhängt.

Der dritte Gedankenstrich in Nummer 1.4.1 besagt, dass von trennenden oder nichttrennenden Schutzeinrichtungen keine zusätzlichen Gefährdungen ausgehen dürfen. Durch das Öffnen oder Schließen einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung darf beispielsweise keine Gefahr von Quetsch- oder Scherverletzungen entstehen. Wo es nötig ist, um überhöhten oder wiederholten Kraftaufwand zu vermeiden, soll das Öffnen oder Schließen von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen beispielsweise durch Federn oder hydraulische oder pneumatische Zylinder angetrieben oder unterstützt erfolgen.

Der vierte Gedankenstrich in Nummer 1.4.1 schreibt vor, dass trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen nicht auf einfache Weise umgangen oder unwirksam gemacht werden können . Diese Anforderung ist vor allem für Verriegelungseinrichtungen von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen und für nichttrennende Schutzeinrichtungen von Bedeutung.

Der fünfte Gedankenstrich in Nummer 1.4.1 schreibt vor, dass trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen in ausreichendem Abstand zum Gefahrenbereich angeordnet sein müssen.

Angemessene Abstände für nichttrennende Schutzeinrichtungen sind in NormEN ISO 13855[162] angegeben. Für trennende Schutzeinrichtungen mit Öffnungen sind Sicherheitsabstände hinsichtlich der Abmessungen und der Form der Öffnungen in Norm EN ISO 13857[163] angegeben.

Durch die Anordnung von Einrichtungs-, Einstell- und anderen Wartungsstellen außerhalb der Gefahrenbereiche kann die Notwendigkeit, trennende Schutzeinrichtungen für Routinewartungsaufgaben abbauen zu müssen, vermieden werden – siehe § 239: Anmerkungen zu Nummer 1.6.1.

Der sechste Gedankenstrich in Nummer 1.4.1 schreibt vor, dass trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen möglichst so konstruiert und ausgeführt werden müssen, dass sie die Beobachtung des Arbeitsvorgangs durch den Bediener nicht behindern. Wird dieser Aspekt nicht berücksichtigt, erhöht sich das Risiko, dass trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen vom Bediener umgangen oder entfernt werden. Die Sicht auf den Arbeitsvorgang lässt sich beispielsweise verbessern, indem transparente trennende Schutzeinrichtungen, Kamera-Monitor-Systeme (CCTV) oder, wenn keine Risiken durch

---

[162] EN ISO 13855:2010 *Sicherheit von Maschinen – Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen* (ISO 13855:2010).

[163] EN ISO 13857:2008 *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen* (ISO 13857:2008).

herausgeschleuderte Gegenstände oder Emissionen entstehen, trennende Schutzeinrichtungen mit Öffnungen oder nichttrennende Schutzeinrichtungen eingebaut werden – siehe § 221: Anmerkungen zu Nummer 1.4.3.

Der siebte Gedankenstrich in Nummer 1.4.1 besagt, dass bei der Konstruktion und dem Bau von trennenden und nichttrennenden Schutzeinrichtungen die Notwendigkeit des Zugangs zu den Gefahrenbereichen berücksichtigt werden muss, egal ob der Zugang während des normalen Betriebs der Maschine oder zu Wartungszwecken erfolgen muss. Die trennenden und nichttrennenden Schutzeinrichtungen müssen so gestaltet sein, dass der Zugang auf den Bereich eingeschränkt ist, in dem die Arbeiten ausgeführt werden müssen,. Durch die Anordnung von Einrichtungs-, Einstell- und anderen Wartungsstellen außerhalb der Gefahrenbereiche, kann die Notwendigkeit, trennende Schutzeinrichtungen für Routinewartungsaufgaben abzubauen, vermieden werden – siehe § 239: Anmerkungen zu Nummer 1.6.1.

Nummer 1.4.1 Absatz 2 betont, dass trennende Schutzeinrichtungen oft gleichzeitig Schutz gegen mehrere verschiedene Gefährdungen bieten können und daher entsprechend konstruiert und ausgeführt werden müssen – siehe § 169: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe f.

Trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen zum Schutz von Personen vor beweglichen Teilen, die direkt am Arbeitsprozess beteiligt sind, gelten, wenn sie gesondert in Verkehr gebracht werden, als Sicherheitsbauteile – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c und § 389: Anmerkungen zu Anhang V und § 411: Anmerkungen dazu, wann Sicherheitszäune Sicherheitsbauteile darstellen.

1.4.2 Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen

§ 217 Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen

Die Anforderungen in Nummer 1.4.2 gelten für trennende Schutzeinrichtungen gemäß der Definition in Nummer 1.1.1, also für diejenigen Teile der Maschine, die speziell konstruiert wurden, um durch eine physische Barriere Schutz zu bieten – siehe § 169: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe f.

In der Maschinenrichtlinie wird zwischen drei wesentlichen Bauarten von trennenden Schutzeinrichtungen unterschieden: feststehende trennende Schutzeinrichtungen, bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung und zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen. Im Allgemeinen sollten feststehende trennende Schutzeinrichtungen eingebaut werden, wenn nur selten oder nie Zugang zu dem durch die Schutzeinrichtung abgesicherten Bereich erforderlich ist. Ist häufig Zugang zu dem durch die Schutzeinrichtung abgesicherten Bereich erforderlich, sind bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung einzubauen. Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen können zur Absicherung von am Arbeitsprozess beteiligten Maschinenteilen eingebaut werden, zu denen sich der Zugang während der Benutzung der Maschine nicht völlig verhindern lässt. Zur Wahl trennender Schutzeinrichtungen, die Schutz gegen Risiken durch bewegliche Teile bieten sollen, siehe § 213 und § 214: Anmerkungen zu Nummer 1.3.8.1 und 1.3.8.2.

Die Kriterien für die Auswahl von trennenden Schutzeinrichtungen unter Berücksichtigung, wie häufig der Zugang erforderlich ist, und für die Konstruktion von trennenden Schutzeinrichtungen sind in der Norm EN ISO 14120[164] festgelegt.

1.4.2.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen

Die Befestigungen feststehender trennender Schutzeinrichtungen dürfen sich nur mit Werkzeugen lösen oder abnehmen lassen.

Die Befestigungsmittel müssen nach dem Abnehmen der Schutzeinrichtungen mit den Schutzeinrichtungen oder mit der Maschine verbunden bleiben.

Soweit möglich dürfen trennende Schutzeinrichtungen nach Lösen der Befestigungsmittel nicht in der Schutzstellung verbleiben.

§ 218 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen

In Nummer 1.4.2.1 werden drei Anforderungen an die erste Bauart von trennenden Schutzeinrichtungen – feststehende trennende Schutzeinrichtungen – formuliert. Die Anforderungen in Nummer 1.4.2.1 ergänzen die allgemeinen Anforderungen an trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen gemäß Nummer 1.4.1.

Wenn der durch eine feststehende trennende Schutzeinrichtung abgesicherte Bereich nicht zugänglich sein muss oder wenn der erforderliche Zugang auf anderem Wege möglich ist, können feststehende trennende Schutzeinrichtungen dauerhaft befestigt werden, beispielsweise durch Schweißen, Nieten oder Verkleben. Wenn eine feststehende Schutzeinrichtung dagegen geöffnet oder entfernt werden können muss, darf dies entsprechend der Anforderung im ersten Absatz von Nummer 1.4.2.1 nur möglich sein, indem die Befestigungsmittel mit Werkzeugen geöffnet oder entfernt werden. Durch diese Anforderung soll erreicht werden, dass feststehende trennende Schutzeinrichtungen nur von qualifizierten oder befugten Personen durch bewusste Handlungen entfernt werden können, die einige Überlegungen und Zeit erfordern. Feststehende trennende Schutzeinrichtungen können also beispielsweise mit Bolzen, Schrauben oder anderen Befestigungsmitteln befestigt werden, die nur mit Werkzeugen wie Schlüsseln oder Schraubendrehern entfernt werden können. Die Wahl des Befestigungssystems und der Werkzeuge muss unter Berücksichtigung der Risikobeurteilung erfolgen. Die Verwendung von Befestigungsmitteln, die rasch gelöst oder entfernt werden können, wie Flügelmuttern oder Schnellverriegelungen, ist nicht zulässig.

Nach dem zweiten Absatz in Nummer 1.4.2.1 müssen die Befestigungsmittel von feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen an der trennenden Schutzeinrichtung oder an der Maschine befestigt bleiben, wenn die trennenden Schutzeinrichtungen abgenommen werden. Durch diese Vorgabe soll das Risiko verringert werden, dass eines oder mehrere Befestigungsmittel beim Abnehmen der trennenden Schutzeinrichtungen verlorengehen, beispielsweise bei Wartungsarbeiten. Der Verlust von Befestigungsmitteln kann dazu füh-

[164] EN ISO 14120:2015 *Sicherheit von Maschinen - Trennende Schutzeinrichtungen - Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*.

ren, dass die trennenden Schutzeinrichtungen möglicherweise nicht wieder oder nur teilweise oder mit Ersatzbefestigungsmitteln befestigt werden, die keine ausreichende Festigkeit aufweisen, sodass die Schutzeinrichtung ihre Schutzfunktion nicht in angemessenem Maße erfüllen kann, wenn es zum Beispiel darauf ankommt, herausgeschleuderte Teile zurückzuhalten.

Die Umsetzung dieser Anforderung ist davon abhängig, wie der Hersteller das betreffende Risiko beurteilt. Diese Anforderung gilt für sämtliche feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen, bei denen die Gefahr besteht, dass bei der Entfernung dieser Einrichtungen durch den Benutzer Befestigungsmittel verlorengehen, beispielsweise bei feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen, die bei routinemäßigen Reinigungs-, Einricht- oder Wartungsarbeiten am Aufstellungsort entfernt werden. Diese Vorgabe gilt jedoch nicht unbedingt für feststehende trennende Schutzeinrichtungen, die beispielsweise nur dann entfernt werden, wenn die Maschine vollständig überholt wird, wenn größere Reparaturen an der Maschine durchgeführt werden sollen oder wenn sie für den Transport an einen anderen Aufstellungsort zerlegt wird. Aus dem gleichen Grund muss diese Vorgabe möglicherweise nicht auf die Gehäuse von Maschinen zur Anwendung kommen, die für die Verwendung durch Endverbraucher bestimmt sind und bei denen in der Betriebsanleitung des Herstellers festgelegt ist, dass die Reparaturen, bei denen das Entfernen dieser Gehäuse erforderlich ist, nur in einer Reparaturfachwerkstatt durchgeführt werden sollen. In diesem Fall sind die Befestigungssysteme so zu wählen, dass sie sich nicht auf einfache Weise demontieren lassen.

Die Anforderung im dritten Absatz in Nummer 1.4.2.1 soll verhindern, dass die Bediener nicht bemerken, wenn eine feststehende Schutzeinrichtung nicht ordnungsgemäß befestigt wurde oder sie selbst die Schutzeinrichtung nicht wieder richtig befestigt haben. Soweit möglich, sollten sich feststehende trennende Schutzeinrichtungen automatisch aus ihrer festen Einbaulage lösen, wenn die Befestigungsmittel gelöst werden.

Im Allgemeinen können Gebäudestrukturen (z. B. Wände oder Pfosten), an oder in denen eine Maschine installiert wurde, nicht als trennende Schutzeinrichtungen (Umgrenzung) für die eigentliche Maschine betrachtet werden. Allerdings können die Merkmale dieser Strukturen hinreichend sein, um den Zugang von Personen zu gefährlichen Teilen der Maschine oder zu Gefahrenbereichen zu verhindern. In diesen Fällen können diese Strukturen die Installation zusätzlicher trennnender Schutzeinrichtungen ersetzen.

Für eine spezifische Maschineninstallation können diese Strukturen Bestandteil des grundlegenden Sicherheitspakets für die betreffende Installation sein, wenn der Maschinenhersteller

- beurteilt hat, dass die Strukturen für die jeweilige Anwendung geeignet sind und
- dies in den technischen Unterlagen der Maschine vermerkt hat und
- in der Betriebsanleitung erklärt hat, dass die Installation insoweit einen Einzelfall darstellt, als die Sicherheit von den Wänden eines Gebäudes abhängt, und
- in der Betriebsanleitung vor den Risiken gewarnt hat, die entstehen können, wenn die Wände des Gebäudes geändert, verschoben oder entfernt werden, oder wenn die Maschine an einem anderen Ort aufgestellt wird, weil die Gebäudewände in der gegenwärtigen Form Bestandteil der sicheren Gestaltung der Maschine sind, und

– in der Betriebsanleitung die Anforderungen an die Umgrenzung im Hinblick auf die Sicherheit der Maschine bei Verbringung an einen anderen Ort spezifiziert hat, um sicherzustellen, dass beim Betrieb der Maschine die Anforderungen der Richtlinie 2009/104/EG erfüllt werden.

1.4.2.2 Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung

Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung müssen

– *soweit möglich, mit der Maschine verbunden bleiben, wenn sie geöffnet sind,*

– *so konstruiert und gebaut sein, dass sie nur durch eine absichtliche Handlung eingestellt werden können.*

Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung müssen mit einer Verriegelungseinrichtung verbunden sein,

– *die das Ingangsetzen der gefährlichen Maschinenfunktionen verhindert, bis die Schutzeinrichtung geschlossen ist, und*

– *die einen Befehl zum Stillsetzen auslöst, wenn die Schutzeinrichtungen nicht mehr geschlossen sind.*

Besteht die Möglichkeit, dass das Bedienungspersonal den Gefahrenbereich erreicht, bevor die durch die gefährlichen Maschinenfunktionen verursachten Risiken nicht mehr bestehen, so müssen bewegliche trennende Schutzeinrichtungen zusätzlich zu der Verriegelungseinrichtung mit einer Zuhaltung ausgerüstet sein,

– *die das Ingangsetzen der gefährlichen Maschinenfunktionen verhindert, bis die Schutzeinrichtung geschlossen und verriegelt ist, und*

– *die die Schutzeinrichtung in geschlossener und verriegelter Stellung hält, bis das Risiko von Verletzungen aufgrund gefährlicher Funktionen der Maschine nicht mehr besteht.*

Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung müssen so konstruiert sein, dass bei Fehlen oder Störung eines ihrer Bestandteile das Ingangsetzen gefährlicher Maschinenfunktionen verhindert wird oder diese stillgesetzt werden.

§ 219 Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung

Nummer 1.4.2.2 enthält die Anforderungen an die zweite Bauart von trennenden Schutzeinrichtungen: bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung. Die Anforderungen in Nummer 1.4.2.2 ergänzen die allgemeinen Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen und nichttrennende Schutzeinrichtungen, gemäß Nummer 1.4.1.

Die beiden Gedankenstriche in Nummer 1.4.2.2 Absatz 1 legen die Anforderungen an die beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen selbst fest. Im Gegensatz zu feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen müssen bewegliche trennende Schutzeinrichtungen, wo immer möglich, an der Maschine befestigt bleiben, wenn die Schutzeinrichtungen geöffnet sind. Sie können beispielsweise an Scharnieren befestigt werden oder in Führungsschienen laufen. Eine Einstellung der Schutzeinrichtung darf nur durch eine gezielte Aktion

möglich sein, damit beispielsweise verhindert wird, dass sich der Abstand zwischen der Schutzeinrichtung und den Gefahrenbereichen beim Öffnen oder Schließen unbeabsichtigt verändert.

Die beiden Gedankenstriche in Nummer 1.4.2.2 Absatz 2 legen die Anforderungen an die Verriegelungseinrichtung fest, die an allen beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen angebracht sein muss.

Mit den beiden Gedankenstrichen in Nummer 1.4.2.2 Absatz 3 werden die Anforderungen an die Zuhaltung der beweglichen trennenden Schutzeinrichtung festgelegt, die zusätzlich zur Verriegelungseinrichtung eingebaut werden muss, wenn die Gefahr besteht, dass der Bediener den Gefahrenbereich erreicht, bevor die gefährlichen Maschinenfunktionen beendet sind. Dies ist häufig dann der Fall, wenn die beweglichen Teile der Maschine erst einige Zeit nach Auslösen eines Befehls zum Stillsetzen zum Stillstand kommen (lange Herunterfahrdauer). Außerdem kann dies auch bei anderen Gefährdungen der Fall sein, beispielsweise bei extremen Temperaturen oder bei der Freisetzung gesundheitsgefährdender Stoffe.

Anhand der in der Norm EN EN ISO 13855 festgelegten Parameter kann festgelegt werden, ob eine bewegliche trennende Schutzeinrichtung mit Verriegelung mit einer Zuhaltung ausgerüstet werden muss.[165]

Der letzte Absatz von Nummer 1.4.2.2 bezieht sich auf die Integration von Verriegelungen und Zuhaltungen, die an beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen montiert sind, in die Steuerung der Maschine. Diese Anforderung bildet einen besonderen Anwendungsfall der allgemeinen Anforderung im Zusammenhang mit der Sicherheit und Zuverlässigkeit der Steuerungen – siehe § 184: Anmerkungen zu Nummer 1.2.1.

Spezifikationen für Verriegelungen und Zuhaltungen für trennende Schutzeinrichtungen sind in der Norm EN ISO 14119:2013[166] enthalten.

Kraftbetriebene bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung, die für die Verwendung als Schutzeinrichtungen für Maschinen entsprechend Nummer 9, 10 und 11 in Anhang IV vorgesehen sind, gelten als Sicherheitsbauteile, wenn diese gesondert in Verkehr gebracht werden– siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c, und § 389: Anmerkungen zu Anhang V. Sie sind auch in Anhang IV Nummer 20 aufgeführt.

Spezifische Erläuterungen zu trennenden Schutzeinrichtungen für Bohrmaschinen sind § 414 zu entnehmen.

---

[165] EN ISO 13855:2010 *Sicherheit von Maschinen – Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen* (ISO 13855:2010).

[166] EN ISO 14119:2013 *Sicherheit von Maschinen – Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen – Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*.

1.4.2.3 Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen

Verstellbare Schutzeinrichtungen, die den Zugang auf die für die Arbeit unbedingt notwendigen beweglichen Teile beschränken, müssen

- *je nach Art der Arbeit manuell oder automatisch verstellbar sein und*
- *leicht und ohne Werkzeug verstellt werden können.*

§ 220 Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen

Die beiden Gedankenstriche in Nummer 1.4.2.3 legen Anforderungen an die dritte Bauart von trennenden Schutzeinrichtungen fest: zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen. Die Anforderungen in Nummer 1.4.2.3 ergänzen die allgemeinen Anforderungen an trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen gemäß Nummer 1.4.1.

Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen sollen insbesondere an Maschinen eingebaut werden, bei denen Werkstoffe oder Werkstücke manuell zugeführt werden und bei denen der Zugang zum Gefahrenbereich um die Werkzeuge nicht vollständig verhindert werden kann.

Um das Risiko des Kontakts mit den gefährlichen Funktionen so weit wie möglich zu vermindern, ist es wichtig, die Einstellung der Schutzeinrichtung entsprechend den Abmessungen der betreffenden Werkstücke möglichst einfach zu gestalten. Soweit dadurch nicht ein zusätzliches Risiko entsteht, kann die trennende Schutzeinrichtung so gestaltet und ausgeführt werden, dass sich ihre Lage automatisch an die Abmessungen des Werkstücks anpasst. Andernfalls muss der Bediener die Lage der Schutzeinrichtung ohne Werkzeuge schnell und einfach einstellen können.

1.4.3 Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen

Nichttrennende Schutzeinrichtungen müssen so konstruiert und in die Steuerung der Maschine integriert sein, dass

- *die beweglichen Teile nicht in Gang gesetzt werden können, solange sie vom Bedienungspersonal erreicht werden können,*
- *Personen die beweglichen Teile nicht erreichen können, solange diese Teile in Bewegung sind, und*
- *bei Fehlen oder Störung eines ihrer Bestandteile das Ingangsetzen der beweglichen Teile verhindert wird oder die beweglichen Teile stillgesetzt werden.*

Ihre Einstellung darf nur durch eine absichtliche Handlung möglich sein.

§ 221 Nichttrennende Schutzeinrichtungen

In Nummer 1.4.3 sind die Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen , wie zum Beispiel optoelektronische nichttrennende Schutzeinrichtungen, Zweihandschaltun-

gen usw. festgelegt. Die Anforderungen in Nummer 1.4.3 ergänzen die allgemeinen Anforderungen an trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen gemäß Nummer 1.4.1.

Die Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen ähneln den Anforderungen an bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung, da mit ihnen ebenfalls erreicht werden soll, dass die Bediener nicht in Kontakt mit beweglichen Teilen kommen, solange diese in Bewegung sind.

Dabei ist zu beachten, dass nichttrennende Schutzeinrichtungen keine physische Barriere bilden und daher in jenen Fällen ungeeignet sind, in denen ein Schutz gegen Gefahren wie herausgeschleuderte Gegenstände, extreme Temperaturen, Geräuschemissionen, Strahlung oder Freisetzung von gefährlichen Stoffen erreicht werden soll.

- Spezifikationen für druckempfindliche Schutzeinrichtungen sind in den Normen EN ISO 13856 Teil 1 bis 3[167] enthalten;
- Spezifikationen für Zweihandschaltungen sind in Norm EN 574[168] enthalten;
- Spezifikationen für berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen sind in Norm EN 61496-1 enthalten.[169]

1.5 RISIKEN DURCH SONSTIGE GEFÄHRDUNGEN

1.5.1. Elektrische Energieversorgung

Eine mit elektrischer Energie versorgte Maschine muss so konstruiert, gebaut und ausgerüstet sein, dass alle von Elektrizität ausgehenden Gefährdungen vermieden werden oder vermieden werden können.

Die Schutzziele der Richtlinie 73/23/EWG gelten für Maschinen. In Bezug auf die Gefährdungen, die von elektrischem Strom ausgehen, werden die Verpflichtungen betreffend die Konformitätsbewertung und das Inverkehrbringen und/oder die Inbetriebnahme von Maschinen jedoch ausschließlich durch die vorliegende Richtlinie geregelt.

§ 222 Elektrizität

Nummer 1.5.1 ist den Risiken durch die Verwendung elektrischer Energie gewidmet. Elektrische Energie kann über einen Elektromotor in mechanische Energie umgewandelt oder beispielsweise zur Erzeugung von Wärme oder Strahlung für den Arbeitsprozess

---

[167] EN ISO 13856-1:2013 – *Sicherheit von Maschinen – Druckempfindliche Schutzeinrichtungen* – Teil 1: *Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltmatten und Schaltplatten;* EN ISO 13856-2: *Sicherheit von Maschinen – Druckempfindliche Schutzeinrichtungen* – Teil 2: *Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltleisten und Schaltstangen*; EN ISO 13856-3: *Sicherheit von Maschinen – Druckempfindliche Schutzeinrichtungen* – Teil 3: *Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltpuffern, Schaltflächen, Schaltleinen und ähnlichen Einrichtungen*.

[168] EN 574:1996+A1:2008 – *Sicherheit von Maschinen – Zweihandschaltungen – Funktionelle Aspekte — Gestaltungsleitsätze*.

[169] EN 61496-1:2013 *Sicherheit von Maschinen- Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen* – Teil 1: *Allgemeine Anforderungen und Prüfungen* (IEC 61496-1:2012).

genutzt werden. In gewissen Arbeitsprozessen wird auch statische Elektrizität verwendet, beispielsweise für Lackiervorgänge, zur Materialtrennung oder zur Abscheidung von Emissionen.

Die vom Einsatz elektrischer Energie ausgehenden Risiken entstehen in erster Linie durch Stromschläge durch direkten Kontakt mit Strom führenden Teilen (unbeabsichtigter Kontakt mit bestimmungsgemäß Strom führenden Teilen) oder durch indirekten Kontakt (durch Kontakt mit Teilen, die aufgrund eines Defekts stromführend wurden) sowie durch Verbrennungen, Brand oder Explosionen als Folge eines elektrischen Funkenüberschlags oder des Überhitzens elektrischer Ausrüstungen.

Nummer 1.5.1 Absatz 1 verpflichtet den Maschinenhersteller dazu, die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung aller Gefährdungen elektrischer Art zu ergreifen. Diese allgemeine Anforderung gilt unabhängig von der Spannung der elektrischen Energieversorgung.

Nummer 1.5.1 Absatz 2 macht die Sicherheitsanforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (früher Richtlinie 2006/95/EG) für Maschinen anwendbar. Entsprechend sind auch sämtliche in der Niederspannungsrichtlinie genannten einschlägigen harmonisierten Normen auf Maschinen anwendbar. Der zweite Satz dieses Absatzes stellt klar, dass die Verfahren der Niederspannungsrichtlinie, die sich auf Inverkehrbringen und Inbetriebnahme beziehen, nicht auf Maschinen anwendbar sind, welche der Maschinenrichtlinie unterliegen. Die Konformitätserklärung für Maschinen, die der Maschinenrichtlinie unterliegen, darf also nicht auf die Niederspannungsrichtlinie verweisen.

In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass bestimmte Kategorien elektrischer Niederspannungsgeräte aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgeschlossen sind – siehe § 63: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe k.

Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion der elektrischen Ausrüstung von Maschinen sind in der Norm EN 60204-1 enthalten[170]; Anforderungen an die elektrische Hochspannungsausrüstung von Maschinen sind in der Norm EN 60204-11 enthalten.[171] Anforderungen an elektrische Ausrüstungen sind außerdem in zahlreichen Normen für bestimmte Maschinenkategorien enthalten.

Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen in Nummer 1.5.1 enthält Nummer 3.5.1 ergänzende Anforderungen an Batterien für mobile Maschinen.

1.5.2 Statische Elektrizität

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass eine möglicherweise gefährliche elektrostatische Aufladung vermieden oder begrenzt wird, und/oder mit Einrichtungen zum Ableiten solcher Ladungen ausgestattet sein.

---

[170] EN 60204-1:2006+A1:2009 *Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen* - Teil 1: *Allgemeine Anforderungen* (IEC 60204-1:2005, modifiziert).

[171] EN 60204-11:2000 *Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen* - Teil 11: *Anforderungen an Hochspannungsausrüstung für Spannungen über 1000 V Wechselspannung oder 1500 V Gleichspannung, aber nicht über 36 kV* (IEC 60204-11:2000).

§ 223 Unerwünschte statische Elektrizität

Gegenstand von Nummer 1.5.2 sind Risiken infolge unerwünschter elektrostatischer Aufladung, die sich in Maschinen oder Maschinenteilen insbesondere aufgrund der Reibung zwischen den Einzelteilen der Maschine oder zwischen der Maschine und den Werkstücken, Werkstoffen oder Fluiden aufbauen kann, die von der Maschine verwendet oder erzeugt werden. Statische Aufladungen können auch an nicht geerdeten Metallteilen durch Induktion in einem elektrischen Feld entstehen.

Kommt eine Person in Kontakt mit einem aufgeladenen Bauteil oder nähert sie sich diesem, kann ein elektrostatischer Entladungsstrom durch den Körper zur Erde abfließen. Die daraus resultierenden physiologischen Wirkungen sind in erster Linie von der Größe der Berührungsfläche, der Höhe der Entladungsenergie und der Amplitude und Frequenz des Stroms abhängig. Diese Effekte können lediglich unangenehm, aber auch schmerzhaft sein oder gar lebensbedrohliche Ausmaße annehmen. Durch den dabei auftretenden Überraschungseffekt kann das Unfallrisiko zunehmen. Die Entladung statischer Elektrizität kann außerdem Brände oder Explosionen auslösen – siehe § 227 und § 228: Anmerkungen zu Nummer 1.5.6 und 1.5.7. Die Entladung statischer Elektrizität kann außerdem elektronische Schaltkreise in Steuerungen beschädigen oder ihr korrektes Funktionieren beeinträchtigen, was zu Gefahrensituationen führen kann.

Der Aufbau unerwünschter statischer Ladungen kann auf unterschiedliche Weise verhindert werden, zum Beispiel durch den Austausch von Isolierwerkstoffen gegen ableitende oder leitende Werkstoffe, die Vermeidung trockener Atmosphären oder die Erzeugung einer ionisierten Atmosphäre in den betreffenden Bereichen. Die sichere Entladung statischer Ladungen lässt sich beispielsweise durch Verbinden und Erden leitender Maschinenteile erreichen.

1.5.3 Nichtelektrische Energieversorgung

Eine mit einer nichtelektrischen Energiequelle betriebene Maschine muss so konstruiert, gebaut und ausgerüstet sein, dass alle von dieser Energiequelle ausgehenden potenziellen Risiken vermieden werden.

§ 224 Nichtelektrische Energieversorgung

Zu den nichtelektrischen Energiequellen zählen beispielsweise hydraulische, pneumatische, mechanische und thermische Energie. Die Energie kann von der Maschine selbst erzeugt werden, zum Beispiel durch eine elektrisch angetriebene Hydraulikpumpe oder einen Kompressor oder durch einen Verbrennungsmotor, oder sie kann von einer externen Quelle bezogen werden, beispielsweise durch eine Druckluftversorgung oder durch eine Abtriebs- oder Zapfwelle einer landwirtschaftlichen Zugmaschine. Mechanische Energie kann auch durch andere Einrichtungen und Geräte geliefert werden, beispielsweise ein Fahrzeugprüfstand, der von dem zu prüfenden Fahrzeug angetrieben wird. Darüber hinaus kann Energie aus natürlichen Energiequellen genutzt werden, zum Beispiel Wind oder Wasserströmung. Jede Energieform geht mit eigenen Gefahren einher, beispielsweise Überdruck oder innere oder äußere Lecks in hydraulischen oder pneumatischen Anlagen oder Überhitzung und gasförmige Emissionen von Verbrennungsmotoren.

Nummer 1.5.3 schreibt vor, dass die Maschinenhersteller sämtliche Risiken, die von derartigen Energiequellen ausgehen, beurteilen und verhindern.

Die Norm EN ISO 4413:2010[172] enthält allgemeine Spezifikationen für Hydraulikanlagen; der Norm EN ISO 4414:2010[173] sind allgemeine Spezifikationen für Pneumatikanlagen zu entnehmen.

Zusätzlich zu der allgemeinen Anforderung in Nummer 1.5.3 sind in Nummer 5.5 ergänzende Anforderungen an Verbrennungsmotoren von Maschinen festgelegt, die für den Einsatz unter Tage bestimmt sind.

1.5.4 Montagefehler

Fehler bei der Montage oder erneuten Montage bestimmter Teile, die ein Risiko verursachen könnten, müssen durch die Konstruktion und Bauart dieser Teile unmöglich gemacht oder andernfalls durch Hinweise auf den Teilen selbst und/oder auf ihrem Gehäuse verhindert werden. Die gleichen Hinweise müssen auf beweglichen Teilen und/oder auf ihrem Gehäuse angebracht sein, wenn die Kenntnis von der Bewegungsrichtung für die Vermeidung eines Risikos notwendig ist.

Erforderlichenfalls sind in der Betriebsanleitung zusätzliche Angaben zu diesen Risiken zu machen.

Kann ein fehlerhafter Anschluss ein Risiko verursachen, so muss dies durch die Bauart der Anschlussteile unmöglich gemacht oder andernfalls durch Hinweise auf zu verbindenden Teilen und gegebenenfalls auf den Verbindungsmitteln unmöglich gemacht werden.

§ 225 Montagefehler

Absatz 1 der in Nummer 1.5.4 formulierten Anforderung befasst sich mit Risiken, die entstehen können, wenn die Maschine bei der Installation mit Bauteilen ausgerüstet wird oder wenn diese Teile nach dem Transport der Maschine an einen neuen Aufstellungsort oder nach der Entfernung zu Wartungszwecken wieder angebaut werden.

Diese Anforderung gilt für Maschinenteile, die vom Benutzer selbst oder unter dessen Verantwortung montiert oder demontiert und wieder montiert werden sollen. Die ordnungsgemäße Montage anderer Bauteile muss durch das eigene Fertigungssystem des Herstellers gewährleistet werden.

Wenn Montage- oder Wiedereinbaufehler absehbar sind und zu einem Risiko führen können, sind diese – soweit zweckmäßig – durch entsprechende Konstruktion und Bau der Maschine und der betreffenden Teile und ihrer Befestigungssysteme zu verhindern. So kann beispielsweise durch eine aufeinander abgestimmte asymmetrische Formgebung des zu montierenden Bauteils und des Gegenstücks der Maschine, an welches das Teil montiert werden soll, sichergestellt werden, dass das Teil nicht falsch eingebaut werden

[172] EN ISO 4413:2010 *Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile*.

[173] EN ISO 4414:2010 *Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.*

kann. Das gleiche Ziel kann durch die Verwendung unterschiedlicher Befestigungssysteme für Teile, bei denen eine Verwechslungsgefahr besteht, erreicht werden. Ist eine konstruktive Lösung nicht zweckmäßig, müssen auf den Maschinenteilen oder ihren Gehäuse die notwendigen Hinweise angebracht werden, damit Montagefehler vermieden werden.

Durch den zweiten Satz in Nummer 1.5.4 Absatz 1 werden die gleichen Anforderungen auch für bewegliche Teile übernommen, beispielsweise für Ketten oder Riemen, die in einer vorgegebenen Richtung eingebaut werden müssen.

Für die Kennzeichnung zur Vermeidung von Montagefehlern gelten die Anforderungen gemäß Nummer 1.7.1 über Informationen und Warnhinweise an der Maschine.

Entsprechend Nummer 1.5.4 Absatz 2 muss die Betriebsanleitung des Herstellers, soweit erforderlich, zusätzliche Informationen zu den Vorsichtsmaßnahmen gegen Montagefehler sowie gegebenenfalls Erläuterungen zu den an den betreffenden Teilen angebrachten Informationen enthalten – siehe § 264: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i.

Nummer 1.5.4 Absatz 3 bezieht sich auf den Sonderfall von Risiken, die durch fehlerhaften Anschluss entstehen. Zu den Anschlüssen, die hierunter fallen, zählen beispielsweise der Anschluss der Maschine an eine Energie- oder Fluidversorgung oder der Anschluss der Steuerung von gezogenen Maschinen an die Steuerung selbstfahrender Maschinen oder Zugmaschinen.

Beim Umgang mit derartigen Risiken ist in gleicher Weise wie bei der grundsätzlichen Vermeidung von Montagefehlern vorzugehen. Soweit zweckmäßig, müssen fehlerhafte Anschlüsse, die Risiken verursachen können, durch die Konstruktion der Anschlusselemente vermieden werden, beispielsweise durch Verwendung unterschiedlicher Durchmesser, Gewinde oder Anschlusssysteme. Kennzeichnungen wie z. B Farbcodes sind hilfreich, sind jedoch kein Ersatz für konstruktive Maßnahmen. Falls konstruktive Maßnahmen jedoch nicht machbar sind, sind die erforderlichen Informationen auf den miteinander zu verbindenden Einzelteilen sowie gegebenenfalls auf den Verbindungsmitteln anzubringen.

1.5.5 Extreme Temperaturen

Jedes Risiko einer Verletzung durch Berührung von heißen oder sehr kalten Maschinenteilen oder Materialien oder durch Aufenthalt in ihrer Nähe muss durch geeignete Vorkehrungen ausgeschlossen werden.

Es sind die notwendigen Vorkehrungen zur Vermeidung von Spritzern von heißen oder sehr kalten Materialien oder zum Schutz vor derartigen Spritzern zu treffen.

§ 226 Extreme Temperaturen

Durch das Berühren von oder die Nähe zu heißen Maschinenteilen oder heißen Materialien, die von der Maschine verwendet oder erzeugt werden, kann es zu Belästigung, Schmerzen und Verbrennungen kommen. Kommt der Bediener in Kontakt mit sehr kalten Teilen oder Werkstoffen, kann dies Taubheitsgefühle oder Erfrierungen verursachen. Wiederholte Exposition gegenüber Kälte kann zu Nerv- oder Gefäßschädigungen führen.

Risiken, die durch das Berühren von oder die Nähe zu Maschinenteilen oder zu von der Maschine verwendeten oder erzeugten Materialien mit sehr hohen oder sehr tiefen Temperaturen hervorgerufen werden, sind zu vermindern, indem das Entstehen gefährlicher Temperaturen verhindert wird. Ist dies nicht möglich, sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um gefährlichen Kontakt mit den betreffenden Bereichen oder eine Annäherung an diese Bereiche zu vermeiden, entweder indem diese Bereiche in ausreichendem Abstand von den Bereichen angeordnet werden, die von Personen normalerweise erreicht werden können, oder indem trennende Schutzeinrichtungen oder andere Schutzvorrichtungen mit der erforderlichen Wärmeisolierung eingebaut werden.

Die Anforderung in Nummer 1.5.5 Absatz 2 ergänzt die Anforderung in Nummer 1.3.3 hinsichtlich des Risikos herausgeschleuderter Gegenstände. Wenn trennende Schutzeinrichtungen als Schutz gegen die Risiken durch herausgeschleuderte heiße oder sehr kalte Materialien eingebaut werden, müssen sie beständig gegen die auftretenden Temperaturen sein – siehe § 216: Anmerkungen zu Nummer 1.4.1.

Die Normen EN ISO 13732, Teil 1 und 3[174], enthalten Leitlinien für die Bewertung des Verletzungsrisikos bei Kontakt mit heißen bzw. kalten Oberflächen. Weitere Leitlinien enthält CENELEC Guide 29.[175]

1.5.6 Brand

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass jedes Brand- und Überhitzungsrisiko vermieden wird, das von der Maschine selbst oder von Gasen, Flüssigkeiten, Stäuben, Dämpfen und anderen von der Maschine freigesetzten oder verwendeten Stoffen ausgeht.

§ 227 Brand

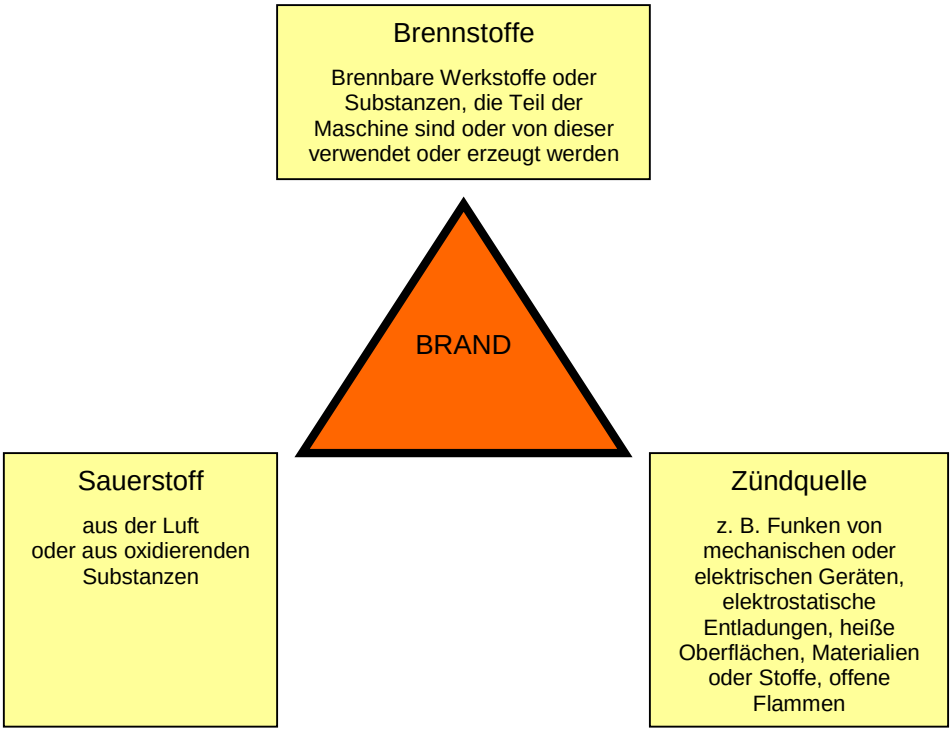
Von einer Maschine ausgelöste Brände verursachen ein Risiko schwerer Personen- oder Sachschäden, da ein Brand nicht nur die Maschine selbst, sondern auch umliegende Anlagen und Gebäude zerstören kann. Die Bewertung der Brandgefahren schließt die Ermittlung und Bewertung der drei grundlegenden Elemente ein, die für das Entstehen eines Brandes gegeben sein müssen und häufig in Form eines Dreiecks dargestellt werden:[176]

---

[174] EN ISO 13732-1:2008 + *Ergonomie der thermischen Umgebung- Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen* – Teil 1: *Heiße Oberflächen* (ISO 13732-1:2006); EN ISO 13732-3:2008 *Ergonomie der thermischen Umgebung – Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen* – Teil 3: *Kalte Oberflächen* (ISO 13732-3:2005).

[175] CLC Guide 29: 2007 *Temperatures of hot surfaces likely to be touched – Guidance document for Technical Committees and manufacturers.*

[176] Der Verbrennungsprozess kann auch durch das Vorhandensein anderer Stoffe (Katalysatoren) beschleunigt oder unterdrückt werden.



Für die Verringerung der Brandgefahr, muss eine Kombination unterschiedlicher Maßnahmen im Hinblick auf die drei Bestandteile des Dreiecks ergriffen werden:

- Vermeiden oder Verringern der Verwendung oder der Erzeugung brennbarer Werkstoffe oder Substanzen. Zu diesen Maßnahmen zählen unter anderem die Verwendung feuerbeständiger Werkstoffe beim Bau der Maschine, der sichere Einschluss brennbarer Flüssigkeiten, Stäube oder Gase, die von der Maschine verwendet oder erzeugt werden, sowie das sichere Entfernen brennbarer Abfälle – siehe § 178: Anmerkungen zu Nummer 1.1.3;
- Verhindern des Überhitzens der Maschine oder der Werkstoffe oder Substanzen, die von der Maschine verwendet oder erzeugt werden, und in jenen Fällen, in denen es zum Überhitzen kommen kann, Feststellen des Überhitzens und Einleiten der erforderlichen Abhilfemaßnahmen oder Hinweis an den Bediener durch ein Warnsignal, bevor hierdurch ein Brandrisiko entsteht;
- Vermeiden des Kontaktes zwischen brennbaren Werkstoffen oder Substanzen und Zündquellen wie zum Beispiel Funken mechanischen oder elektrischen Ursprungs oder heiße Oberflächen – siehe § 222 und § 223: Anmerkungen zu Nummer 1.5.1 und 1.5.2;
- Verringern der Sauerstoffkonzentration (soweit dies nicht zu zusätzlichen Risiken für Personen führt) oder Vermeiden des Vorhandenseins oxidierender Substanzen.

Falls sich das Brandrisiko durch derartige Maßnahmen nicht in angemessener Weise reduzieren lässt, müssen ergänzende Schutzmaßnahmen ergriffen werden, um die Folgen eines Brandes zu begrenzen. Zu diesen Maßnahmen zählen beispielsweise die Abschirmung oder Kapselung der Maschine und der Einbau von Brandmelde-, Alarm- und/oder

Löschanlagen. Die notwendigen Maßnahmen sind anhand einer Beurteilung des Brandrisikos festzulegen.

Allgemeine Spezifikationen für Bewertung, Vorbeugung und Schutz gegen Brandrisiken sind in der Norm EN ISO 19353: 2016[177] enthalten.

Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen in Nummer 1.5.6 enthält Nummer 3.5.2 ergänzende Anforderungen zum Brandrisiko bei mobilen Maschinen und Nummer 5.5 enthält ergänzende Anforderungen zum Brandrisiko bei Maschinen, die für den Einsatz unter Tage bestimmt sind.

1.5.7 Explosion

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass jedes Explosionsrisiko vermieden wird, das von der Maschine selbst oder von Gasen, Flüssigkeiten, Stäuben, Dämpfen und anderen von der Maschine freigesetzten oder verwendeten Stoffen ausgeht.

Hinsichtlich des Explosionsrisikos, das sich aus dem Einsatz der Maschine in einer explosionsgefährdeten Umgebung ergibt, muss die Maschine den hierfür geltenden speziellen Gemeinschaftsrichtlinien entsprechen.

§ 228 Explosion

Die Anforderung in Nummer 1.5.7 Absatz 1 bezieht sich auf die Explosionsrisiken, die durch den eigentlichen Maschinenbetrieb oder durch Werkstoffe oder Substanzen hervorgerufen werden, die von der Maschine verwendet oder erzeugt werden.

Explosionen können auftreten, wenn die Verbrennung bestimmter Konzentrationen brennbarer Stoffe wie Gase, Dämpfe, Nebel oder Staub in der Luft durch eine Zündquelle mit ausreichender Energie ausgelöst wird. Bei Explosionen kommt es zu einem sehr schnellen, sich selbst aufrecht erhaltenden Fortschreiten der Verbrennungsreaktion bei gleichzeitigem Aufbau von hohem Druck. Die durch Explosionen hervorgerufenen Personen- und Sachschäden werden durch das schlagartige Freisetzen von Flammen, Wärmestrahlung, Druckwellen, umherfliegenden Bruchstücken und gefährlichen Stoffen verursacht. Die Schwere der möglichen Schäden ist in erster Linie von der Menge des vorhandenen explosiven Gemischs und dessen Beschaffenheit abhängig.

Die Grundsätze, die für die Vermeidung der Explosionsrisiken gelten, ähneln den Grundsätzen für die Vermeidung von Brandrisiken. Zur Vermeidung von Explosionsrisiken ist eine Kombination der folgenden Maßnahmen erforderlich:

- Vermeiden der Ansammlung explosiver Gemische in Bereichen in oder um die Maschine, indem brennbare Werkstoffe oder Substanzen vermieden werden oder deren Konzentration in der Luft dauerhaft auf einem Niveau außerhalb der unteren oder oberen Explosionsgrenzen gehalten wird;
- Vermeiden des Vorhandenseins von Zündquellen in Gefahrenbereichen;

[177] EN ISO 19353:2016 *Sicherheit von Maschinen – Brandschutz.*

– Verringern der Sauerstoffkonzentration in Gefahrenbereichen (soweit dies nicht zu zusätzlichen Risiken für Personen führt).

Falls sich das Explosionsrisiko nicht vollständig vermeiden lässt, müssen ergänzende Schutzmaßnahmen ergriffen werden, um die Folgen einer Explosion zu begrenzen. Zu diesen Maßnahmen zählen beispielsweise eine explosionsfeste Bauweise, der Einbau von Explosionsdruckentlastungseinrichtungen, der Einbau automatischer Explosionserkennungs- und –unterdrückungssysteme oder von Vorrichtungen, mit denen das Ausbreiten von Flammen oder Explosionen verhindert wird.

Allgemeine Spezifikationen für Bewertung, Vorbeugung und Schutz gegen Explosionsrisiken sind in der Norm EN 1127-1 enthalten.[178]

Nach dem zweiten Absatz in Nummer 1.5.7 unterliegen Maschinen, die für den Einsatz in oder im Zusammenhang mit explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind, den Bestimmungen der ATEX-Richtlinie[179] - siehe § 91: Anmerkungen zu Artikel 3. Der Begriff der explosionsgefährdeten Bereiche wird in den Leitlinien zur Anwendung der ATEX-Richtlinie erläutert.[180]

Für Maschinen, die der ATEX-Richtlinie unterliegen, gelten besondere Kennzeichnungsvorschriften – siehe § 251: Anmerkungen zu Nummer 1.7.3 Absatz 3.

Die ATEX-Richtlinie gilt zwar in ihrer eigentlichen Form nicht für Explosionsrisiken, die innerhalb der Maschine selbst entstehen doch, müssen in jenen Bereichen einer Maschine, in denen das Risiko besteht, dass sich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre bildet, Geräte eingebaut werden, welche die Anforderungen der ATEX-Richtlinie erfüllen.

1.5.8 Lärm

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass Risiken durch Luftschallemission insbesondere an der Quelle so weit gemindert werden, wie es nach dem Stand des technischen Fortschritts und mit den zur Lärmminderung verfügbaren Mitteln möglich ist.

Der Schallemissionspegel kann durch Bezugnahme auf Vergleichsemissionsdaten für ähnliche Maschinen bewertet werden.

§ 229 Verringerung der Geräuschemission

Die Anforderung in Nummer 1.5.8 befasst sich mit den Risiken, die dadurch entstehen, dass Maschinenbediener und andere Personen der durch die Maschine erzeugten Geräuschemission ausgesetzt sind. Anhaltende Exposition gegenüber Maschinenlärm ist die Hauptursache für berufsbedingte Gehörschäden. Meist ist das Gesundheitsrisiko heimtückisch, da Gehörschäden kumulativ wirken und nicht reversibel sind und sich die Betroffenen zum Zeitpunkt der Exposition dessen nicht bewusst sind. Die Exposition gegenüber

[178] EN 1127-1:2011 *Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz* - Teil 1: *Grundlagen und Methodik*.
[179] Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Neufassung). ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 309.

[180] Verfügbar auf http://ec.europa.eu/growth/sectors/mechanical-engineering/atex/.

Schallimpulsen hoher Energie kann zu plötzlichem Hörverlust führen. Die Lärmexposition geht außerdem auch mit anderen Gehörschäden einher, so zum Beispiel Tinnitus (Geräuschwahrnehmungen auch bei Fehlen einer externen Geräuschquelle). Die Exposition gegenüber Maschinenlärm ist zudem ein Faktor, der zu Ermüdung und Stress beiträgt und zu Unfällen beitragen kann, beispielsweise durch Beeinträchtigung der Kommunikation – siehe § 181: Anmerkungen zu Nummer 1.1.6.

Es ist wichtig zwischen der Schallexposition von Personen und den Geräuschemission von Maschinen zu unterscheiden. Die Geräuschemission von Maschinen, die unter genau festgelegten Bedingungen gemessen werden, ist ein Grundmerkmal jeder Maschine. Die Exposition von Menschen gegenüber der Geräuschemission von Maschinen ist von Faktoren wie der Aufstellung der Maschine, den Nutzungsbedingungen der Maschine, den Merkmalen des Arbeitsplatzes (beispielsweise Schallabsorption, Schallstreuung, Schallreflexionen), den Schallemissionen anderer Quellen (beispielsweise durch andere Maschinen), dem Standort von Personen in Relation zu den Schallquellen, der Dauer der Exposition sowie der Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung (Gehörschutz) abhängig. Der Maschinenhersteller ist für den Anteil seiner Maschine an den durch Lärm verursachten Risiken verantwortlich.

Die Exposition von Arbeitnehmern gegenüber Lärm unterliegt den einzelstaatlichen Bestimmungen für die Umsetzung von Richtlinie 2003/10/EG über die Gefährdung von Arbeitnehmern durch die von Lärm ausgehenden Risiken.[181] In dieser Richtlinie werden Expositionsgrenzwerte und Expositionsauslösewerte im Hinblick auf die Tages-Lärmexpositionspegel und Spitzenschalldruckpegel festgelegt, denen Arbeitnehmer ausgesetzt sind.

Je niedriger die Geräuschemission von Maschinen ist, desto leichter können die Benutzer die Expositionsgrenzwerte der Richtlinie 2003/10/EG einhalten. Es liegt also im Interesse der Benutzer, Maschinen einzusetzen, deren Geräuschemission in Bezug auf diebenötigte Maschinenleistung möglichst niedrig ist[182] – siehe § 275: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.3.

In der Maschinenrichtlinie werden keine Geräuschemissionsgrenzwerte festgelegt, die Hersteller werden jedoch verpflichtet, die von der Geräuschemission ausgehenden Risiken auf das niedrigste Niveau zu vermindern, wobei der technische Fortschritt und die Verfügbarkeit von Mitteln zur Geräuschminderung berücksichtigt werden müssen.

Zusätzlich zur Maschinenrichtlinie unterliegen bestimmte Maschinenkategorien den Geräuschemissionsgrenzwerten, die in Richtlinie 2000/14/EG für zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen festgelegt sind[183] - siehe § 92: Anmerkungen zu Artikel 3, und § 273: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u.

---

[181] Richtlinie 2003/10/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Februar 2003 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Lärm) (17. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) ABl. L 42 vom 15.2.2003, S. 38.

[182] Siehe Artikel 4 Absatz 6 der Richtlinie 2003/10/EG.

[183] Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 über die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur

Die Vorgehensweise des Herstellers zur Vorbeugung gegen die von der Geräuschemission ausgehenden Risiken muss den Grundsätzen für die Integration der Sicherheit gemäß Nummer 1.1.2 Rechnung tragen:

- die erste Priorität muss konstruktiven und baulichen Maßnahmen gelten, mit denen die Geräuschemission an der Quelle vermindert wird;
- die zweite Priorität gilt integrierten Schutzmaßnahmen, die Maßnahmen zur Verringerung der Geräuschemission an der Quelle ergänzen, sodass eine weitere Verringerung der Geräuschemission möglich ist;

die dritte Priorität gilt der Information des Benutzers über die verbleibende Geräuschemission, sodass dieser die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergreifen kann, beispielsweise Maßnahmen im Zusammenhang mit der Aufstellung der Maschine, der Gestaltung des Arbeitsplatzes und der Bereitstellung und Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Gehörschutz) – siehe § 264, § 267 und § 273: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstaben j, l, m und u.

Die Verringerung der Geräuschemission an der Quelle ist die wirksamste Methode zur Verminderung der von der Geräuschemission ausgehenden Risiken sowohl für die Bediener der Maschine als auch für andere Personen, die unter Umständen dem von der Maschine erzeugten Lärm ausgesetzt sind. Um die Geräuschemission wirksam an der Quelle vermindern zu können, müssen die wichtigsten Quellen des von der Maschine erzeugten Lärms ermittelt werden. Maßnahmen, mit denen die Geräuschemission der dominierenden Geräuschemissionsquelle(n) verringert werden können, sollten möglichst frühzeitig während des Konstruktionsprozesses ergriffen werden.

Zu den integrierten Schutzmaßnahmen gegen die Geräuschemission zählt das Anbringen von Schallschutzkapseln um die Maschine bzw. um die wichtigsten Geräuschemissionsquellen an der Maschine. Gegebenenfalls sollten Schutzeinrichtungen konstruktiv eingeplant werden, mit denen die erforderliche Schalldämmung sowie zugleich Schutz gegen andere Gefahren erreicht werden kann – siehe § 169: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe f, und § 216: Anmerkungen zu Nummer 1.4.1.

Einhausungen können auch für die Arbeitsplätze oder Fahrerplätze konstruiert werden (Kabinen oder Fahrerhäuser), sodass eine Schalldämmung und gleichzeitig Schutz gegen andere Gefahren erreicht wird – siehe § 182: Anmerkungen zu Nummer 1.1.7 und § 294: Anmerkungen zu Nummer 3.2.1. Allerdings ist dabei zu beachten, dass derartige Maßnahmen weder einen Schutz für die Bediener bieten, die sich außerhalb der Abschirmungen aufhalten, noch für die übrigen dem Lärm ausgesetzten Personen.

Allgemeine Hinweise zur Verringerung der durch Maschinen hervorgerufenen Geräuschemission sind in der Norm EN ISO 11688-1 enthalten.[184]

Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen – ABl. L 162 vom 3.7.2000, S. 1 – siehe Artikel 12.

[184] EN ISO 11688-1:2009 *Akustik - Richtlinien für die Konstruktion lärmarmer Maschinen und Geräte* - Teil 1: *Planung* (ISO/TR 11688-1:1995).

§ 230 Vergleichsemissionsdaten

Der zweite Absatz in Nummer 1.5.8 bezieht sich auf ein Verfahren, mit dem die Tauglichkeit der Maßnahmen, die zur Verringerung der durch die Geräuschemission hervorgerufenen Risiken ergriffen wurden, bewertet werden soll: Vergleich des Risikoniveaus mit dem ähnlicher Maschinen. Diese Vorgehensweise ist Teil des vierten Schritts des Risikobeurteilungsverfahrens gemäß dem Allgemeinen Grundsatz 1: Risikobewertung[185] – siehe § 158: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 1 – und ist zugleich das wichtigste Mittel zur Feststellung des Standes der Technik – siehe § 161: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3.

Bei dieser Vorgehensweise wird der an der betreffenden Maschine gemessene Geräuschemissionswert mit Werten verglichen, die an gleichartigen Maschinen der selben Maschinenfamilie gemessen wurden. Unter „gleichartigen Maschinen“ sind Maschinen zu verstehen, die mit gleichwertigen Leistungskenngrößen die selbe Funktion erfüllen sollen. Die Parameter für die Leistungsbeschreibung werden normalerweise in der Geräuschtestnorm für die betreffende Maschinenkategorie festgelegt. Die Geräuschemission der Maschinen, die verglichen werden sollen, müssen nach der gleichen Testnorm gemessen werden.

Falls der Vergleich zeigt, dass eine signifikante Zahl gleichartiger Maschinen mit vergleichbaren Kenngrößen niedrigere Geräuschemissionen aufweisen, so bedeutet dies, dass die betreffende Maschine nicht dem Stand der Technik entspricht, da Mittel zur weiteren Senkung der Geräuschemission zur Verfügung stehen und eingesetzt werden sollten. Wenn der Vergleich zeigt, dass gleichartige Maschinen einen ähnlichen oder höheren Geräuschemissionspegel aufweisen, bedeutet dies, dass die Maßnahmen zur Lärmminderung angemessen sind, sofern nicht eindeutig feststeht, dass technische Mittel zur weiteren Senkung der Geräuschemission zur Verfügung stehen und in diesem Fall auch anzuwenden sind.

Die Umsetzung dieser Vorgehensweise muss sich an der einschlägigen Geräuschtestnorm und zuverlässigen und repräsentativen Geräuschemissionsvergleichsdaten orientieren. Bisher ist nur in begrenztem Umfang eine Datenerhebung erfolgt. Allerdings ist vorgesehen, in eine steigende Zahl von Typ-C-Normen Vergleichsemissionsdaten für die in den Geltungsbereich der Normen fallenden Maschinenkategorien aufzunehmen.

Ein Verfahren zum Vergleich der Geräuschemissionsdaten von Maschinen ist in der Norm EN ISO 11689 angegeben.[186]

---

[185] Siehe Ziffer 8.3 der Norm EN ISO 12100:2010 *Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung*.

[186] EN ISO 11689:1996 *Akustik – Vorgehensweise für den Vergleich von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten*.

1.5.9 Vibrationen

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass Risiken durch Maschinenvibrationen insbesondere an der Quelle so weit gemindert werden, wie es nach dem Stand des technischen Fortschritts und mit den zur Verringerung von Vibrationen verfügbaren Mitteln möglich ist.

Der Vibrationspegel kann durch Bezugnahme auf Vergleichsemissionsdaten für ähnliche Maschinen bewertet werden.

§ 231 Vibrationen

Die Anforderung in Nummer 1.5.9 befasst sich mit Risiken, die durch die Exposition gegenüber von der Maschine verursachten Vibrationen ausgelöst werden. Vibrationen können durch den Maschinenbetrieb selbst, beispielsweise durch rotierende oder hin- und hergehende Massen, durch pulsierende Gasbewegungen oder durch aerodynamische Erscheinungen, wie sie von Lüftern hervorgerufen werden, oder durch die Einwirkung handgehaltener Maschinen auf harte Werkstoffe ausgelöst werden. Vibrationen können außerdem durch Wechselwirkung von Maschine und Umgebung hervorgerufen werden, beispielsweise durch die Bewegung mobiler Maschinen auf unebenem Untergrund.

Durch die Exposition gegenüber Vibrationen, die über die Füße oder den Sitz auf den gesamten Körper übertragen werden, können Muskel-Skelett-Erkrankungen wie zum Beispiel Rückenschmerzen oder Wirbelsäulenschäden verursachen oder verschlimmern. Durch die Vibrationsexposition des Hand-Arm-Systems können Blutgefäße in Fingern und Händen geschädigt werden (Weißfingerkrankheit) und es kann zu Schädigungen des Nervensystems, der Sehnenscheiden, Muskeln, Knochen und Gelenke der Hände und Arme kommen.

In diesem Zusammenhang ist unbedingt zwischen der Exposition von Personen gegenüber Vibrationen und den Vibrationsemissionen von Maschinen zu unterscheiden. Die Exposition von Arbeitnehmern gegenüber Vibrationen ist durch die einzelstaatlichen Bestimmungen über die Umsetzung der Richtlinie 2002/44/EG[187] geregelt. In dieser Richtlinie werden Tagesexpositionsgrenzwerte und Auslösewerte für Hand-Arm- und Ganzkörpervibrationen festgelegt.

Die tägliche Vibrationsexposition einer Person lässt sich nicht einfach aus der Messung der Vibrationsemissionen von Maschinen ableiten, da die Exposition auch von der Benutzungsdauer und den Bedingungen abhängig ist, unter denen die betreffende Maschine benutzt wird. Je niedriger der Schwingungsgesamtwert der Maschine, desto leichter ist es für die Benutzer, die Expositionsgrenzwerte der Richtlinie 2002/44/EG einzuhalten. Es liegt also im Interesse der Benutzer, Maschinen mit möglichst niedrigen Vibrationsemissionen für die erforderliche Maschinenleistung einzusetzen – siehe § 275: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.3.

[187] Richtlinie 2002/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Vibrationen) (16. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG). ABl. L 177 vom 6.7.2002, S. 13.

Die Vorgehensweise des Herstellers zur Vermeidung von durch Vibrationsemissionen hervorgerufenen Risiken muss den Grundsätzen für die Integration der Sicherheit gemäß Nummer 1.1.2 Rechnung tragen:

- die erste Priorität muss konstruktiven und baulichen Maßnahmen gelten, mit denen das Entstehen von Vibrationen an der Quelle vermindert wird, beispielsweise indem die Resonanzfrequenzen von Maschinenteilen nicht in Nähe der Vibrationserregungsfrequenzen liegen, ferner durch Verwendung von Materialien, die hohe Eigendämpfungseigenschaften aufweisen, für den Bau der Maschinen, durch Verwendung von Hilfsmassen oder durch das Auswuchten von rotierenden oder hin- und hergehenden Bauteilen;
- die zweite Priorität muss integrierten Schutzmaßnahmen gelten: Durch Isoliermaßnahmen lässt sich die Übertragung von Vibrationen auf den gesamten Körper oder auf das Hand-Arm-System verhindern. Beispiele für Isoliermaßnahmen sind der Einbau von Metall- oder Elastomerfedern, der Einbau von Reibungs-, Flüssigkeits- oder Gasdämpfern oder der Einbau einer Kombination von Federn und Dämpfern;
- die dritte Priorität muss der Unterrichtung des Benutzers über die verbleibenden Vibrationsemissionen gelten, sodass dieser die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergreifen kann, beispielsweise Maßnahmen im Hinblick auf die Installation der Maschine oder geeignete Unterweisungs- bzw. Schulungsangebote – siehe § 264 und § 267: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstaben j und l, § 279: Anmerkungen zu Nummer 2.2.1.1, und § 325: Anmerkungen zu Nummer 3.6.3.1.

Nummer 1.5.9 Absatz 2 bezieht sich auf ein Verfahren, mit dem die Eignung der ergriffenen Maßnahmen zur Verminderung der vibrationsbedingten Risiken bewertet wird: Vergleich des Risikoniveaus mit dem gleichartiger Maschinen. Dieses Verfahren ist unter den gleichen Bedingungen wie die entsprechende Anforderung an Schallemissionsvergleichsdaten durchzuführen – siehe § 230: Anmerkungen zu Nummer 1.5.8.

Allgemeine Anforderungen an die Isolierung von Vibrationsquellen sind in der Norm EN 1299 enthalten.[188]

Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen in Nummer 1.5.9 enthält Nummer 1.1.8 ergänzende Anforderungen an Sitze von vibrationsbelasteten Maschinen.

[188] EN 1299:1997+A1:2008 *Mechanische Schwingungen und Stöße - Schwingungsisolierung von Maschinen - Angaben für den Einsatz von Quellenisolierungen*.

1.5.10 Strahlung

Unerwünschte Strahlungsemissionen der Maschine müssen ausgeschlossen oder so weit verringert werden, dass sie keine schädlichen Auswirkungen für den Menschen haben.

Alle funktionsbedingten Emissionen von ionisierender Strahlung sind auf das niedrigste Niveau zu begrenzen, das für das ordnungsgemäße Funktionieren der Maschine während des Einrichtens, des Betriebs und der Reinigung erforderlich ist. Besteht ein Risiko, so sind die notwendigen Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Alle funktionsbedingten Emissionen von nicht ionisierender Strahlung während der Einstellung, des Betriebs oder der Reinigung müssen so weit begrenzt werden, dass sie keine schädlichen Auswirkungen für den Menschen haben.

§ 232 Ionisierende und nicht ionisierende Strahlung der Maschine

Die Anforderungen in Nummer 1.5.10 beziehen sich auf Risiken durch Strahlungsemissionen, die von Maschinenteilen oder von Werkstoffen oder Substanzen ausgehen, die von der Maschine verwendet oder erzeugt werden. Nummer 1.5.10 gilt sowohl für ionisierende als auch für nicht ionisierende Strahlung. Risiken infolge kohärenter optischer Strahlung (Laser) werden in Nummer 1.5.12 behandelt.

Zu ionisierender Strahlung zählen radioaktive Alpha-, Beta- und Gammastrahlung sowie Röntgenstrahlen. Die Exposition gegenüber ionisierender Strahlung verursacht Zellschädigungen und kann krebserregend sein.

Nicht ionisierende Strahlung umfasst magnetische und elektromagnetische Felder im Hochfrequenzbereich sowie optische Strahlung im infraroten, sichtbaren und ultravioletten Frequenzbereich. Durch die Einwirkung starker magnetischer Felder kann es zu Schwindelgefühlen, Übelkeit und zu Magnetophosphenen (visuelle Sinneseindrücke in Form flackernder Lichter) kommen. Bei einer Exposition durch hochfrequente Felder kann es zu Erhitzungseffekten und zur Störung der Nerven- und Muskelreaktionen kommen. Bei Grenzwertüberschreitung von optischer Strahlung kann zu Verbrennungen und anderen Schädigungen von Augen und Haut führen. Die Einwirkung ultravioletter Strahlung kann Krebs verursachen.

Es ist zu beachten, dass die Exposition von Arbeitnehmern gegenüber Strahlung den einzelstaatlichen Bestimmungen zur Umsetzung der folgenden Richtlinien unterliegt:

- Ionisierende Strahlung: Richtlinie 2013/59/Euratom [189]
- Elektromagnetische Felder: Richtlinie 2013/35/EU[190]
- Künstliche optische Strahlung: Richtlinie 2006/25/EG[191]

In diesen Richtlinien werden Expositionsgrenzwerte festgelegt. Dabei ist zwar zwischen der Strahlungsexposition von Personen und den Strahlungsemissionen von Maschinen zu unterscheiden, grundsätzlich gilt jedoch, dass die Benutzer die Expositionsgrenzwerte umso leichter einhalten können, je geringer die Strahlungsemissionen der Maschinen sind.

Die allgemeine Anforderung in Nummer 1.5.10 Absatz 1 gilt für unerwünschte Strahlungsemissionen, also für Emissionen, die für die Maschinenfunktion nicht erforderlich sind. Sie gilt sowohl für ionisierende als auch für nicht ionisierende Strahlung. Die Vermeidung von Risiken infolge unerwünschter Strahlungen umfasst folgende Maßnahmen:

- Vermeidung von Strahlungsemissionen oder Verminderung ihrer Intensität auf ein unschädliches Niveau – wobei zu beachten ist, dass es bei ionisierender Strahlung kein unschädliches Niveau gibt;
- falls die Emissionen nicht vollständig beseitigt werden können oder sich ihre Intensität nicht in ausreichendem Maße vermindern lässt, muss die Exposition der Bediener und anderer Personen durch eine Abschirmung verhindert werden;
- Unterrichtung der Benutzer über verbleibende Restrisiken durch Strahlung und die Notwendigkeit, persönliche Schutzausrüstung bereitzustellen und zu verwenden – siehe § 267: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstaben l und m.

Nummer 1.5.10 Absatz 2 bezieht sich auf Risiken von durch die Maschinenfunktion freigesetzte ionisierende Strahlung. Dabei ist zu beachten, dass Maschinen, die eigens für die kerntechnische Industrie oder für die Herstellung oder Verarbeitung radioaktiver Stoffe hergestellt wurden, aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen

[189] Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates vom 5. Dezember 2013 zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung und zur Aufhebung der Richtlinien 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom und 2003/122/Euratom ABl. L 13 vom 7. Januar 2014, S. 1

[190] Richtlinie 2013/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder) (20. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) und zur Aufhebung der Richtlinie 2004/40/EG ABl. L 179 vom 29.6.2013, S.1-21.

[191] Richtlinie 2006/25/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2006 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (künstliche optische Strahlung) (19. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG).

sind. Maschinen, die der Maschinenrichtlinie unterliegen, können jedoch Quellen ionisierender Strahlung aufweisen, beispielsweise für Messzwecke, für zerstörungsfreie Prüfungen oder zur Vermeidung der Bildung statischer elektrischer Ladungen – siehe § 50: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe c.

Diese durch die Maschinenfunktion verursachte ionisierende Strahlung muss auf das niedrigste Niveau begrenzt werden, das für die einwandfreie Funktion der Maschine ausreicht und eine Strahlenexposition der Bediener und anderer Personen sowohl während des normalen Betriebs als auch während Wartungstätigkeiten wie Einricht- oder Reinigungsarbeiten ist durch geeignete Schutzmaßnahmen auszuschließen.

Es ist zu beachten, dass die Verwendung radioaktiver Strahlenquellen möglicherweise der Genehmigung und Überwachung durch die einzelstaatlichen Vorschriften für die Umsetzung von Richtlinie 96/29/Euratom und Richtlinie 2003/122/Euratom unterliegt.[192]

Nummer 1.5.10 Absatz 3 befasst sich mit den funktionsbedingten Emissionen nicht ionisierender Strahlung. Da geringfügige Expositionen bestimmter Arten von nicht ionisierender Strahlung ungefährlich sind, wird in Nummer 1.5.10 Absatz 3 gefordert, dass die Expositionen nicht ionisierender Strahlung so zu begrenzen sind, dass bei exponierten Personen keine schädlichen Wirkungen hervorgerufen werden.

Allgemeine Spezifikationen für die Bewertung und Messung von nicht ionisierender Strahlung und für den Schutz gegen derartige Strahlung sind in den Normen EN 12198, Teil 1 bis 3, angegeben.[193]

1.5.11 Strahlung von außen

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass ihre Funktion durch Strahlung von außen nicht beeinträchtigt wird.

§ 233 Strahlung von außen

Die Anforderung in Nummer 1.5.11 behandelt einen Aspekt der elektromagnetischen Verträglichkeit von Maschinen, d. h. der Unempfindlichkeit der Maschinen gegenüber Störungen, die durch elektromagnetische Felder von außen einwirkenden Quellen verursacht werden, welche die Gesundheit und Sicherheit von Personen beeinträchtigen können. In dieser Hinsicht ist insbesondere auf Konstruktion und Bau von sicherheitsrelevanten Teilen der Steuerung zu achten – siehe § 184: Anmerkungen zu Nummer 1.2.1.

---

[192] Richtlinie 2003/122/Euratom des Rates vom 22. Dezember 2003 zur Kontrolle hoch radioaktiver umschlossener Strahlenquellen und herrenloser Strahlenquellen ABl. L 346 vom 31.12.2003, S. 57 – wurde am 6. Februar 2018 ersetzt durch 2013/59/Euratom.

[193] EN 12198-1:2000+A1:2008 Sicherheit von Maschinen – *Bewertung und Verminderung des Risikos der von Maschinen emittierten Strahlung* – Teil 1: *Allgemeine Leitsätze*; EN 12198-2:2002+A1:2008 Sicherheit von Maschinen – *Bewertung und Verminderung des Risikos der von Maschinen emittierten Strahlung* – Teil 2: *Messverfahren für die Strahlenemission*; EN 12198-3:2002+A1:2008 Sicherheit von Maschinen – *Bewertung und Verminderung des Risikos der von Maschinen emittierten Strahlung* – Teil 3: *Verminderung der Strahlung durch Abschwächen oder Abschirmung.*

Hinsichtlich der Unempfindlichkeit von Maschinen gegenüber elektromagnetischen Feldern, welche die grundsätzliche Funktion der Maschine stören können, sowie hinsichtlich der Freisetzung elektromagnetischer Felder aus der Maschine, durch die die Funktion anderer Geräte und Ausrüstungen gestört werden kann, gilt die Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU zusätzlich zur Maschinenrichtlinie[194] – siehe § 92: Anmerkungen zu Artikel 3.

Die in Nummer 1.5.11 beschriebene Anforderung schreibt außerdem vor, dass die Maschinenhersteller Störungen durch andere Formen von Strahlung von außen verhindern müssen, mit der unter den beabsichtigten Verwendungsbedingungen der Maschine vernünftigerweise zu rechnen ist. So kann beispielsweise von außen einwirkende künstliche oder natürliche optische Strahlung die Funktion bestimmter fotoelektrischer Einrichtungen oder drahtloser Fernsteuerungen beeinträchtigen.

1.5.12 Laserstrahlung

Bei Verwendung von Lasereinrichtungen ist Folgendes zu beachten:

- *Lasereinrichtungen an Maschinen müssen so konstruiert und gebaut sein, dass sie keine unbeabsichtigte Strahlung abgeben können.*
- *Lasereinrichtungen an Maschinen müssen so abgeschirmt sein, dass weder durch die Nutzstrahlung noch durch reflektierte oder gestreute Strahlung noch durch Sekundärstrahlung Gesundheitsschäden verursacht werden.*
- *Optische Einrichtungen zur Beobachtung oder Einstellung von Lasereinrichtungen an Maschinen müssen so beschaffen sein, dass durch die Laserstrahlung kein Gesundheitsrisiko verursacht wird.*

§ 234 Laserstrahlung

Laserstrahlungsquellen sind häufig in Maschinen zu finden, die u. a. für Messungen, Datenverarbeitung, Anwesenheitserkennung oder in Laserbearbeitungsmaschinen, beispielsweise in Maschinen zur Wärmebehandlung, Kennzeichnung, zum Schneiden, Abkanten sowie Schweißen von Werkstoffen oder Werkstücken eingesetzt werden. Die von Laserstrahlung ausgehenden Risiken sind von der Wellenlänge und der Intensität der Strahlung abhängig. Exposition gegenüber Laserstrahlung kann zu Augen- oder Hautverletzungen und Verbrennungen führen.

Die Exposition von Arbeitnehmern gegenüber Laserstrahlung unterliegt den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für die Umsetzung von Richtlinie 2006/25/EG über künstliche optische Strahlung, in der Expositionsgrenzwerte festgelegt sind.

Durch die Anforderung in Nummer 1.5.12 werden die Maschinenhersteller verpflichtet, Lasereinrichtungen oder –quellen so in Maschinen einzubauen, dass die Strahlung nur einwirkt, wann und wo sie benötigt wird. Soweit notwendig, müssen lokale oder periphere

[194] Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit. ABl. L 096 vom 29. 03. 2014, S. 79.

Abschirmungen eingebaut werden, die Schutz gegen möglicherweise schädliche direkte, reflektierte, diffuse oder gestreute Strahlung bieten.

Grundsätzlich muss bei Laserbearbeitungsmaschinen der Zugang zum Arbeitsbereich während des normalen Betriebs verhindert sein. Muss der Bediener Lasergeräte beobachten, beispielsweise zu Einricht- oder Einstellzwecken, muss der Hersteller alle erforderlichen Schutzmaßnahmen integrieren, damit Gesundheitsschäden ausgeschlossen sind. Gemäß Nummer 1.1.2 Buchstabe b dürfen Anleitungen für die Bereitstellung und Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Augenschutz) zum Schutz gegen Laserstrahlung nur hinsichtlich Restrisiken gegeben werden, die nicht durch integrierte Schutzmaßnahmen verhindert werden können.

Aus dem dritten Aufzählungspunkt in Nummer 1.5.12 ergibt sich, dass optische Einrichtungen (beispielsweise Sichtschutzfenster), die zum Schutz der Bediener beim Beobachten oder Einstellen von Lasereinrichtungen eingebaut wurden, die erforderliche maximale Transmission aufweisen müssen, die den Wellenlängenbereich und die übrigen Merkmale der Laserstrahlung berücksichtigen, um etwaige Gesundheitsschäden zu vermeiden.

Allgemeine Spezifikationen für Laserbearbeitungsmaschinen sind in den Normen EN ISO 11553, Teil 1 und 2, enthalten.[195]

Spezifikationen für Schutzschirme sind in der Norm EN 12254 enthalten.[196]

1.5.13 Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass das Risiko des Einatmens, des Verschluckens, des Kontaktes mit Haut, Augen und Schleimhäuten sowie des Eindringens von gefährlichen Werkstoffen und von der Maschine erzeugten Substanzen durch die Haut vermieden werden kann.

Kann eine Gefährdung nicht beseitigt werden, so muss die Maschine so ausgerüstet sein, dass gefährliche Werkstoffe und Substanzen aufgefangen, abgeführt, durch Sprühwasser ausgefällt, gefiltert oder durch ein anderes ebenso wirksames Verfahren behandelt werden können.

Ist die Maschine im Normalbetrieb nicht vollkommen geschlossen, so sind die Einrichtungen zum Auffangen und/oder Abführen so anzuordnen, dass sie die größtmögliche Wirkung entfalten.

§ 235 Emissionen gefährlicher Werkstoffe und Substanzen

Gegenstand der Anforderungen in Nummer 1.5.13 sind Gesundheitsrisiken infolge der Emission von gefährlichen Werkstoffen und von der Maschine erzeugten Substanzen. Zu

---

[195] EN ISO 11553-1:2008 *Sicherheit von Maschinen – Laserbearbeitungsmaschinen* – Teil 1: *Allgemeine Sicherheitsanforderungen* (ISO 11553-1:2005); EN ISO 11553-2:2008 *Sicherheit von Maschinen – Laserbearbeitungsmaschinen* – Teil 2: *Sicherheitsanforderungen von handgehaltenen Laserbearbeitungsgeräten* (ISO 11553-2:2007).

[196] EN 12254:2010 *Abschirmungen an Laserarbeitsplätzen – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung*.

den gefährlichen Werkstoffen und Substanzen zählen chemische und biologische Werkstoffe und Substanzen, die als toxisch, gesundheitsschädlich, ätzend, reizend, sensibilisierend, krebserzeugend, erbgutverändernd, fruchtschädigend, pathogen oder erstickend wirkend gelten. Luftgetragene Emissionen gefährlicher Substanzen gelangen am häufigsten durch Einatmen in den Körper, können jedoch auch auf andere Weise in den Körper gelangen, wenn sie sich auf Körperoberflächen niederschlagen oder eingenommen werden. Nicht luftgetragene Emissionen von gefährlichen Stoffen gelangen am häufigsten durch Einnehmen oder Kontakt mit Haut, Augen oder Schleimhäuten in den Körper.

Die von Emissionen gefährlicher Werkstoffe und Substanzen ausgehenden Risiken lassen sich vermeiden, indem die Verwendung gefährlicher Werkstoffe und Substanzen vermieden wird oder stattdessen weniger gefährliche Substanzen verwendet werden – siehe § 178: Anmerkungen zu Nummer 1.1.3. Außerdem kann der Herstellungsprozess so gestaltet werden, dass Emissionen vermieden oder vermindert werden.

Wenn sich Emissionen gefährlicher Werkstoffe und Substanzen nicht in ausreichendem Umfang vermeiden oder vermindern lassen, müssen die Maschinen gemäß dem zweiten Absatz von Nummer 1.5.13 mit den Vorrichtungen versehen werden, die erforderlich sind, um gefährliche Werkstoffe und Substanzen zurückzuhalten, abzuführen oder abzuscheiden und damit Personen gegen Exposition zu schützen. Sind die gefährlichen Werkstoffe oder Substanzen brennbar oder können sie mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Gefahr von Brand oder Explosion beim Auffangen oder bei der Abführung dieser Werkstoffe oder Substanzen zu verhindern – siehe § 227 und § 228: Anmerkungen zu Nummer 1.5.6 und 1.5.7.

Der dritte Absatz in Nummer 1.5.13 bezieht sich auf jene Fälle, in denen der Prozess nicht vollständig in sich geschlossen ist. In diesen Fällen sind die Vorrichtungen, mit denen die gefährlichen Werkstoffe und Substanzen aufgefangen oder abgeführt werden, so zu konstruieren und anzuordnen, dass Lecks vermieden werden. Dies lässt sich beispielsweise erreichen, indem die Behälter auf Unterdruck gehalten werden oder Absaughauben oder –düsen mit einem ausreichender Luftstrom so dicht wie möglich an den Emissionsstellen angeordnet werden.

Allgemeine Spezifikationen für die Vermeidung von Risiken durch Emissionen gefährlicher Werkstoffe und Substanzen sind in den Normen EN ISO 14123 Teil 1 und 2 enthalten.[197]

1.5.14 Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden

Die Maschine muss so konstruiert, gebaut oder ausgerüstet sein, dass eine Person nicht in ihr eingeschlossen wird oder, falls das nicht möglich ist, dass eine eingeschlossene Person Hilfe herbeirufen kann.

[197] EN ISO 14123-1:2015 *Sicherheit von Maschinen - Minderung von Gesundheitsrisiken, die auf Gefahrstoffemissionen von Maschinen zurückzuführen sind* - Teil 1: *Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller* (ISO 14123-1:2015)*;* EN ISO 14123-2:2015 *Sicherheit von Maschinen - Minderung von Gesundheitsrisiken, die auf Gefahrstoffemissionen von Maschinen zurückzuführen sind* - Teil 2: *Methodik beim Aufstellen von Überprüfungsverfahren* (ISO 14123-2:2015) .

§ 236 Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden

Die Anforderung in Nummer 1.5.14 gilt in jenen Fällen, in denen sich die Anwesenheit von Personen in umschlossenen Maschinenbereichen nicht völlig vermeiden lässt, beispielsweise in einem Tunnelofen oder in einer Abfallverdichtungsanlage. Diese Anforderung gilt außerdem für die Lastträger bestimmter Maschinenausführungen, die für das Heben von Personen bestimmt sind, wenn die Gefahr besteht, dass Benutzer eingeschlossen werden, falls der Lastträger in angehobener Position oder zwischen festen Haltestellen oder Ladestellen stehenbleibt. Außerdem ist das Risiko zu beachten, dass eine Person, beispielsweise im Falle ihrer Handlungsunfähigkeit, in angehobener Arbeitsposition eingeschlossen wird. Infolge eines gesundheitlichen Notfalls könnte beispielsweise die handlungsunfähige Person die Zugangstür zum Aufzug in einer Windenergieanlage oder einem Turmdrehkran blockieren und wäre für Helfer dann nicht mehr ohne Weiteres zu erreichen, oder ein Aufzug könnte auf einer Höhe feststecken, auf der der Zugang zum einzigen Bedienungsplatz blockiert wäre.

Die Anforderung in Nummer 1.5.14 ist in Verbindung mit den Anforderungen in Nummer 1.1.7 hinsichtlich der Ausstiege und Notausstiege aus den Bedienungsplätzen – siehe § 182: Anmerkungen zu Nummer 1.1.7 – und der Nummern 1.6.4 und 1.6.5 hinsichtlich Eingriffen des Bedienungspersonals und der Reinigung von innen liegenden Maschinenteilen zu betrachten.

1.5.15 Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko

Die Teile der Maschine, auf denen Personen sich eventuell bewegen oder aufhalten müssen, müssen so konstruiert und gebaut sein, dass ein Ausrutschen, Stolpern oder ein Sturz auf oder von diesen Teilen vermieden wird.

Diese Teile müssen erforderlichenfalls mit Haltevorrichtungen ausgestattet sein, die benutzerbezogen angebracht sind und dem Benutzer einen sicheren Halt ermöglichen.

§ 237 Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko

Die Anforderung in Nummer 1.5.15 Absatz 1 gilt für sämtliche Teile der Maschine, auf denen sich Personen bewegen oder aufhalten,, um zu den Bedienungsständen und Wartungsstellen oder um von einem Maschinenteil zu einem anderen zu gelangen – siehe § 240: Anmerkungen zu Nummer 1.6.2. Sie gilt außerdem für diejenigen Maschinenteile, in deren Bereich sich Personen bewegen oder aufhalten, während sie mit für das Heben oder Bewegen von Personen bestimmten Maschinen arbeiten. Diese Anforderung gilt also für Maschinenteile wie beispielsweise Trittbretter, Arbeitsbühnen, Laufgänge, Laufstege Rampen, Stufen, Treppenleitern, Leitern, Böden, Fahrtreppenstufen oder die Förderbänder von Personenfahrsteigen.

Die Anforderung in Nummer 1.5.15 gilt nur für Maschinenteile einschließlich der Zugangseinrichtungen zu der in der Betriebsstätte des Benutzers installierten Maschine – siehe § 240: Anmerkungen zu Nummer 1.6.2. Die Pflichten des Arbeitgebers hinsichtlich der

Bodenflächen in Arbeitsstätten sind in der Richtlinie 89/654/EWG des Rates festgelegt.[198] Etwaige besondere Anforderungen an den Boden, auf dem die Maschine eingesetzt oder aufgestellt werden soll, sind in der Betriebsanleitung des Herstellers anzugeben – siehe § 264: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i.

Um Risiken durch Ausrutschen zu vermeiden, hat der Hersteller – unter Berücksichtigung der Nutzungsbedingungen – für eine ausreichende Rutschhemmung der Oberflächen der Maschine zu sorgen, bei denen vorhersehbar ist, dass sich darauf Personen bewegen oder aufhalten. Da Rückstände von Substanzen wie Wasser, Öl oder Fett, Erde, Schmutz, Schnee oder Eis eine erhöhte Rutschgefahr bedeuten, müssen die Flächen, auf denen sich Personen bewegen oder aufhalten, wo möglich, so konstruiert und angeordnet sein, dass das Vorhandensein solcher Stoffe vermieden wird, oder aber sie müssen so konstruiert sein, dass derartige Stoffe sich nicht ansammeln bzw. dass sie abgelassen oder entfernt werden können. Falls es vorkommen kann, dass Oberflächen nass oder feucht bleiben, ist die Verwendung glatter Flächen zu vermeiden.

Zur Vermeidung von Stolperrisiken ist es wichtig, Höhenunterschiede zwischen aneinandergrenzenden Flächen zu vermeiden. So muss beispielsweise die Niveaugenauigkeit von Hebezeugen, die feste Ladestellen anfahren und bei denen Personen Zugang zum Lastträger haben, so gestaltet sein, dass Höhenunterschiede zwischen dem Boden des Lastträgers und der Ladestelle, die ein Stolperrisiko darstellen könnten, vermieden werden. Bei der Verlegung und Befestigung von Kabeln und Rohrleitungen sind etwaige Hindernisse, die ein Stolperrisiko darstellen könnten, zu vermeiden.

Falls ein Absturzrisiko besteht, müssen die betreffenden Bereiche mit den notwendigen Umwehrungen oder Sicherheitsgeländern und Fußleisten versehen werden, um Abstürze zu vermeiden. Verankerungspunkte für die Anbringung der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz sind anzubringen, wenn ein Restrisiko von Abstürzen besteht – siehe § 265: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe m, und § 374: Anmerkungen zu Nummer 6.3.2. Es sind geeignete Verankerungsarten zu verwenden, wobei die notwendige Bewegungsmöglichkeit der Bediener zu berücksichtigen ist. Gemäß Nummer 1.1.2 Buchstabe b können die Anleitungen für die Bereitstellung und Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung jedoch nicht als Ersatz für integrierte Schutzmaßnahmen gegen Absturzrisiken gelten, sofern entsprechende Maßnahmen durchführbar sind.

Der zweite Absatz von Nummer 1.5.15 schreibt vor, dass Maschinenbereiche, in denen sich Personen bewegen oder aufhalten, soweit zweckmäßig mit Haltevorrichtungen ausgerüstet werden müssen, die in Bezug zum Benutzer fest angebracht sind und ihm festen Halt bieten. Dabei handelt es sich um eine ergänzende Maßnahme, durch die das Risiko von Ausrutschen, Stolpern und Stürzen verringert wird, und die vor allem bei Maschinen wichtig ist, bei denen die Benutzer auf eine in Bewegung befindliche Fläche treten müssen, beispielsweise auf Fahrtreppen und Fahrsteigen.

[198] Richtlinie 89/654/EWG des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Arbeitsstätten (Erste Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) – Anhang I Absatz 9.2.

Allgemeine Spezifikationen zur Vermeidung von Rutsch-, Stolper- und Sturzgefahr sind in den Normen der Reihe EN ISO 14122 enthalten – siehe § 240: Anmerkungen zu Nummer 1.6.2.

Zusätzlich zur allgemeinen Anforderung in Nummer 1.5.15 sind in Nummer 6.3.2 ergänzende Anforderungen hinsichtlich der Risiken eines Sturzes aus dem Lastträger von Maschinen zum Heben von Personen festgelegt.

1.5.16 Blitzschlag

Maschinen, die während ihrer Verwendung vor der Auswirkung von Blitzschlag geschützt werden müssen, sind mit einem Erdungssystem zur Ableitung der betreffenden elektrischen Ladung auszustatten.

§ 238 Blitzschlag

Die Anforderung in Nummer 1.5.16 gilt in erster Linie für Maschinen, die für die Verwendung im Freien vorgesehen sind, unabhängig davon, ob sie an einem festen Aufstellungsort installiert oder nacheinander an mehreren verschiedenen Orten aufgestellt werden sollen. Außerdem kann sie auf Maschinen Anwendung finden, die über leitende Teile mit dem Außenbereich verbunden sind. Maschinen, die Risiken durch Blitzschlag ausgesetzt sind, sind mit einem geeigneten Blitzableiter und den Mitteln für den Anschluss des Blitzableiters zur Erde auszurüsten. In den Herstelleranleitungen muss angegeben werden, wie die Erdungsverbindung hergestellt, überprüft und gewartet werden soll, damit eine wirksame Erdung gewährleistet bleibt – siehe § 264 und § 272: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstaben i und r.

1.6 INSTANDHALTUNG

1.6.1 Wartung der Maschine

Die Einrichtungs- und Wartungsstellen müssen außerhalb der Gefahrenbereiche liegen. Die Einrichtungs-, Instandhaltungs-, Reparatur-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten müssen bei stillgesetzter Maschine durchgeführt werden können.

Kann mindestens eine der vorgenannten Bedingungen aus technischen Gründen nicht erfüllt werden, so sind die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, damit diese Arbeiten sicher ausgeführt werden können (siehe Nummer 1.2.5).

Bei automatischen Maschinen und gegebenenfalls bei anderen Maschinen ist eine Schnittstelle zum Anschluss einer Fehlerdiagnoseeinrichtung vorzusehen.

Teile von automatischen Maschinen, die häufig ausgewechselt werden müssen, sind für einfache und gefahrlose Montage und Demontage auszulegen. Der Zugang zu diesen Teilen ist so zu gestalten, dass diese Arbeiten mit den notwendigen technischen Hilfsmitteln nach einem festgelegten Verfahren durchgeführt werden können.

§ 239 Wartung

In Nummer 1.6.1 Absatz 1 werden wichtige allgemeine Grundsätze für die Konstruktion von Maschinen angegeben, mit denen gewährleistet werden soll, dass die Wartungsarbeiten sicher durchgeführt werden können. Wenn Einrichtungs- und Wartungsstellen außerhalb der Gefahrenbereiche angeordnet werden, entfällt sowohl die Notwendigkeit, dass sich das Wartungspersonal bei der Durchführung seiner Arbeiten in Gefahrenbereichen aufhalten muss, als auch die Notwendigkeit, für diese Arbeiten feststehende trennende Schutzeinrichtungen zu entfernen oder bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung hierfür zu öffnen.

Die Maschine ist, soweit möglich, konstruktiv so auszuführen, dass die Wartungsarbeiten bei stillgesetzter Maschine durchgeführt werden können. Müssen zu Reinigungszwecken beispielsweise Werkzeuge ausgewechselt oder entfernt werden, muss die Maschine so ausgerüstet sein, dass diese Werkzeuge ohne Ingangsetzen der Maschine gelöst werden können. Falls hierfür Spezialausrüstungen benötigt werden, sind diese mit der Maschine mitzuliefern – siehe § 177: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe e. In bestimmten Fällen muss möglicherweise nicht die vollständige Maschine stillgesetzt werden, sofern die Teile, an denen die Arbeiten ausgeführt werden, sowie die Teile, durch die die Sicherheit der Bediener gefährdet werden könnte, stillgesetzt sind.

Nummer 1.6.1 Absatz 2 trägt dem Umstand Rechnung, dass es sich nicht in allen Fällen vermeiden lässt, Gefahrenbereiche zu Wartungszwecken zu betreten, und dass bestimmte Einricht- oder Einstellarbeiten möglicherweise bei laufender Maschine durchgeführt werden müssen. In diesem Fall muss in der Steuerung der Maschine eine geeignete sichere Betriebsart entsprechend der Beschreibung in Nummer 1.2.5 vorhanden sein – siehe § 204: Anmerkungen zu Nummer 1.2.5.

Durch die Anforderungen in Nummer 1.6.1 Absatz 3 und 4 sollen Risiken durch Eingriffe des Bedienungspersonals verringert werden, vor allem bei automatisierten Maschinen. Nummer 1.6.1 Absatz 3 schreibt vor, dass die Maschinen, soweit zweckmäßig, mit den Vorrichtungen für den Anschluss der erforderlichen Fehlersuchdiagnosegeräte ausgerüstet werden müssen. Nach Absatz 4 ist der Hersteller verpflichtet, automatisierte Maschinen so zu konstruieren, dass ein leichter Ausbau und Austausch von Bauteilen, die häufig ausgewechselt werden müssen, erfolgen kann. Das sichere Verfahren für derartige Wartungsarbeiten ist in der Betriebsanleitung in eindeutiger Weise anzugeben und zu beschreiben – siehe § 272: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe s.

1.6.2 Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass alle Stellen, die für den Betrieb, das Einrichten und die Instandhaltung der Maschine zugänglich sein müssen, gefahrlos erreicht werden können.

§ 240 Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung

Die Anforderung in Nummer 1.6.2 ist bei der Anordnung der Bedienungsstände und der Eingriffsstände für die Instandhaltung zu berücksichtigen. Die Anordnung der Bedienungsstände und der Eingriffspunkte für die Instandhaltung in leicht zugänglichen Bereichen, beispielsweise auf Bodenebene, kann dazu beitragen, dass auf spezielle Zugangsstellen bzw. -einrichtungen verzichtet werden kann. Wenn besondere Zugänge erforderlich sind, sind die Bedienungsstände und die Eingriffspunkte für die Instandhaltung, die häufig betreten werden müssen, so anzuordnen, dass sie über einen geeigneten Zugang leicht erreichbar sind. Wie die eigentlichen Einrichtungs- und Instandhaltungsstellen selbst, müssen diese Zugänge außerhalb der Gefahrenbereiche angeordnet werden – siehe § 239: Anmerkungen zu Nummer 1.6.1.

Der Maschinenhersteller ist verantwortlich dafür, dass mit der Maschine die erforderlichen sicheren Zugänge bereitgestellt werden. Dies schließt auch jene Maschinen mit ein, deren Aufbau in den Betriebsstätten des Benutzers fertig gestellt wird. In diesem Fall können die in den Betriebsstätten bereits existierenden Zugänge vom Maschinenhersteller berücksichtigt werden und sind in den technischen Unterlagen anzugeben.

Bei der Gestaltung des Zugangs zu Eingriffspunkten sind die Werkzeuge und Ausrüstungen zu berücksichtigen, die für die *Instandhaltung* der Maschine benötigt werden.

Besondere Zugangseinrichtungen für Ausnahmefälle, beispielsweise für besondere Reparaturen, können in der Betriebsanleitung des Herstellers beschrieben werden – siehe § 272: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe s.

Spezifikationen für Auswahl und Gestaltung ständiger Zugänge zu Maschinen sind in den Normen der Reihe EN ISO 14122 angegeben.[199]

[199] EN ISO 14122-1:2016 *Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen –* Teil 1: *Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen* (ISO 14122-1:2016); EN ISO 14122-2:2016 *Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen* – Teil 2: *Arbeitsbühnen und Laufstege* (ISO 14122-2:2016); EN ISO 14122-3:2016 *Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen* – Teil 3: *Treppen, Treppenleitern und Geländer* (ISO 14122-3:2016); EN ISO 14122-4:2016 *Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen* – Teil 4: *Ortsfeste Steigleitern* (ISO 14122-4:2016).

1.6.3 Trennung von den Energiequellen

Die Maschine muss mit Einrichtungen ausgestattet sein, mit denen sie von jeder einzelnen Energiequelle getrennt werden kann. Diese Einrichtungen sind klar zu kennzeichnen. Sie müssen abschließbar sein, falls eine Wiedereinschaltung eine Gefahr für Personen verursachen kann. Die Trenneinrichtung muss auch abschließbar sein, wenn das Bedienungspersonal die permanente Unterbrechung der Energiezufuhr nicht von jeder Zugangsstelle aus überwachen kann.

Bei elektrisch betriebenen Maschinen, die über eine Steckverbindung angeschlossen sind, genügt die Trennung der Steckverbindung, sofern das Bedienungspersonal die permanente Trennung der Steckverbindung von jeder Zugangsstelle aus überwachen kann.

Die Restenergie oder die gespeicherte Energie, die nach der Unterbrechung der Energiezufuhr noch vorhanden sein kann, muss ohne Risiko für Personen abgeleitet werden können.

Abweichend von den vorstehenden Anforderungen ist es zulässig, dass bestimmte Kreise nicht von ihrer Energiequelle getrennt werden, z. B. um Teile in ihrer Position zu halten, um Daten zu sichern oder um die Beleuchtung innen liegender Teile zu ermöglichen. In diesem Fall müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden, um die Sicherheit des Bedienungspersonals zu gewährleisten.

§ 241 Trennung von den Energiequellen

Durch die Anforderung in Nummer 1.6.3 soll erreicht werden, dass die Maschinen während der Wartungsarbeiten in einem sicheren Zustand gehalten werden. Dazu müssen die Bediener, die Wartungsarbeiten bei stillgesetzter Maschine ausführen, vor Beginn der Arbeiten die Maschine von ihren Energiequellen trennen können, damit gefährliche Zwischenfälle – beispielsweise ein unerwartetes Anlaufen der Maschine – vermieden werden, unabhängig davon, ob diese Zwischenfälle auf Maschinenfehler, Handlungen Dritter, welche die Anwesenheit von Wartungspersonal nicht wahrnehmen, oder auf versehentliche Maßnahmen des Wartungspersonals selbst zurückzuführen sind.

Aus diesem Grund müssen Trenneinrichtungen eingebaut werden, damit die Bediener die Maschine auf zuverlässige Weise von sämtlichen Energiequellen einschließlich der Stromversorgung und allen mechanischen, hydraulischen, pneumatischen oder Wärmeenergiequellen trennen können.

Wenn die Bediener, die Wartungsarbeiten ausführen, nicht auf einfache Weise überprüfen können, ob die Trenneinrichtungen in der Trennstellung bleiben, müssen die Trenneinrichtungen so aufgebaut sein, dass sie in der Trennstellung abgeschlossen werden können. Wenn absehbar ist, dass mehrere Personen gleichzeitig Wartungsarbeiten ausführen müssen, muss die Trenneinrichtung so aufgebaut sein, dass jedes beteiligte Mitglied des Wartungspersonals für die Dauer der Wartungsarbeiten sein Schloss an der Trenneinrichtung anbringen kann.

Der zweite Absatz in Nummer 1.6.3 gilt in erster Linie für handgehaltene kraftbetätigte Werkzeuge oder transportable Maschinen, bei denen der Bediener von jedem für ihn zugänglichen Punkt aus überprüfen kann, ob die Stromversorgung angeschlossen ist. In

diesem Fall genügt das Abziehen des elektrischen Anschlusssteckers, um für die Trennung von der Energiequelle zu sorgen.

Nach Nummer 1.6.3 Absatz 3 müssen Maschinen mit Vorrichtungen für die Ableitung von jeglicher gespeicherter Energie ausgerüstet werden, durch die ein Risiko für die Bediener entstehen könnte. Diese gespeicherte Energie kann beispielsweise in Form von kinetischer Energie (Trägheit in Bewegung befindlicher Teile), elektrischer Energie (Kondensatoren), unter Druck stehenden Flüssigkeiten, Federn oder Maschinenteilen, die sich unter ihrem eigenen Gewicht bewegen, vorliegen.

Mit Nummer 1.6.3 Absatz 4 wird eine Ausnahme von den Anforderungen der ersten drei Absätze in jenen Fällen zugelassen, in denen während der Wartungsarbeiten die Energieversorgung zu bestimmten Energiekreisen aufrechterhalten werden muss, damit sichere Arbeitsbedingungen gewährleistet sind. In bestimmten Fällen muss beispielsweise die Energieversorgung für gespeicherte Informationen, für die Beleuchtung, für den Betrieb von Werkzeugen oder die Abfuhr gefährlicher Stoffe aufrechterhalten bleiben. In diesem Fällen darf die Energieversorgung nur zu denjenigen Energiekreisen aufrechterhalten werden, bei denen eine Energieversorgung notwendig ist, und die Sicherheit der Bediener muss durch geeignete Maßnahmen gewährleistet werden, beispielsweise durch Sperrung des Zugangs zu den betreffenden Energiekreisen oder durch geeignete Warnanzeigen oder Warneinrichtungen.

Die Anleitungen des Herstellers für die Sicherheit der Einstell- und Wartungsarbeiten müssen Angaben zur Trennung der Energiequellen, zum Abschluss der Trenneinrichtung, zur Ableitung der Restenergien sowie zur Überprüfung des sicheren Maschinenzustands enthalten – siehe § 272: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe s.

Allgemeine Spezifikationen zu den Trenn- und Abschlusseinrichtungen für unterschiedliche Energiequellen sind in der Norm EN ISO 14118 enthalten.[200] Die Norm EN 60204-1[201] enthält für die Maschinen in ihrem Anwendungsbereich Spezifikationen für die zuverlässige Trennung von der Stromversorgung.

Eine gesonderte Anforderung zum Trennen von Batterien an mobilen Maschinen ist in Nummer 3.5.1 festgelegt.

1.6.4 Eingriffe des Bedienungspersonals

Die Maschine muss so konstruiert, gebaut und ausgerüstet sein, dass sich möglichst wenig Anlässe für ein Eingreifen des Bedienungspersonals ergeben. Kann ein Eingreifen des Bedienungspersonals nicht vermieden werden, so muss es leicht und sicher auszuführen sein.

[200] EN ISO 14118:2018 *Sicherheit von Maschinen – Vermeidung von unerwartetem Anlauf* (ISO 14118:2017).

[201] EN 60204-1:2006+A1:2009 *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen* – Teil 1: *Allgemeine Anforderungen* (IEC 60204-1:2005 (geändert)).

§ 242 Eingriffe des Bedienungspersonals

Die von der Maschine ausgehenden Risiken lassen sich auf wirksame Weise vermindern, indem die Maschine so konstruiert und gebaut wird und die zugehörigen Vorrichtungen und Ausrüstungen so montiert werden, dass die Notwendigkeit von Eingriffen des Bedienungspersonals in Gefahrenbereichen vermieden bzw. begrenzt wird. Lassen sich Eingriffe des Bedienungspersonals nicht ganz vermeiden, muss die Maschine so konstruiert werden, dass diese Eingriffe auf einfache und sichere Weise erfolgen können.

1.6.5 Reinigung innen liegender Maschinenteile

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass die Reinigung innen liegender Maschinenteile, die gefährliche Stoffe oder Zubereitungen enthalten haben, möglich ist, ohne dass ein Einsteigen in die Maschine erforderlich ist; ebenso müssen diese Stoffe und Zubereitungen, falls erforderlich, von außen abgelassen werden können. Lässt sich das Einsteigen in die Maschine nicht vermeiden, so muss die Maschine so konstruiert und gebaut sein, dass eine gefahrlose Reinigung möglich ist.

§ 243 Reinigung innen liegender Maschinenteile

Die Anforderung in Nummer 1.6.5 bezieht sich auf ein Beispiel der im vorherigen Abschnitt erwähnten Eingriffe des Bedienungspersonals, von denen besondere Gefahren ausgehen können. Beim Einsteigen in Maschinen wie zum Beispiel Silos, Tanks, Behälter oder Rohrleitungen, die gefährliche Substanzen oder Zubereitungen enthielten, besteht sowohl für die betreffenden Bediener als auch für die Personen, die versuchen, die Betroffenen zu retten, Vergiftungs- oder Erstickungsgefahr.

Gemäß der allgemeinen Grundregel im ersten Satz von Nummer 1.6.5 muss es möglich sein, diese Komponenten von außen zu reinigen oder Verstopfungen zu beseitigen, sodass ein Einstieg in diese Komponenten nicht erforderlich ist. Lässt sich die Notwendigkeit eines Einstiegs in diese Komponenten nicht vermeiden, müssen geeignete Schutzmaßnahmen ergriffen werden, beispielsweise Einbau einer geeigneten Belüftungsanlage, Überwachung der Konzentration gefährlicher Substanzen oder von Sauerstoffmangel in der Luft und Vorkehrungen für die Überwachung und sichere Rettung der Bediener bzw. des Wartungspersonals.

1.7 INFORMATIONEN

§ 244 Benutzerinformationen

Da die sichere Benutzung von Maschinen von einer Kombination konstruktiver und baulicher Maßnahmen des Herstellers sowie von Schutzmaßnahmen des Benutzers abhängig ist, ist die Weitergabe der erforderlichen Informationen und Anleitungen an die Benutzer ein unverzichtbarer und fester Bestandteil der Konstruktion von Maschinen.

Informationen, Warnhinweise und Anleitungen zu Restrisiken sind Teil des dritten Schritts 3-Stufen-Methode in Nummer 1.1.2 zu den Grundsätzen für die Integration der Sicherheit. Dass dieser Schritt in der Reihenfolge der Priorität der letzte Schritt ist, bedeutet, dass die

Warnungen und Anleitungen kein Ersatz für die Integration der Sicherheit in die Konstruktion und integrierte Schutzmaßnahmen sein dürfen, soweit derartige Maßnahmen unter Berücksichtigung des Standes der Technik möglich sind– siehe § 174: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe b.

Die Anforderungen in Nummer 1.7.1 bis 1.7.4 gelten für Maschinen im weiteren Sinne, also für sämtliche in Artikel 1 Absatz 1 Buchstaben a bis f aufgeführten Maschinen – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2. Zur Anwendung dieser Anforderungen auf unvollständige Maschinen – siehe § 390: Anmerkungen zu Anhang VI.

1.7.1 Informationen und Warnhinweise an der Maschine

Informationen und Warnhinweise an der Maschine sollten vorzugsweise in Form leicht verständlicher Symbole oder Piktogramme gegeben werden. Alle schriftlichen oder verbalen Informationen und Warnhinweise müssen in der bzw. den Amtssprachen der Gemeinschaft abgefasst sein, die gemäß dem Vertrag von dem Mitgliedstaat, in dem die Maschinen in den Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird, bestimmt werden kann bzw. können, und auf Verlangen können sie zusätzlich auch in jeder anderen vom Bedienungspersonal verstandenen Amtssprache bzw. Amtssprachen der Gemeinschaft abgefasst sein.

§ 245 Informationen und Warnhinweise an der Maschine

Die Anforderungen in Nummer 1.7.1 beziehen sich auf die Form der Informationen und Warnhinweise, die Teil der Maschine sind. Durch den ersten Satz in Nummer 1.7.1 werden die Hersteller dazu angehalten, hierfür leicht verständliche Symbole oder Piktogramme zu verwenden. Anschaulich gestaltete Symbole oder Piktogramme sind intuitiv verständlich, sodass die Notwendigkeit entfällt, schriftliche oder mündliche Informationen zu übersetzen.

Der zweite Satz in Nummer 1.7.1 gilt, wenn Informationen in Form geschriebener Worte oder Texte an der Maschine oder auf einem Bildschirm oder aber in Form mündlicher Texte beispielsweise durch einen Sprachsynthesizer übermittelt werden. In diesen Fällen sind die Informationen und Warnhinweise in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Mitgliedstaats zur Verfügung zu stellen, in dem die Maschine in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird.

Der Maschinenbenutzer kann außerdem den Hersteller auffordern, die Informationen und Warnhinweise an der Maschine oder auf Bildschirmen in Verbindung mit Sprachfassungen in einer oder mehreren beliebigen anderen Sprachen der EU bereitzustellen, die von den Bedienern verstanden werden. Dies kann aus verschiedenen Gründen erforderlich werden, beispielsweise:

- die Personen, die mit der Maschine arbeiten sollen, beherrschen die Amtssprache des betreffenden Mitgliedstaats nicht;
- die Maschine soll an einem Arbeitsplatz verwendet werden, an dem als einzige Arbeitssprache eine andere als die Amtssprache(n) des betreffenden Mitgliedssprache verwendet wird;

- die Maschine soll in einem bestimmten Mitgliedstaat benutzt und von Technikern aus einem anderen Mitgliedstaat gewartet werden;
- es sollen Ferndiagnosen in einem anderen Mitgliedstaat als dem Mitgliedstaat durchgeführt werden, in dem die Maschine benutzt werden soll.

Die Bereitstellung von Informationen oder Warnhinweisen an der Maschine in anderen EU-Sprachen als der/den Amtssprache(n) des Mitgliedstaats, in dem die Maschine in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird, oder in einer oder mehreren beliebigen anderen Sprache(n) unterliegt einer vertraglichen Regelung zwischen dem Hersteller und dem Benutzer bei Bestellung der Maschine.

§ 246 Die Amtssprachen der EU

In der EU gibt es insgesamt 24 Amtssprachen, die wie folgt in den einzelnen Mitgliedstaaten verwendet werden:

Österreich	–	Deutsch	Italien	–	Italienisch
Belgien	–	Niederländisch, Französisch und Deutsch	Lettland	–	Lettisch
Bulgarien	–	Bulgarisch	Litauen	–	Litauisch
Kroatien	–	Kroatisch	Luxemburg	–	Französisch und Deutsch
Zypern	–	Griechisch	Malta	–	Englisch und Maltesisch
Tschechische Republik	–	Tschechisch	Niederlande	–	Niederländisch
Dänemark	–	Dänisch	Polen	–	Polnisch
Estland	–	Estnisch	Portugal	–	Portugiesisch
Finnland	–	Finnisch und Schwedisch	Rumänien	–	Rumänisch
Frankreich	–	Französisch	Slowakei	–	Slowakisch
Deutschland	–	Deutsch	Slowenien	–	Slowenisch
Griechenland	–	Griechisch	Spanien	–	Spanisch
Ungarn	–	Ungarisch	Schweden	–	Schwedisch
Irland	–	Englisch und Irisch (Gälisch)	Vereinigtes Königreich	–	Englisch

Einige Mitgliedstaaten mit zwei oder mehr Amtssprachen (z. B. Belgien und Finnland) erkennen die Verwendung einer Sprache nur in den Gegenden an, in denen nur diese Sprache gesprochen wird. Es wird den Herstellern empfohlen, dies mit den zuständigen einzelstaatlichen Behörden abzuklären. Andere Mitgliedstaaten mit zwei Amtssprachen (Malta und Irland) akzeptieren die ausschließliche Verwendung des Englischen.

In den anderen Ländern, in denen die Maschinenrichtlinie entsprechend dem Abkommen über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR-Abkommen) und den Abkommen über die gegenseitige Anerkennung (MRA) mit der Schweiz und der Zollunion EU-Türkei gilt, schreiben die einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für die Umsetzung der Maschinenrichtlinie die Verwendung der Amtssprache(n) des betreffenden Landes vor:

Island	–	Isländisch	Schweiz	–	Französisch, Deutsch und Italienisch
Liechtenstein	–	Deutsch	Türkei	–	Türkisch
Norwegen	–	Norwegisch			

1.7.1.1 Informationen und Informationseinrichtungen

Die für die Bedienung einer Maschine erforderlichen Informationen müssen eindeutig und leicht verständlich sein. Dabei ist darauf zu achten, dass das Bedienungspersonal nicht mit Informationen überlastet wird.

Optische Anzeigeeinrichtungen oder andere interaktive Mittel für die Kommunikation zwischen dem Bedienungspersonal und der Maschine müssen leicht zu verstehen sein und leicht zu benutzen sein.

§ 247 Informationen und Informationseinrichtungen

Die Anforderung in Nummer 1.7.1.1 gilt für sämtliche Informationen an der Maschine, die benötigt werden, damit die Bediener den Maschinenbetrieb steuern können. Insbesondere gilt sie für die Anzeigen und Anzeigeeinrichtungen mit Stellteilen – siehe § 194: Anmerkungen zu Nummer 1.2.2. Diese Informationen unterliegen den Anforderungen in Nummer 1.7.1.

Spezifikationen für die Gestaltung von Informationen, Informationseinrichtungen, Anzeigen und Anzeigeeinrichtungen sind in den Normen der Reihe EN 894[202] sowie in den Normen der Reihe EN 61310 enthalten.[203]

1.7.1.2 Warneinrichtungen

Wenn Sicherheit und Gesundheit der gefährdeten Personen durch Funktionsstörungen einer Maschine, deren Betrieb nicht überwacht wird, beeinträchtigt werden können, muss die Maschine mit einer entsprechenden akustischen oder optischen Warnvorrichtung versehen sein.

Ist die Maschine mit Warneinrichtungen ausgestattet, so müssen deren Signale eindeutig zu verstehen und leicht wahrnehmbar sein. Das Bedienungspersonal muss über Möglichkeiten verfügen, um die ständige Funktionsbereitschaft dieser Warneinrichtungen zu überprüfen.

Die Vorschriften der speziellen Gemeinschaftsrichtlinien über Sicherheitsfarben und -zeichen sind anzuwenden.

§ 248 Warneinrichtungen

Gegenstand von Nummer 1.7.1.2 sind Risiken für Personen, die auf Fehlern an Maschinen oder Maschinenteilen zurückzuführen sind, welche für den Betrieb ohne die ständige Überwachung durch das Bedienungspersonal ausgelegt sind. Die Warneinrichtungen

---

[202] EN 894-1:1997+A1:2008 *Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Anforderung an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen* – Teil 1: *Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen;* EN 894-2:1997+A1:2008 *Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Anforderung an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen* – Teil 2: *Anzeigen*.

[203] EN 61310-1:2008 *Sicherheit von Maschinen - Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen* - Teil 1: *Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale* (IEC 61310-1:2007).

müssen so gestaltet sein, dass das Bedienungspersonal oder andere gefährdete Personen über gefährliche Fehler informiert werden, damit die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der gefährdeten Personen ergriffen werden können. Gegebenenfalls können die Warneinrichtungen an der Maschine selbst angebracht oder aus Entfernung ausgelöst werden.

Die Norm EN 61310-1 enthält Spezifikationen für sichtbare und hörbare Signale.

Der letzte Absatz von Nummer 1.7.1.2 bezieht sich auf Richtlinie 92/58/EWG,[204] in der die Mindestanforderungen für Kennzeichnungen am Arbeitsplatz festgelegt sind. Die einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für die Umsetzung dieser Richtlinie finden daher nicht unmittelbar auf Maschinenhersteller Anwendung. Gemäß Nummer 1.7.1.2 sind die Maschinenhersteller jedoch verpflichtet, die technischen Anforderungen dieser Richtlinie im Interesse der Einheitlichkeit der Sicherheitskennzeichnungen am Arbeitsplatz einzuhalten.

1.7.2 Warnung vor Restrisiken

Bestehen trotz der Maßnahmen zur Integration der Sicherheit bei der Konstruktion, trotz der Sicherheitsvorkehrungen und trotz der ergänzenden Schutzmaßnahmen weiterhin Risiken, so sind die erforderlichen Warnhinweise, einschließlich Warneinrichtungen, vorzusehen.

§ 249 Warnung vor Restrisiken

Die Anforderung in Nummer 1.7.2 bezieht sich auf Restrisiken, also auf Risiken, die sich durch konstruktive Sicherheitsmaßnahmen nicht beseitigen oder in ausreichendem Maße vermindern lassen und die durch integrierte Schutzmaßnahmen nicht vollständig verhindert werden können – siehe § 174: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe b. An der Maschine angebrachte Warnungen über Restrisiken ergänzen die Informationen über die Restrisiken, die in der Betriebsanleitung des Herstellers enthalten sein müssen – siehe § 267: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe l. Warnhinweise an der Maschine sind nützlich, wenn die Bediener oder andere gefährdete Personen über besondere Vorsichtsmaßnahmen informiert werden müssen, die aufgrund von während des Maschinenbetriebs bestehenden Restrisiken ergriffen werden müssen, beispielsweise bei Vorhandensein heißer Oberflächen oder aufgrund von Laserstrahlung. Sie bieten sich auch an, um auf die Notwendigkeit der Verwendung persönlicher Schutzausrüstung hinzuweisen.

Die an der Maschine angebrachten Warnhinweise müssen die Anforderungen in Nummer 1.7.1 erfüllen. Die durch Warnvorrichtungen erzeugten Warnhinweise müssen die Anforderungen in Nummer 1.7.1.2 erfüllen.

---

[204] Richtlinie 92/58/EWG des Rates vom 24. Juni 1992 über Mindestvorschriften für die Sicherheits- und/oder Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz (Neunte Einzelrichtlinie im Sinne von Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) – siehe Anhang VI: siehe Anhang VI – Mindestvorschriften für Leuchtzeichen, und Anhang VII: Mindestvorschriften für Schallzeichen.

In Typ-C-Normen kann die Form der Warnhinweise festgelegt und Leitlinien für deren Inhalt gegeben werden. Außerdem enthalten Richtlinie 92/58/EWG und Norm EN 61310-1 Leitlinien, die für die Gestaltung derartiger Warnhinweise von Bedeutung sind.

1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen

Auf jeder Maschine müssen mindestens folgende Angaben erkennbar, deutlich lesbar und dauerhaft angebracht sein:

- *Firmenname und vollständige Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines Bevollmächtigten,*
- *Bezeichnung der Maschine,*
- *CE-Kennzeichnung (siehe Anhang III),*
- *Baureihen- oder Typbezeichnung,*
- *gegebenenfalls Seriennummer,*
- *Baujahr, d. h. das Jahr, in dem der Herstellungsprozess abgeschlossen wurde.*

Es ist untersagt, bei der Anbringung der CE-Kennzeichnung das Baujahr der Maschine vor- oder nachzudatieren.

. . .

§ 250 Kennzeichnung der Maschinen

Nummer 1.7.3 Absatz 1 befasst sich mit den Angaben, die zusätzlich zu sonstigen Informationen und Warnhinweisen für die Benutzer auf allen Maschinen angegeben werden müssen. Obwohl in der Richtlinie keine Kennzeichnungen auf unvollständigen Maschinen spezifiziert, werden, wäre es gute Praxis, unvollständige Maschinen mit hinreichenden Informationen zu kennzeichnen, die eine eindeutige Zuordnung zu der jeweiligen Montageanleitung und zur Einbauerklärung ermöglichen. Unterliegen unvollständige Maschinen anderen Rechtsvorschriften (z. B. der ATEX-Richtlinie oder der Niederspannungsrichtlinie), müssen sie nach den Anforderungen dieser Rechtsvorschriften gekennzeichnet werden. Abgesehen von der CE-Kennzeichnung und der ATEX-Kennzeichnung wird in Nummer 1.7.3 keine besondere Form für die Kennzeichnung auf der Maschine festgelegt, sofern sie erkennbar, leserlich und dauerhaft angebracht ist. Die Kennzeichnung muss also an einer von außen sichtbaren Stelle an der Maschine angebracht werden und darf nicht hinter oder unter Maschinenteilen versteckt sein. Die verwendeten Lettern müssen unter Berücksichtigung der Maschinengröße ausreichend groß dimensioniert sein, sodass sie leicht ablesbar sind. Das verwendete Kennzeichnungsverfahren muss so gestaltet sein, dass die Kennzeichnung während der Lebensdauer der Maschine nicht verschwindet, wobei die vorhersehbaren Nutzungsbedingungen zu berücksichtigen sind. Wird die Kennzeichnung auf einem Schild angebracht, muss dieses dauerhaft mit der Maschine verbunden sein, vorzugsweise durch Schweißen, Vernieten oder Kleben.

Bei Produkten, die zu klein sind, um eine lesbare Kennzeichnung der Angaben zu tragen, die entsprechend Nummer 1.7.3 vorgeschrieben sind, kann die Kennzeichnung auf einem dauerhaft gestalteten Etikett angebracht werden, das am Produkt befestigt wird (wobei

gewährleistet sein muss, dass das einwandfreie Funktionieren der Maschine nicht beeinträchtigt wird).

Spezifische Kennzeichnungsvorschriften für Ketten, Seile und Gurte sind in Nummer 4.3.1 festgelegt – siehe § 357: Anmerkungen zu Nummer 4.3.1.

Die sprachlichen Anforderungen in Nummer 1.7.1 gelten nicht für die in Nummer 1.7.3 Absatz 1 geforderten Angaben. Diese Angaben sollten jedoch in einer der EU-Amtssprachen angegeben werden.

Die folgenden Anmerkungen beziehen sich auf die sechs Gedankenstriche in Nummer 1.7.3 Absatz 1:

– *Firmenname und vollständige Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines Bevollmächtigten*

Die Anforderung von Nummer 1.7.3 erster Gedankenstrich soll dem Benutzer oder den Marktüberwachungsbehörden die Möglichkeit bieten, im Falle eines Problems Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen – siehe § 79 bis § 81: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i. Die gleichen Angaben müssen auch in der EG-Konformitätserklärung enthalten sein – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A.

Der Begriff „*Firmenname*“ bezieht sich auf den Namen, unter dem das betreffende Unternehmen eingetragen ist.

Der Begriff „*vollständige Anschrift*“ bezeichnet eine Postanschrift, die als Empfangsanschrift des Herstellers für Briefsendungen ausreicht. Der Name des Landes oder der Stadt alleine reicht nicht aus. Eine Pflicht zur Angabe der E-Mail-Adresse oder der Website des Herstellers besteht nicht, diese Angaben können jedoch zweckmäßigerweise mit aufgeführt werden.

Firmenname und vollständige Anschrift des in der EU ansässigen Bevollmächtigten des Herstellers müssen auf der Maschine in jenen Fällen, in denen der Hersteller einen Bevollmächtigten bestellt hat, ebenfalls angegeben werden – siehe § 84 und § 85: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe j.

Falls es nicht praktikabel ist, in der Kennzeichnung die vollständige Anschrift des Herstellers oder seines Bevollmächtigten anzugeben, beispielsweise bei sehr kleinen Maschinen, können diese Angaben in Codeform aufgeführt werden, sofern dieser Code erläutert und die vollständige Anschrift in der mit der Maschine mitgelieferten Betriebsanleitung – siehe § 259: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe b – und in der EG-Konformitätserklärung – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A – der Maschine angegeben wird.

– *Bezeichnung der Maschine*

Der Begriff „*Bezeichnung der Maschine*“ bezieht sich auf den gebräuchlichen Namen der Maschinenkategorie, zu der das betreffende Maschinenmodell zählt. (Der Begriff hat eine ähnliche Bedeutung wie die Begriffe „allgemeine Bezeichnung und Funktion“, die in Anhang II im Zusammenhang mit der EG-Konformitätserklärung verwendet werden). Soweit möglich, sollte der zur Bezeichnung der betreffenden Maschinenkategorie in den harmonisierten Normen verwendete Begriff verwendet werden. Die gleichen Angaben müssen

auch in der EG-Konformitätserklärung aufgeführt werden – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A.

Falls es nicht praktikabel ist, in die Kennzeichnung eine Bezeichnung der Maschine im Klartext aufzunehmen, beispielsweise bei sehr kleinen Maschinen, kann die Bezeichnung in Codeform aufgeführt werden, sofern in der mit der Maschine mitgelieferten Betriebsanleitung – siehe § 259: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe b und in der EG-Konformitätserklärung der Maschine dieser Code erläutert und die Bezeichnung in Klartext angegeben wird – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A.

Die vom Hersteller gewählte Bezeichnung der Maschine darf nicht als Grundlage für die Entscheidung verstanden werden, ob bestimmte grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen oder Konformitätsbewertungsverfahren anwendbar sind oder nicht; diese müssen gesondert ermittelt werden.

– *CE-Kennzeichnung (siehe Anhang III)*

Die Anforderungen für die CE-Kennzeichnung sind in Artikel 16 und Anhang III festgelegt. Laut Anhang III muss die CE-Kennzeichnung in unmittelbarer Nähe der Angabe des Namens des Herstellers oder seines Bevollmächtigten in der gleichen Technik angebracht werden - siehe § 141: Anmerkungen zu Artikel 16 und § 387: Anmerkungen zu Anhang III.

– *Baureihen- oder Typbezeichnung*

Die Baureihen- oder Typbezeichnung umfasst Name, Code oder Nummer, die der Hersteller dem betreffenden Modell der Maschine zugeordnet hat, welches dem entsprechenden Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurde. Die Bezeichnung der Baureihe bzw. des Typs enthält häufig ein Markenzeichen.

– *gegebenenfalls Seriennummer*

Die Seriennummer dient zur Identifizierung einer einzelnen Maschine, die zu einer bestimmten Baureihe oder einem Typ gehört. Die Maschinenrichtlinie schreibt nicht vor, dass eine Maschine eine Seriennummer aufweisen muss, ist jedoch vom Hersteller eine Seriennummer vergeben worden, ist sie im Anschluss an die Baureihen- oder Typbezeichnung anzugeben.

– *Baujahr, d. h. das Jahr, in dem der Herstellungsprozess abgeschlossen wurde.*

  Es ist untersagt, bei der Anbringung der CE-Kennzeichnung das Baujahr der Maschine vor- oder nachzudatieren.

Das Baujahr wird definiert als das Jahr, in dem der Herstellungsprozess abgeschlossen wurde. Bei Maschinen, die im Herstellerwerk montiert werden, kann der Herstellungsprozess spätestens dann als abgeschlossen gelten, wenn die Maschine das Herstellerwerk zur Lieferung an einen Einführer, Händler oder Endnutzer verlässt.

Bei Maschinen, die erst in den Betriebsstätten des Endnutzers fertig montiert werden, kann der Herstellungsprozess erst als abgeschlossen gelten, wenn die Montage der Maschine am Aufstellungsort abgeschlossen und die Maschine bereit für die Inbetriebnahme ist. Entsprechendes gilt für Maschinen, die außerhalb der EU hergestellt und in Europa fertiggestellt werden. Bei Maschinen, die vom Endnutzer zur Eigenverwendung hergestellt

werden, kann der Fertigungsprozess als abgeschlossen gelten, wenn die Maschine bereit für die Inbetriebnahme ist – siehe § 80: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

Wenn gebrauchte Maschinen, die vorher in der EU noch nicht Verkehr gebracht (oder in Betrieb genommen) wurden, auf dem EU-Markt in Verkehr gebracht werden sollen, ist als Datum der Tag anzunehmen, an dem die Ausrüstung aus einem Drittland kommend die Grenze zum EU-Markt überquert (um die erforderliche Konformität herstellen und die Ausrüstung verkaufen zu können). Wenn gebrauchte Maschinen in einem derartigen Umfang geändert wurden, dass sie als „neu" zu betrachten sind (siehe § 82: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i), ist das Datum anzunehmen, an dem die geänderte Maschine zum ersten Mal nach der Änderung wieder in Betrieb genommen oder in Verkehr gebracht wird.

Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen an Kennzeichnungen in Nummer 1.7.3 enthält Nummer 3.6.2 ergänzende Anforderungen an Kennzeichnungen für mobile Maschinen, ferner enthält Nummer 4.3 Anforderungen für die Kennzeichnung von Ketten, Seilen und Gurten, Lastaufnahmemitteln und Maschinen zum Heben von Lasten; Nummer 6.5 enthält Anforderungen für die Kennzeichnung von Maschinen zum Heben von Personen.

Es ist zu beachten, dass bei Maschinen, die der Outdoor-Richtlinie 2000/14/EG unterliegen, zusätzlich zur CE-Kennzeichnung eine Kennzeichnung für den garantierten Schalldruckpegel angebracht wird – siehe § 92: Anmerkungen zu Artikel 3, und § 271: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u.

1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen (Fortsetzung)

. . .

Ist die Maschine für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut, muss sie einen entsprechenden Hinweis tragen.

. . .

§ 251 Konformitätskennzeichnung für Maschinen nach der ATEX-Richtlinie

Der dritte Absatz in Nummer 1.7.3 gilt für Maschinen, die zusätzlich zur Maschinenrichtlinie der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU[205] unterliegen – siehe § 91: Anmerkungen zu Artikel 3, und § 228: Anmerkungen zu Nummer 1.5.7. Die CE-Kennzeichnung zeigt die Konformität der Maschine mit den anwendbaren EU-Richtlinien an, in denen die Anbringung dieser Kennzeichnung geregelt ist – siehe § 141: Anmerkungen zu Artikel 16. Zusätzlich

[205] Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Neufassung). ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 309.

zur CE-Kennzeichnung ist in der ATEX-Richtlinie eine gesonderte Kennzeichnung für den Explosionsschutz festgelegt („ε-x“, „Epsilon-x, die Kennzeichnung oder das „Sechseck“):

Der ATEX-Kennzeichnung ist das Symbol der Gerätegruppe und -kategorie nachgestellt. Diese Nummer gilt nicht unmittelbar für unvollständige Maschinen. Wenn eine unvollständige Maschine jedoch der ATEX-Richtlinie unterliegt, ist sie nach der ATEX-Richtlinie mit der Kennzeichnung εx und mit der CE-Kennzeichnung zu versehen.

1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen (Fortsetzung)

. . .

Je nach Beschaffenheit müssen auf der Maschine ebenfalls alle für die Sicherheit bei der Verwendung wesentlichen Hinweise angebracht sein. Diese Hinweise unterliegen den Anforderungen der Nummer 1.7.1.

. . .

§ 252 Wesentliche Informationen für die Verwendungssicherheit

Gemäß Nummer 1.7.3 Absatz 4 müssen an der Maschine die für die Sicherheit bei der Verwendung wesentlichen Hinweise angebracht werden. Diese Angaben unterliegen den Anforderungen hinsichtlich Piktogrammen und Sprachen gemäß Nummer 1.7.1. Auch die Anforderung an Informationen und Informationseinrichtungen gemäß Nummer 1.7.1.1 sind zu berücksichtigen.

Es wird vom Hersteller nicht erwartet, dass er an der Maschine sämtliche Informationen für die sichere Verwendung anbringt, die in der Betriebsanleitung enthalten sind. Informationen, die wesentliche Aspekte der sicheren Verwendung betreffen, sind jedoch an der Maschine anzubringen, beispielsweise die maximalen Werkstückabmessungen, die maximalen Abmessungen der zu verwendenden Werkzeuge, das maximale Gefälle, auf dem die Maschine standsicher ist, die höchstzulässige Windgeschwindigkeit usw. Die Informationen, die an der Maschine angebracht werden müssen, sind üblicherweise in den einschlägigen harmonisierten Normen festgelegt.

1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen (Fortsetzung)

. . .

Muss ein Maschinenteil während der Benutzung mit Hebezeugen gehandhabt werden, so ist sein Gewicht leserlich, dauerhaft und eindeutig anzugeben.

§ 253 Kennzeichnung von Maschinenteilen, die mit Hebezeugen gehandhabt werden

Die Anforderung im letzten Absatz zu Nummer 1.7.3 ergänzt die Anforderungen bezüglich der Gestaltung von Maschinen zur Erleichterung der Handhabung – siehe § 180: Anmerkungen zu Nummer 1.1.5. Sie gilt für jene Maschinenteile, die während der Benutzung gehandhabt werden müssen und aufgrund ihres Gewichts, ihrer Abmessungen oder Form nicht von Hand bewegt werden können. Diese Anforderung ist nach Analyse der verschiedenen Phasen der Lebensdauer der betreffenden Maschine umzusetzen – siehe § 173: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe a.

Auf derartigen Teilen ist das Gewicht anzugeben, damit der Benutzer Hebezeuge mit einer ausreichenden Tragfähigkeit verwenden kann. Um Unklarheiten auszuschließen, ist das Gewicht in Kilogramm an sichtbarer Stelle an dem betreffenden Teil anzugeben, möglichst in unmittelbarer Nähe der Befestigungspunkte für die Hebezeuge.

1.7.4 Betriebsanleitung

Jeder Maschine muss eine Betriebsanleitung in der oder den Amtssprachen der Gemeinschaft des Mitgliedstaats beiliegen, in dem die Maschine in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird.

Die der Maschine beiliegende Betriebsanleitung muss eine „Originalbetriebsanleitung“ oder eine „Übersetzung der Originalbetriebsanleitung“ sein; im letzteren Fall ist der Übersetzung die Originalbetriebsanleitung beizufügen.

Abweichend von den vorstehenden Bestimmungen kann die Wartungsanleitung, die zur Verwendung durch vom Hersteller oder von seinem Bevollmächtigten beauftragtes Fachpersonal bestimmt ist, in nur einer Sprache der Gemeinschaft abgefasst werden, die von diesem Fachpersonal verstanden wird.

Die Betriebsanleitung ist nach den im Folgenden genannten Grundsätzen abzufassen.

§ 254 Betriebsanleitung

Nummer 1.7.4 beschreibt eine der Pflichten, die der Hersteller erfüllen muss, bevor die Maschine in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1.

Nummer 1.7.4 Absatz 1 besagt, dass die Betriebsanleitung des Herstellers mit der Maschine mitzuliefern ist. Die Betriebsanleitung muss also erstellt werden, bevor die Maschine in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird, und muss der Maschine beiliegen, bis diese beim Benutzer eintrifft. Einführer oder Händler der Maschine haben daher dafür zu sorgen, dass die Betriebsanleitung an den Benutzer weitergegeben wird – siehe § 83: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen für die Betriebsanleitung, die in Nummer 1.7.4 festgelegt sind, enthalten die nachstehenden Nummern weitere Anforderungen an die Betriebsanleitung:

- Nummern 2.1.2, 2.2.1.1, 2.2.2.2 und 2.4.8 – Nahrungsmittelmaschinen und Maschinen zur Verwendung mit kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen, tragbare handgehaltene und handgeführte Maschinen und tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte und Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden;
- Nummern 3.6.3.1 und 3.6.3.2 – mobile Maschinen und Maschinen mit mehreren Verwendungsmöglichkeiten;
- Nummern 4.4.1 und 4.4.2 – Lastaufnahmemittel und Maschinen zum Heben von Lasten.

§ 255 Die Form der Betriebsanleitung

Die Form der Betriebsanleitung wird in Nummer 1.7.4 nicht festgelegt. Der allgemeine Konsens lautet, dass sämtliche Anleitungen, die für Sicherheit und Gesundheitsschutz relevant sind, in Papierform mitgeliefert werden müssen, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Benutzer Zugang zu einem Lesegerät für das Lesen einer in elektronischer Form oder auf einer Website zur Verfügung gestellten Betriebsanleitung hat. Häufig ist es jedoch hilfreich, die Betriebsanleitung in elektronischer Form und im Internet sowie in Papierform zur Verfügung zu stellen, da der Benutzer damit die elektronische Fassung bei Bedarf herunterladen und sich wieder ein Exemplar der Betriebsanleitung beschaffen kann, falls das Papierexemplar verlorengegangen ist. Diese Vorgehensweise erleichtert auch gegebenenfalls erforderliche Aktualisierungen der Betriebsanleitung.

§ 256 Die Sprache der Betriebsanleitung

Grundsätzlich sind sämtliche Anleitungen, die für Sicherheit und Gesundheitsschutz relevant sind, in der bzw. den Amtssprache(n) des Mitgliedstaats mitzuliefern, in dem die Maschine in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird – siehe § 246: Anmerkungen zu Nummer 1.7.1.

Nummer 1.7.4 Absatz 2 ist vor dem Hintergrund von Nummer 1.7.4.1 zu verstehen. Der Maschine ist die Originalbetriebsanleitung beizufügen, also die vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten überprüfte Betriebsanleitung. Steht die Originalbetriebsanleitung nicht in der bzw. den Sprache(n) des Mitgliedstaats zur Verfügung, in dem die Maschine in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird, ist der Maschine eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung zusammen mit der Originalbetriebsanleitung beizufügen. Diese letztere Vorschrift hat den Zweck, dass der Benutzer die Originalbetriebsanleitung zu Rate ziehen kann, falls Zweifel an der Richtigkeit der Übersetzung bestehen.

Nummer 1.7.4 Absatz 3 regelt diese Ausnahme von der grundsätzlichen Anforderung des ersten Absatzes hinsichtlich der Sprache der Betriebsanleitung. Anleitungen, die ausschließlich für derartiges Fachpersonal bestimmt sind, müssen nicht unbedingt in der bzw. den Sprache(n) des Landes geliefert werden, in dem die Maschine betrieben wird, sondern können in einer Sprache geliefert werden, die von dem Fachpersonal verstanden wird.

Diese Ausnahmeregelung gilt nicht für Anleitungen für Wartungsarbeiten, die vom Benutzer oder von vom Benutzer beauftragtem Wartungspersonal durchgeführt werden sollen. Damit die Ausnahmeregelung zur Anwendung kommt, muss in der Anleitung des Herstellers für den Benutzer eindeutig angegeben werden, welche Wartungsarbeiten nur von

Fachpersonal ausgeführt werden dürfen, das vom Hersteller oder dessen Bevollmächtigtem hiermit beauftragt wurde.

1.7.4.1 Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung

a) Die Betriebsanleitung muss in einer oder mehreren Amtssprachen der Gemeinschaft abgefasst sein. Die Sprachfassungen, für die der Hersteller oder sein Bevollmächtigter die Verantwortung übernimmt, müssen mit dem Vermerk „Originalbetriebsanleitung“ versehen sein.

b) Ist keine Originalbetriebsanleitung in der bzw. den Amtssprachen des Verwendungslandes vorhanden, hat der Hersteller oder sein Bevollmächtigter oder derjenige, der die Maschine in das betreffende Sprachgebiet einführt, für eine Übersetzung in diese Sprache(n) zu sorgen. Diese Übersetzung ist mit dem Vermerk „Übersetzung der Originalbetriebsanleitung“ zu kennzeichnen.

. . .

§ 257 Abfassung und Übersetzung der Betriebsanleitung

Die Buchstaben a und b der Nummer 1.7.4.1 erläutern ausführlicher, wie die Sprachanforderungen gemäß Nummer 1.7.4 erfüllt werden müssen.

In Nummer 1.7.4.1 Buchstabe a wird erläutert, dass als Originalbetriebsanleitung die Sprachfassungen der Betriebsanleitung gelten, die vom Hersteller oder dessen Bevollmächtigtem geprüft worden sind. Diese Sprachfassungen müssen den Vermerk „*Originalbetriebsanleitung*“ (in der jeweiligen Sprache) tragen. Der Hersteller kann die „*Originalbetriebsanleitung*“ in einer oder mehreren Sprachen mitliefern.

Nummer 1.7.4.1 Buchstabe b beschreibt den Fall, in dem eine Maschine in einem Mitgliedstaat in Verkehr gebracht wird, für den der Hersteller oder sein Bevollmächtigter keine Originalbetriebsanleitung erstellt hat. Dies kann beispielsweise dann vorkommen, wenn ein Einführer, Händler oder Endnutzer die Maschine auf eigene Initiative in einem Mitgliedstaat, der vom Hersteller ursprünglich nicht vorgesehen worden war, in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt. In derartigen Fällen ist vom Hersteller oder dessen Bevollmächtigtem oder von demjenigen, der die Maschine in dem betreffenden Sprachraum in Verkehr bringt, eine Übersetzung der Betriebsanleitung in der bzw. den Amtssprache(n) des betreffenden Mitgliedstaats bereitzustellen.

In der Praxis bedeutet diese Anforderung, dass derjenige, der die Maschine in dem jeweiligen Sprachraum in Verkehr bringt, entweder beim Hersteller oder bei dessen Bevollmächtigtem eine Übersetzung zu beschaffen hat; ist dies nicht möglich, muss er die Betriebsanleitung selbst übersetzen oder übersetzen lassen – siehe § 83: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe i.

Die Übersetzung muss den Vermerk „Übersetzung der Originalbetriebsanleitung“ (in der betreffenden Sprache) tragen und zusammen mit der Originalbetriebsanleitung geliefert werden – siehe § 254: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.

1.7.4.1 Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

c) Der Inhalt der Betriebsanleitung muss nicht nur die bestimmungsgemäße Verwendung der betreffenden Maschine berücksichtigen, sondern auch jede vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung der Maschine.

. . .

§ 258 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen

Nummer 1.7.4.1 Buchstabe c unterstreicht, dass die Betriebsanleitung eine der Möglichkeiten darstellt, um Fehlanwendungen der Maschine zu vermeiden. Die Hersteller müssen bei der Erstellung von Anleitungen zu den einzelnen unter Nummer 1.7.4.2 genannten Aspekten also etwaige Erkenntnisse, inwieweit mit Fehlanwendungen der Maschine zu rechnen ist, vor dem Hintergrund früherer Erfahrungen mit ähnlichen Maschinen, Unfalluntersuchungen sowie Kenntnisse über leicht absehbares menschliches Verhalten berücksichtigen – siehe § 172: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe i, und § 175: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe c.

1.7.4.1 Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

d) Bei der Abfassung und Gestaltung der Betriebsanleitung für Maschinen, die zur Verwendung durch Verbraucher bestimmt sind, muss dem allgemeinen Wissensstand und der Verständnisfähigkeit Rechnung getragen werden, die vernünftigerweise von solchen Benutzern erwartet werden können.

§ 259 Betriebsanleitung für Verbraucher

In Nummer 1.7.4.1 Buchstabe d wird zwischen Maschinen für Verbraucher und Maschinen für die gewerbliche Verwendung unterschieden. Wortwahl und Gestaltung der Betriebsanleitung müssen an die jeweilige Zielgruppe angepasst werden. Betriebsanleitungen für Verbraucher müssen in einer für Laien verständlichen Sprache verfasst und dargestellt werden, wobei technische Fachbegriffe vermieden werden sollten. Diese Anforderung gilt auch für Maschinen, die sowohl von gewerblichen Anwendern als auch von Verbrauchern verwendet werden können.

Wenn eine für Verbraucher bestimmte Maschine so geliefert wird, dass bestimmte Maschinenteile aus Transport- oder Verpackungsgründen demontiert sind, ist besonders darauf zu achten, dass die Montageanleitung vollständig und eindeutig formuliert ist und klare, präzise und eindeutige Schaubilder, Zeichnungen oder Fotografien enthält – siehe § 264: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i.

Die Typ-C-Normen für bestimmte Maschinenkategorien legen den Inhalt der Betriebsanleitung fest, enthalten im Allgemeinen jedoch keine Leitlinien für Gestaltung und Layout. Allgemeine Leitlinien für die Erstellung von Betriebsanleitungen sind in der Norm EN

ISO 12100[206] enthalten.Auch wenn es sich nicht um eine harmonisierte Norm im Rahmen der Maschinenrichtlinie handelt, so kann auch die Norm EN 82079-1[207] zur Erstellung und Gestaltung von Anleitungen nützliche Hinweise für Betriebsanleitungen von Maschinen vermitteln.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung

Jede Betriebsanleitung muss erforderlichenfalls folgende Mindestangaben enthalten:

a) Firmenname und vollständige Anschrift des Herstellers und seines Bevollmächtigten;

b) Bezeichnung der Maschine entsprechend der Angabe auf der Maschine selbst, ausgenommen die Seriennummer (siehe Nummer 1.7.3);

. . .

§ 260 Inhalt der Betriebsanleitung – Angaben zum Hersteller und zur Maschine

Nummer 1.7.4.2 fasst die wichtigsten Aspekte zusammen, die in der Betriebsanleitung des Herstellers behandelt werden müssen. Die Formulierung „*Mindestangaben*“ bedeutet, dass diese Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Falls irgendwelche nicht in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe a bis v aufgeführten Informationen für den sicheren Maschinenbetrieb erforderlich sind, müssen sie in die Betriebsanleitung mit aufgenommen werden. Der Ausdruck „*erforderlichenfalls*“ bedeutet, dass die in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe a bis v aufgeführten Aspekte in der Betriebsanleitung lediglich dann behandelt werden müssen, wenn sie für die betreffende Maschine relevant sind.

Die geforderten Angaben in Nummer 1.7.4.2 entsprechen den Angaben, die auf der Maschine anzugeben sind – siehe § 250: Anmerkungen zu Nummer 1.7.3. In der Betriebsanleitung muss die Maschinenbezeichnung allerdings in vollem Wortlaut in der Sprache der Betriebsanleitung angegeben sein. Die Seriennummer ist nicht erforderlich, da die Betriebsanleitung des Herstellers normalerweise für ein bestimmtes Maschinenmodell oder ein Maschinenbaumuster und nicht für eine Einzelmaschine gilt.

Wenn ein Maschinenmodell in verschiedenen Varianten geliefert wird, sind dem Benutzer eindeutige Angaben darüber zu machen, welche Teile der Betriebsanleitung für welche Variante gelten. Ähnliches gilt für Betriebsanleitungen, die mehr als ein einziges Modell oder Baumuster abdecken, beispielsweise mehrere Modelle oder Baumuster einer Maschine aus der gleichen Baureihe; in diesem Fall muss der Benutzer eindeutige Angaben dazu erhalten, welche Teile der Betriebsanleitung für das jeweilige Modell bzw. Baumuster gelten.

---

[206] EN ISO 12100:2010 *Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze*. *Risikobeurteilung und Risikomanagement*.

[207] EN 82079-1:2012 *Erstellen von Gebrauchsanleitungen - Gliederung, Inhalt und Darstellung* - Teil 1: *Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen* (IEC 82079-1:2012).

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

c) die EG-Konformitätserklärung oder ein Dokument, das die EG-Konformitätserklärung inhaltlich wiedergibt und Einzelangaben der Maschine enthält, das aber nicht zwangsläufig auch die Seriennummer und die Unterschrift enthalten muss;

. . .

§ 261 Aufnahme der EG-Konformitätserklärung in die Betriebsanleitung

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe c bezieht sich auf die Aufnahme der EG-Konformitätserklärung in die Betriebsanleitung. Die EG-Konformitätserklärung ist – wie auch die Betriebsanleitung – mit der Maschine mitzuliefern – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1. Um dieser Pflicht nachzukommen, kann der Hersteller zwischen den beiden folgenden Alternativen wählen:

- die unterzeichnete EG-Konformitätserklärung ist Teil der Betriebsanleitung. Diese Vorgehensweise bietet sich für Einzelmaschinen oder für in kleinen Stückzahlen gefertigte Maschinen an;
- in der Betriebsanleitung ist ein Dokument enthalten, das den Inhalt der EG-Konformitätserklärung beschreibt (aber nicht notwendigerweise die Seriennummer und die Unterschrift enthält); in diesem Fall muss die unterzeichnete EG-Konformitätserklärung gesondert mitgeliefert werden – siehe § 382: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

d) eine allgemeine Beschreibung der Maschine;

e) die für Verwendung, Wartung und Instandsetzung der Maschine und zur Überprüfung ihres ordnungsgemäßen Funktionierens erforderlichen Zeichnungen, Schaltpläne, Beschreibungen und Erläuterungen;

f) eine Beschreibung des Arbeitsplatzes bzw. der Arbeitsplätze, die voraussichtlich vom Bedienungspersonal eingenommen werden;

. . .

§ 262 Beschreibungen, Zeichnungen, Schaltpläne und Erläuterungen

Die in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe d aufgeführte allgemeine Beschreibung der Maschine soll den Benutzer in die Lage versetzen, die Hauptbauteile der Maschine und deren Funktionen feststellen zu können.

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe e bezieht sich auf die Informationen und Erläuterungen, die für sicheren Betrieb, Wartung und Reparatur der Maschine und für die Kontrolle der Maschine auf ordnungsgemäße Funktion erforderlich sind. (Detailliertere Anforderungen an den Inhalt der Betriebsanleitung im Zusammenhang mit diesen Aspekten sind in den nachfolgenden Abschnitten enthalten.) Klar verständliche und einfache Zeichnungen,

Schaltpläne, Schaubilder und Tabellen sind langen Erklärungen im Allgemeinen vorzuziehen. Die notwendigen schriftlichen Erläuterungen sollten jedoch neben den Abbildungen stehen, auf die sie sich beziehen.

Wenn die Maschine bzw. die unvollständige Maschine auch der ATEX-Richtlinie unterliegt, müssen in der Betriebsanleitung die Vorsichtsmaßnahmen bei der Wartung und beim Austauschen von Teilen benannt werden, damit die Integrität im Hinblick auf den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nicht beeinträchtigt wird.

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe f behandelt die für die Bediener vorgesehenen Arbeitsplätze. Dabei sind beispielsweise zu berücksichtigen:

- die Lage der Arbeitsplätze,
- Einstellung von Sitzen, Fußstützen oder anderen Maschinenteilen, damit eine gute Arbeitshaltung gewährleistet ist und auf den Bediener übertragene Vibrationen vermindert werden – siehe § 183: Anmerkungen zu Nummer 1.1.8;
- Anordnung und Kennzeichnung der Stellteile und deren Funktionen – siehe § 185: Anmerkungen zu Nummer 1.2.2;
- die unterschiedlichen Betriebs- bzw. Steuerungsarten und die Schutz- und Vorsichtsmaßnahmen für die einzelnen Betriebs- und Steuerungsarten – siehe § 204: Anmerkungen zu Nummer 1.2.5;
- Benutzung der trennenden und nichttrennenden Schutzeinrichtungen an der Maschine;
- Benutzung von Ausrüstungen, die zur Rückhaltung oder Abführung gefährlicher Substanzen oder zur Aufrechterhaltung guter Arbeitsbedingungen eingebaut wurden.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

g) eine Beschreibung der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine;

h) Warnhinweise in Bezug auf Fehlanwendungen der Maschine, zu denen es erfahrungsgemäß kommen kann

. . .

§ 263 Bestimmungsgemäße Verwendung und vorhersehbare Fehlanwendung

Die Beschreibung der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine, die in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe g angesprochen wird, muss eine genaue Angabe der Zwecke enthalten, für die die Maschine vorgesehen ist. Die Beschreibung der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine muss Angaben zu den Grenzen der Verwendungsbedingungen enthalten, die bei der Risikobeurteilung des Herstellers und bei Konstruktion und Bau der Maschine berücksichtigt worden sind – siehe § 171: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe h.

Die Beschreibung der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine muss alle verschiedenen Betriebsarten und Betriebsphasen der Maschine abdecken und eine Angabe

der sicheren Werte jener Parameter enthalten, von denen der sichere Maschinenbetrieb abhängt. Zu diesen Parametern zählen beispielsweise:

- die maximale Last von Maschinen zum Heben von Lasten;
- die maximale Neigung, auf der mobile Maschinen ohne Verlust der Standsicherheit eingesetzt werden können;
- die maximale Windgeschwindigkeit, bei der die Maschine im Freien sicher betrieben werden kann;
- die Höchstabmessungen der Werkstücke;
- die Höchstdrehzahl rotierender Werkzeuge, bei denen Bruchgefahr durch Überdrehzahlen besteht;
- die Art der Werkstoffe, die von der Maschine auf sichere Weise verarbeitet werden können.

Entsprechend Nummer 1.7.4.2 Buchstabe h muss die Betriebsanleitung des Herstellers Warnhinweise auf vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen der Maschine enthalten – siehe § 172: Anmerkungen zu Nummer 1.1.1 Buchstabe i und § 175: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe c. Um derartige Fehlanwendungen zu vermeiden, empfiehlt es sich, dem Benutzer die üblichen Gründe für derartige Fehlanwendungen anzugeben und die möglichen Folgen zu erläutern. In den Warnhinweisen vor vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendung der Maschine sind die Erfahrungsberichte der Benutzer und Informationen über Unfälle oder Störfälle mit ähnlichen Maschinen zu berücksichtigen.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

i) Anleitungen zur Montage, zum Aufbau und zum Anschluss der Maschine, einschließlich der Zeichnungen, Schaltpläne und der Befestigungen, sowie Angabe des Maschinengestells oder der Anlage, auf das bzw. in die die Maschine montiert werden soll;

j) Installations- und Montagevorschriften zur Verminderung von Lärm und Vibrationen;

. . .

§ 264 Montage, Aufbau und Anschluss

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i behandelt jene Arbeiten, die vom Benutzer oder in dessen Namen ausgeführt werden müssen, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird.

Montageanleitungen werden für Maschinen benötigt, die nicht betriebsfertig an den Benutzer geliefert werden, beispielsweise wenn Maschinenteile aus Transport- oder Verpackungsgründen zerlegt worden sind. Von besonderer Bedeutung ist die Montageanleitung, wenn die Montage durch Laien erfolgen soll – siehe § 258: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.1 Buchstabe c.

In der Montageanleitung für auswechselbare Ausrüstungen müssen das bzw. die Baumuster der Grundmaschine angegeben werden, mit denen die Ausrüstung auf sichere Weise verwendet werden kann; außerdem muss die Montageanleitung die erforderlichen Anleitungen für die sichere Montage der auswechselbaren Ausrüstung an der Grundmaschine durch den Benutzer enthalten – siehe § 41: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe b.

Bei Maschinen, die ohne eigenen Antrieb geliefert werden, müssen in der Betriebsanleitung sämtliche erforderlichen technischen Daten des zu montierenden Antriebssystems angegeben werden, beispielsweise Art, Leistung und Anschlussmittel, und es muss eine genaue Einbauanleitung für das Antriebssystem enthalten sein – siehe § 35: Anmerkung zum ersten Gedankenstrich von Artikel 2 Buchstabe a.

Einbauanleitungen werden für Maschinen benötigt, die auf bestimmten Auflagern, Tragkonstruktionen oder in Gebäuden, auf Fundamenten oder auf dem Boden montiert und/oder befestigt werden müssen, damit sicherer Betrieb und Standsicherheit gewährleistet sind. In der Anleitung sind die erforderlichen Abmessungen und Lasttrageigenschaften der Auflager sowie die Vorrichtungen für die Befestigung der Maschine auf ihren Auflagern anzugeben. Bei Maschinen, die auf Beförderungsmitteln montiert werden sollen, müssen in der Einbauanleitung die Fahrzeuge oder Anhänger angegeben werden, auf denen die Maschine auf sichere Weise montiert werden kann, entweder durch Angabe der technischen Daten oder erforderlichenfalls durch Angabe der genauen Fahrzeugmodelle – siehe § 37: Anmerkungen zum dritten Gedankenstrich von Artikel 2 Buchstabe a.

In Anschlussanleitungen müssen die Maßnahmen beschrieben werden, mit denen ein sicherer Anschluss der Maschine an die Energieversorgung, Flüssigkeitsversorgung usw. hergestellt werden kann. Die maßgeblichen Kenndaten der Versorgungseinrichtungen, beispielsweise Spannung, Leistung, Druck oder Temperatur, sind anzugeben. Vorschriften für den sicheren Anschluss der Maschine an die Vorrichtungen für die Abfuhr gefährlicher Substanzen sind ebenfalls aufzuführen, sofern diese Vorrichtungen nicht fester Bestandteil der Maschine sind.

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe j bezieht sich auf einen bestimmten Teilaspekt der Einbau- und Montageanleitung, dessen Gegenstand die Verringerung von Geräusch- oder Vibrationsemissionen ist.

Im Hinblick auf den Lärm muss in der Anleitung erforderlichenfalls der vorschriftsgemäße Zusammenbau und Einbau der Geräte beschrieben werden, die vom Maschinenhersteller zur Verringerung der Geräuschemissionen geliefert werden.

Hinsichtlich der Vibrationen kann die Anleitung beispielsweise Vorschriften für Fundamente mit angemessen Dämpfungseigenschaften enthalten.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

k) Hinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb der Maschine sowie erforderlichenfalls Hinweise zur Ausbildung bzw. Einarbeitung des Bedienungspersonals;

. . .

§ 265 Inbetriebnahme und Betrieb

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe k bezieht sich in erster Linie auf die Anleitung für die Inbetriebnahme der Maschine – siehe § 86: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe k.

In der Inbetriebnahmeanleitung müssen sämtliche erforderlichen Einstell-, Kontroll-, Prüf- oder Funktionsprüfarbeiten beschrieben sein, die nach Montage und Aufbau der Maschine und vor deren Inbetriebnahme ausgeführt werden müssen. Etwaige besondere Arbeitsabläufe, die eingehalten werden müssen, sind zu beschreiben. Die gleichen Informationen müssen auch für die Wiederinbetriebnahme der Maschine, beispielsweise nach der Überführung der Maschine an einen anderen Standort oder nach umfangreicheren Reparaturen, gegeben werden.

Der zweite Aspekt der Betriebsanleitung, der unter Nummer 1.7.4.2 Buchstabe k angesprochen wird, betrifft den Betrieb der Maschine. Die Betriebsanleitung muss die verschiedenen Phasen des Maschinenbetriebs abdecken. Daher müssen in der Betriebsanleitung die folgenden Bereiche auf angemessene Weise behandelt werden:

- normaler Betrieb, Einrichtung und Einstellung der Maschine;
- die richtige Verwendung von Stellteilen, trennenden Schutzeinrichtungen und nicht-trennenden Schutzeinrichtungen;
- die Verwendung von Spezialwerkzeugen oder -ausrüstungen, die mit der Maschine mitgeliefert wurden – siehe § 117: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe e;
- Auswahl und sichere Benutzung aller Betriebs- und Steuerungsarten – siehe § 204: Anmerkungen zu Nummer 1.2.5;
- besondere Vorsichtsmaßnahmen, die unter bestimmten Benutzungsbedingungen zu beachten sind.

§ 266 Ausbildung und Einarbeitung des Bedienungspersonals

Der dritte in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe k angesprochene Aspekt betrifft die Ausbildung und Einarbeitung des Bedienungspersonals. Der Maschinenhersteller muss angeben, ob für die sichere Bedienung der Maschine eine besondere Ausbildung oder Einarbeitung erforderlich ist. Normalerweise ist dies nur bei Maschinen der Fall, die für gewerbliche Nutzung bestimmt sind.

Es wird vom Hersteller nicht erwartet, ein umfassendes Schulungsprogramm anzubieten oder ein Schulungshandbuch in der Betriebsanleitung mitzuliefern. Allerdings können in der Betriebsanleitung wichtige Aspekte angegeben werden, die durch die Ausbildung und Einarbeitung des Bedienungspersonals abgedeckt werden müssen, damit die Arbeitgeber in die Lage versetzt werden, ihre Pflichten hinsichtlich einer geeigneten Schulung des Bedienungspersonals zu erfüllen. In dieser Hinsicht ist zu beachten, dass bei bestimmten Maschinenkategorien die Ausbildung und Einarbeitung der Bediener sowie die zugehörigen Schulungsprogramme gegebenenfalls einzelstaatlichen Bestimmungen über die Umsetzung der Richtlinie 2009/104/EG unterliegen – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

Zusätzlich zu den grundlegenden Informationen zu Ausbildung und Einarbeitung, die in der Betriebsanleitung enthalten sind, bieten manche Maschinenhersteller auch Bedienerschulungen für die Benutzer an, allerdings fallen derartige Angebote nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

l) Angaben zu Restrisiken, die trotz der Maßnahmen zur Integration der Sicherheit bei der Konstruktion, trotz der Sicherheitsvorkehrungen und trotz der ergänzenden Schutzmaßnahmen noch verbleiben;

m) Anleitung für die vom Benutzer zu treffenden Schutzmaßnahmen, gegebenenfalls einschließlich der bereitzustellenden persönlichen Schutzausrüstung;

. . .

§ 267 Angaben zu Restrisiken

Nummer 1.7.4.2 Buchstaben l und m befasst sich mit einem wichtigen Aspekt des dritten Schritts der Grundsätze für die Integration der Sicherheit – siehe § 174: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe b. Gemäß Nummer 1.7.4.2 Buchstabe l muss die Betriebsanleitung eindeutige Angaben zu jeglichen Risiken enthalten, die nicht in ausreichendem Maße durch Maßnahmen zur Integration der Sicherheit in die Konstruktion oder durch integrierte technische Schutzmaßnahmen vermindert wurden.

Zweck dieser Angaben ist, die Benutzer in die Lage zu versetzen, die in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe m angegebenen notwendigen Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Zu den Maßnahmen, die in der Betriebsanleitung näher beschrieben werden müssen, zählen beispielsweise:

- Verwendung zusätzlicher Abschirmungen oder trennender Schutzeinrichtungen am Arbeitsplatz;
- die Organisation sicherer Arbeitssysteme;
- die Beschränkung der Ausführung bestimmter Tätigkeiten auf geschultes und befugtes Bedienungspersonal;
- die Bereitstellung und Benutzung geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA).

Es ist zu beachten, dass die Arbeitgeber für Auswahl, Bereitstellung und Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung verantwortlich sind; dabei sind die einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für die Umsetzung von Richtlinie 89/656/EWG[208] einzuhalten. In der Betriebsanleitung des Herstellers zu der Maschine kann jedoch die Art der persönlichen Schutzausrüstung angegeben werden, die zum Schutz gegen beim Maschinenbetrieb entstehende Risiken zu verwenden ist. Insbesondere bei Maschinen, die mit Verankerungsvorrichtungen für die Befestigung der persönlichen Schutzausrüstung zur Sicherung

[208] Richtlinie 89/656/EWG des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (Dritte Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG). ABl. L 393 vom 30.12.1989, S. 18.

gegen Absturz ausgerüstet sind, ist die geeignete persönliche Schutzausrüstung anzugeben – siehe § 237: Anmerkungen zu Nummer 1.5.15, und § 374: Anmerkungen zu Nummer 6.3.2.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

n) die wesentlichen Merkmale der Werkzeuge, die an der Maschine angebracht werden können;

. . .

§ 268 Die wesentlichen Merkmale von Werkzeugen

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe n bezieht sich auf Betriebsanleitungen für Werkzeuge als Elemente, mit denen die jeweilige Maschine eine Aufgabe ausführt und die nicht in sich selbst eine Maschine oder unvollständige Maschine darstellen, z. B. Bohrer und Fräser, einfache Aushublöffel (kraftbetriebene Greifer und Zubehörteile werden als Teil der Maschine oder als auswechselbare Ausrüstung und nicht als Werkzeuge betrachtet), Schneidköpfe und Schleifscheiben, die nicht ständig an der Maschine befestigt sind und vom Benutzer ausgewechselt werden können. Derartige Werkzeuge gelten nicht als Teil der Maschine – siehe § 41: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe b –, allerdings ist der sichere Betrieb der Maschine häufig vom Einbau und der Verwendung geeigneter Werkzeuge abhängig. In der Anleitung müssen daher die Merkmale der Werkzeuge aufgeführt werden, die für eine sichere Benutzung von Bedeutung sind. Von besonderer Bedeutung ist dies bei schnell verfahrenden und mit hoher Drehzahl rotierenden Werkzeugen, um Risiken durch Bruch und herausgeschleuderte Bruchstücke von Werkzeugen oder durch Herausschleudern der Werkzeuge selbst zu vermeiden – siehe § 207 und § 208: Anmerkungen zu Nummer 1.3.2 und 1.3.3.

Zu den wesentlichen Merkmalen, die hier angegeben werden müssen, zählen beispielsweise:

- die größten oder kleinsten Abmessungen und das Gewicht der Werkzeuge;
- die Werkstoffe und die Zusammenbauten der Werkzeuge;
- die erforderliche Form oder andere wichtige Konstruktionsmerkmale der Werkzeuge;
- die Kompatibilität der Werkzeuge mit den Werkzeughaltern an der Maschine.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

o) Bedingungen, unter denen die Maschine die Anforderungen an die Standsicherheit beim Betrieb, beim Transport, bei der Montage, bei der Demontage, wenn sie außer Betrieb ist, bei Prüfungen sowie bei vorhersehbaren Störungen erfüllt;

. . .

§ 269 Bedingungen für Standsicherheit

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe o hängt mit den Anforderungen in Nummer 1.3.1, 2.2.1, 3.4.1, 3.4.3, 4.1.2.1, 4.2.2, 5.1 und 6.1.2 hinsichtlich der Standsicherheit zusammen. Wenn durch die Konstruktion und den Bau der Maschine die Standsicherheit der Maschine unter bestimmten festgelegten Bedingungen gewährleistet wird, müssen diese Bedingungen in der Betriebsanleitung genau angegeben werden.

Vor allem dann, wenn die Standsicherheit von der Einhaltung bestimmter Grenzen bei den Nutzungsbedingungen der Maschine abhängig ist, beispielsweise vom maximalen Neigungswinkel, von der maximalen Windgeschwindigkeit, der maximalen Reichweite oder der Position bestimmter Maschinenteile, müssen diese Grenzen angegeben und die erforderlichen Erläuterungen zur Benutzung der zugehörigen Schutz- und Warneinrichtungen an der Maschine sowie zum Vermeiden von Gefahrensituationen gegeben werden.

In der Betriebsanleitung ist außerdem zu erläutern, wie die Standsicherheit der Maschine oder der Maschinenbestandteile in anderen Phasen der Lebensdauer der Maschine gewährleistet werden kann – siehe § 173: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe a. Wenn besondere Maßnahmen erforderlich sind (beispielsweise eine bestimmte Ausrichtung beim Transport, ein bestimmter Betriebszustand beim Transport oder bei Wartungsarbeiten oder die Verwendung von Transportgestellen), um während der betreffenden Vorgänge die nötige Standsicherheit sicherzustellen, sind auch die zu treffenden Maßnahmen und die zu verwendenden Mittel zu spezifizieren.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

p) Sicherheitshinweise zum Transport, zur Handhabung und zur Lagerung, mit Angabe des Gewichts der Maschine und ihrer verschiedenen Bauteile, falls sie regelmäßig getrennt transportiert werden müssen;

. . .

§ 270 Transport, Handhabung und Lagerung

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe p hängt mit den Anforderungen an die Handhabung der Maschine und ihrer Einzelteile zusammen – siehe § 180: Anmerkungen zu Nummer 1.1.5.

Die Anleitung für sicheren Transport, Handhabung und Lagerung der Maschine und ihrer Bauteile, die getrennt transportiert werden sollen, muss je nach Erfordernis folgende Angaben enthalten:

- Anleitung für die sichere manuelle Handhabung von Maschinen oder Maschinenteilen, die von Hand bewegt werden sollen;
- Anleitungen für die Verwendung der Befestigungspunkte für Maschinen zum Heben von Lasten, zum Gewicht der Maschine und der zu transportierenden Bauteile;
- Anleitung, mit der die Standsicherheit während Transport und Lagerung gewährleistet werden soll, einschließlich Anleitungen für die Verwendung besonderer Vorrichtungen, die für diesen Zweck geliefert werden;

– eine Beschreibung der besonderen Vorkehrungen für die Handhabung gefährlicher Werkzeuge und Bauteile.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

q) bei Unfällen oder Störungen erforderliches Vorgehen; falls es zu einer Blockierung kommen kann, ist in der Betriebsanleitung anzugeben, wie zum gefahrlosen Lösen der Blockierung vorzugehen ist;

. . .

§ 271 Notmaßnahmen und Verfahren zum Lösen von Blockierungen

Nach Nummer 1.7.4.2 Buchstabe q ist der Maschinenhersteller verpflichtet, bereits im Vorfeld mögliche Maschinenstörungen zu berücksichtigen und die Verfahren für die Behebung von Notfallsituationen anzugeben. Die Maßnahmen, die dabei anzugeben sind, umfassen unter anderem die Verfahren für die Bergung Verletzter, für das Anfordern von Hilfe sowie für die Befreiung von eingeschlossenen Personen – siehe § 236: Anmerkungen zu Nummer 1.5.14.

In der Betriebsanleitung ist außerdem das Verfahren zu beschreiben, das beim Blockieren beweglicher Teile angewendet werden muss, und die Verwendung etwaiger besonderer Schutzeinrichtungen oder Werkzeuge für diesen Zweck ist zu erläutern – siehe § 212: Anmerkungen zu Nummer 1.3.7.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

r) Beschreibung der vom Benutzer durchzuführenden Einrichtungs- und Wartungsarbeiten sowie der zu treffenden vorbeugenden Wartungsmaßnahmen;

s) Anweisungen zum sicheren Einrichten und Warten einschließlich der dabei zu treffenden Schutzmaßnahmen;

t) Spezifikationen der zu verwendenden Ersatzteile, wenn diese sich auf die Sicherheit und Gesundheit des Bedienungspersonals auswirken;

. . .

§ 272 Einstellung, Wartung und Ersatzteile

Nach Nummer 1.7.4.2 Buchstabe r ist der Hersteller verpflichtet, die Einstell- und Wartungsarbeiten zu beschreiben, die vom Benutzer durchgeführt werden müssen.

Insbesondere müssen in der Betriebsanleitung die durchzuführenden Einstell- und Wartungsarbeiten sowie deren Häufigkeit angegeben werden. In der Betriebsanleitung sind die Bestandteile oder Bauteile der Maschine anzugeben, die regelmäßig auf übermäßigen Verschleiß kontrolliert werden müssen, ferner sind die Häufigkeit dieser Kontrollen (nach Nutzungsdauer oder Zyklen) sowie die Art der erforderlichen Prüfungen oder Versuche und die dabei zu verwendenden Einrichtungen anzugeben. Außerdem müssen Kriterien für Reparatur bzw. Ersatz von verschlissenen Bauteilen angegeben werden – siehe § 207: Anmerkungen zu Nummer 1.3.2.

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe s hängt mit den Anforderungen in Nummer 1.6.1 bis 1.6.5 hinsichtlich der Wartungsarbeiten zusammen. In der Betriebsanleitung müssen die erforderlichen Methoden und Verfahrensweisen angegeben werden, die für eine sichere Durchführung der Einstell- und Wartungsarbeiten eingehalten werden müssen. Außerdem sind die geeigneten Schutzmaßnahmen und Vorsichtsmaßnahmen während der Wartungsarbeiten anzugeben. In der Betriebsanleitung sind gegebenenfalls folgende Informationen anzugeben:

- Informationen zur Trennung von Energiequellen, zum Abschließen der Trenneinrichtung, zur Ableitung von Restenergie und zur Überprüfung des sicheren Maschinenzustands – siehe § 241: Anmerkungen zu Nummer 1.6.3;
- Sicherheitsmaßnahmen bei Wartungsarbeiten, die bei laufender Maschine durchgeführt werden müssen;
- Verfahren für den sicheren Ausbau oder Austausch von Bauteilen – siehe § 239: Anmerkungen zu Nummer 1.6.1;
- erforderliche Vorsichtsmaßnahmen bei der Reinigung von Innenteilen, die gefährliche Substanzen enthalten haben – siehe § 243: Anmerkungen zu Nummer 1.6.5;
- Zugänge, die bei in Ausnahmefällen notwendigen Reparaturen genutzt werden müssen – siehe § 240: Anmerkungen zu Nummer 1.6.2.

Nummer 1.7.4.2 Buchstabe t verweist auf Informationen über Ersatzeile. Grundsätzlich ist die Lieferung von Ersatzteilen und von Ersatzteillisten nicht durch die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie gedeckt und unterliegt somit den vertraglichen Vereinbarungen zwischen Hersteller und Benutzer. Wenn jedoch Verschleißteile zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Benutzer ausgetauscht werden müssen, sind die technischen Daten der entsprechenden Teile in der Betriebsanleitung anzugeben. Als Beispiele für solche Ersatzteile sind zu nennen:

- trennende Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen – siehe § 319: Anmerkungen zu Nummer 3.4.7;
- dem Verschleiß unterliegende flexible trennende Schutzeinrichtungen – siehe § 216: Anmerkungen zu Nummer 1.4.1;
- Filter für Systeme, die Bedienungsstände mit sauberer Luft versorgen – siehe § 182: Anmerkungen zu Nummer 1.1.7, und § 322: Anmerkungen zu Nummer 3.5.3;
- lasttragende Bauteile an Maschinen zum Heben von Lasten – siehe § 340 und § 341: Anmerkungen zu Nummern 4.1.2.4 und 4.1.2.5;
- trennende Schutzeinrichtungen und deren Befestigungssysteme für das Zurückhalten von herausgeschleuderten Gegenständen oder Maschinenteilen – siehe § 216: Anmerkungen zu Nummer 1.4.1.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

u) folgende Angaben zur Luftschallemission der Maschine:

- *der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen, sofern er 70 dB(A) übersteigt; ist dieser Pegel kleiner oder gleich 70 dB(A), so ist dies anzugeben,*
- *der Höchstwert des momentanen C-bewerteten Emissionsschalldruckpegels an den Arbeitsplätzen, sofern er 63 Pa (130 dB bezogen auf 20 µPa) übersteigt,*
- *der A-bewertete Schallleistungspegel der Maschine, wenn der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen 80 dB(A) übersteigt.*

Diese Werte müssen entweder an der betreffenden Maschine tatsächlich gemessen oder durch Messung an einer technisch vergleichbaren, für die geplante Fertigung repräsentativen Maschine ermittelt worden sein.

Bei Maschinen mit sehr großen Abmessungen können statt des A-bewerteten Schallleistungspegels die A-bewerteten Emissionsschalldruckpegel an bestimmten Stellen im Maschinenumfeld angegeben werden.

Kommen keine harmonisierten Normen zur Anwendung, ist zur Ermittlung der Geräuschemission nach der dafür am besten geeigneten Messmethode zu verfahren. Bei jeder Angabe von Schallemissionswerten ist die für diese Werte bestehende Unsicherheit anzugeben. Die Betriebsbedingungen der Maschine während der Messung und die Messmethode sind zu beschreiben.

Wenn der Arbeitsplatz bzw. die Arbeitsplätze nicht festgelegt sind oder sich nicht festlegen lassen, müssen die Messungen des A-bewerteten Schalldruckpegels in einem Abstand von 1 m von der Maschinenoberfläche und 1,60 m über dem Boden oder der Zugangsplattform vorgenommen werden. Der höchste Emissionsschalldruckpegel und der zugehörige Messpunkt sind anzugeben.

Enthalten spezielle Gemeinschaftsrichtlinien andere Bestimmungen zur Messung des Schalldruck- oder Schallleistungspegels, so gelten die Bestimmungen dieser speziellen Richtlinien und nicht die entsprechenden Bestimmungen der vorliegenden Richtlinie;

. . .

§ 273 Die Geräuschemissionsangabe

In Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u werden die Informationen zu Luftschallemissionen festgelegt, die in der so genannten Geräuschemissionsangabe angegeben werden müssen. Diese Angabe verfolgt zwei Zwecke:

- sie soll den Benutzern Hilfestellung bei der Auswahl von Maschinen mit geringeren Geräuschemissionen geben;

– sie soll Informationen vermitteln, die hilfreich für die vom Arbeitgeber entsprechend den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für die Umsetzung von Artikel 4 der Richtlinie 2003/10/EG über die Exposition von Arbeitnehmern gegenüber den Lärmrisiken durchzuführende Risikobeurteilung, sind.[209]

In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass die Geräuschemissionsangabe des Herstellers lediglich Informationen über den von der Maschine selbst gelieferten Beitrag zur Lärmentwicklung am Arbeitsplatz gibt. Die Höhe der Schallexposition der Arbeitnehmer kann nicht einfach aus der Geräuschemissionsangabe des Maschinenherstellers abgeleitet werden, da die Exposition des Bedienungspersonals auch durch andere Faktoren beeinflusst wird – siehe § 229: Anmerkungen zu Nummer 1.5.8.

Die Informationen, die in der Geräuschemissionsangabe enthalten sein müssen, umfassen drei verschiedene Geräuschemissionskenngrößen:

1. den A-bewerteten Emissionsschalldruckpegel L_{pA}, der von der Maschine am Arbeitsplatz bzw. an den Arbeitsplätzen erzeugt wird. Dabei handelt es sich um den durchschnittlichen A-bewerteten Schalldruckpegel über einen bestimmten Zeitraum, der repräsentativ für einen vollständigen Arbeitszyklus der Maschine ist. Da es sich dabei um einen Emissionswert handelt, sind Schallbeiträge aus der Umgebung der Maschine, beispielsweise Schallreflexionen von Wänden oder Geräusche anderer Geräuschquellen am Arbeitsplatz, ausgenommen.

   Die Kenngröße muss unter Verwendung eines geeigneten Prüfverfahrens für alle Maschinen durch Messung ermittelt werden, und zwar unabhängig davon, ob die Maschine als laut gilt. Wenn der gemessene Wert einen Wert von 70 dB(A) nicht überschreitet, ist dies in der Betriebsanleitung anzugeben. Wenn der gemessene Wert 70 dB(A) überschreitet, ist der gemessene Wert in der Betriebsanleitung anzugeben.

2. den Höchstwert des momentanen C-bewerteten Schalldruckpegels, der auch als C-bewerteter Spitzenschalldruckpegel L_{pCpeak} bezeichnet wird. Hierbei handelt es sich um den Höchstwert des C-bewerteten Schalldruckpegels über einen bestimmten Zeitraum, der für einen vollen Arbeitszyklus der Maschine repräsentativ ist.

   Dieser Wert ist für Maschinen von Bedeutung, die hohe Schallimpulse emittieren. Er muss in der Betriebsanleitung nur angegeben werden, wenn der gemessene Wert 63 Pa (130 dB bezogen auf 20 µPa) überschreitet;

3. den A-bewerteten Schallleistungspegel L_{WA}. Diese Kenngröße entspricht der Luftschallenergie, die von der Maschine in den Raum abgestrahlt wird und damit die Maschine als Geräuschquelle kennzeichnet. Es handelt sich dabei um die wichtigste Kenngröße zur Geräuschemission. Sie ist unabhängig von der Umgebung, in der die Maschine aufgestellt wird.

[209] Richtlinie 2003/10/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Februar 2003 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Lärm) (17. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) – ABl. L 42 vom 15.2.2003, S. 38 – siehe insbesondere Artikel 4 Absatz 6 Buchstabe f.

Da die Messung des L_{WA} sehr komplex sein kann, muss dieser Wert nur gemessen und in der Betriebsanleitung angegeben werden, wenn der L_{pA} an einem der Arbeitsplätze 80 dB(A) überschreitet.

Der zweite Absatz in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u besagt, dass im Falle einer Serienfertigung die Prüfung an einem repräsentativen Muster einer technisch vergleichbaren Maschine durchgeführt werden kann. Bei einer Einzelanfertigung muss der Hersteller die Geräuschemission jeder ausgelieferten Maschine durch Messung ermitteln.

Der dritte Absatz in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u betrifft den Fall sehr großer Maschinen, bei denen die Ermittlung des Schallleistungspegels L_{WA} übermäßig komplex sein kann. Um zu ermitteln, ob eine bestimmte Maschinenkategorie als sehr groß gilt, sind sowohl die Verteilung und die Ausrichtung der Schallquellen an der Maschine als auch der erforderliche Aufwand für die Ermittlung des Schallleistungspegels L_{WA} zu berücksichtigen. Ob eine bestimmte Maschinenkategorie als sehr groß gilt, ist in der entsprechenden Geräuschtestnorm anzugeben. Bei sehr großen Maschinen kann die Angabe des L_{WA} durch die Angabe von Emissionsschalldruckpegeln L_{pA} an festgelegten Stellen um die Maschine herum ersetzt werden.

Der vierte Absatz in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u bezieht sich auf die zur Messung der Geräuschemission eingesetzten Verfahren. Die Betriebsbedingungen beeinflussen die Geräuschemission in hohem Maße. Die Messung der Geräuschemission muss daher unter Bedingungen erfolgen, die reproduzierbar und repräsentativ für die vorhersehbaren Nutzungsbedingungen der Maschine sind. Wenn eine Testvorschrift, die in einer harmonisierten Norm festgelegt wurde, die Betriebsbedingungen festlegt, unter denen die Messung durchgeführt werden muss, reicht ein Verweis auf die harmonisierte Norm für die Angabe der Betriebsbedingungen und der verwendeten Messverfahren aus. Wenn andere Testverfahren angewandt werden, müssen die Betriebsbedingungen und die Messverfahren in der Geräuschemissionsangabe angegeben werden.

Der vierte Absatz in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u schreibt außerdem vor, dass die den gemessenen Werten zugeordneten Unsicherheiten in der Geräuschemissionsangabe anzugeben sind. Nach dem derzeitigen technischen Kenntnisstand lässt sich die Unsicherheit bei der Messung der L_{pCpeak}-Werte nicht genau quantifizieren. Leitlinien für die Ermittlung der Unsicherheit bei der Messung des L_{pA} an Arbeitsplätzen und des L_{WA} sind in den relevanten Testvorschriften anzugeben.

Der fünfte Absatz in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u erläutert, wie der Emissionsschalldruckpegel L_{pA} durch Messungen an Arbeitsplätzen für Maschinen ermittelt werden kann, an denen die Bediener keine genau bestimmten Arbeitsplätze einnehmen. Wenn das in diesem Absatz beschriebene Verfahren angewandt wird, muss in der Geräuschemissionsangabe angegeben werden, wo die L_{pA}-Werte gemessen wurden.

Der letzte Absatz in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u bezieht sich auf die Outdoor-Richtlinie 2000/14/EG.[210] Für die in ihren Anwendungsbereich fallenden Maschinen gilt die Outdoor-

[210] Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 über die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen – ABl. L 162 vom 3.7.2000, S. 1.

Richtlinie zusätzlich zur Maschinenrichtlinie hinsichtlich der Geräuschemission in der Umwelt – siehe § 92: Anmerkungen zu Artikel 3.

Nach der Outdoor-Richtlinie müssen die in den Anwendungsbereich dieser Richtlinie fallenden Geräte und Maschinen eine Kennzeichnung in Verbindung mit der CE-Kennzeichnung tragen, welche den garantierten Schallleistungspegel angibt (also den Wert des Schallleistungspegels, der nach dem in Anhang III der Richtlinie beschriebenen Verfahren gemessen wurde, sowie den Wert der auf Produktionsschwankungen und Messverfahren zurückgehenden Unsicherheiten).

Der letzte Absatz in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u bedeutet, dass für Maschinen im Anwendungsbereich der Outdoor-Richtlinie als dritter Wert, der in der Geräuschemissionsangabe in der Betriebsanleitung anzugeben ist, der garantierte Schallleistungspegel und nicht der gemessene Schallleistungspegel L_{WA} angegeben werden muss. Allerdings gelten die Anforderungen im ersten Absatz in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u zum A-bewerteten Emissionsschalldruckpegel L_{pA} und zum C-bewerteten Spitzenschalldruckpegel L_{pCpeak} auch für diese Maschinen.

1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung (Fortsetzung)

. . .

v) Kann die Maschine nichtionisierende Strahlung abgeben, die Personen, insbesondere Träger aktiver oder nicht aktiver implantierbarer medizinischer Geräte, schädigen kann, so sind Angaben über die Strahlung zu machen, der das Bedienungspersonal und gefährdete Personen ausgesetzt sind.

§ 274 Implantierbare medizinische Geräte

Die Anforderung in Nummer 1.7.4.2 Buchstabe v gilt für den Sonderfall von Restrisiken durch nicht ionisierende Strahlung – siehe § 232: Anmerkungen zu Nummer 1.5.10. Angaben zur Art derartiger Strahlungsemissionen müssen vorgelegt werden, vor allem, wenn davon ausgegangen werden muss, dass diese die Funktion implantierbarer medizinischer Geräte beeinflussen.

1.7.4.3 Verkaufsprospekte

Verkaufsprospekte, in denen die Maschine beschrieben wird, dürfen in Bezug auf die Sicherheits- und Gesundheitsschutzaspekte nicht der Betriebsanleitung widersprechen. Verkaufsprospekte, in denen die Leistungsmerkmale der Maschine beschrieben werden, müssen die gleichen Angaben zu Emissionen enthalten wie die Betriebsanleitung.

§ 275 Verkaufsprospekte

Während die mit der Maschine mitgelieferte Betriebsanleitung in erster Linie einen Beitrag zum sicheren Betrieb der Maschine leisten soll, dienen die Verkaufsprospekte in erster Line kommerziellen Zwecken. Nummer 1.7.4.3 schreibt jedoch vor, dass die zur Maschine gehörende Betriebsanleitung und die kommerziellen Dokumente miteinander übereinstimmen müssen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die bestimmungsgemäße Ver-

wendung der Maschine gemäß Nummer 1.7.4.2 Buchstabe g von Bedeutung, da die Benutzer die Auswahl von Maschinen für ihren Anwendungsfall sehr wahrscheinlich auf der Grundlage der Verkaufsprospekte treffen.

Der zweite Satz in Nummer 1.7.4.3 soll den Benutzern Hilfestellung bei der Auswahl von Maschinen mit verminderten Geräusch- und Vibrationsemissionen sowie mit geringeren Emissionen schädlicher Strahlung oder gefährlicher Substanzen geben. Insbesondere die Werte in der gemäß Nummer 1.7.4.2 Buchstabe u vorgeschriebenen Geräuschemissionsangabe und die nach Nummer 2.2.1.1 und 3.6.3.1 geforderten Angaben zu Vibrationen müssen in den Verkaufsprospekten enthalten sein, in denen die Leistungskennwerte der Maschine angegeben sind. Viele Prospekte oder Kataloge enthalten ein Kapitel oder eine Tabelle mit den wichtigsten Leistungskennwerten der Maschine, beispielsweise Leistung, Drehzahl, Fassungsvermögen, Fertigungsleistung usw., damit potentielle Kunden eine für ihre Bedürfnisse geeignete Maschine auswählen können. Dieses Kapitel ist die geeignete Stelle, die erforderlichen Angaben der Emissionswerte aufzuführen.

Dass notifizierte Stellen im Rahmen eines EG-Baumusterprüfverfahrens Verkaufsprospekte prüfen, ist nicht vorgesehen. Wenn der Hersteller allerdings solche Unterlagen in die technischen Unterlagen der Maschine aufnimmt (siehe § 391: Anmerkungen zu Anhang VII), erfolgt eine Prüfung durch die notifizierte Stelle.

2. ZUSÄTZLICHE GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN AN BESTIMMTE MASCHINENGATTUNGEN

„Nahrungsmittelmaschinen, Maschinen für kosmetische oder pharmazeutische Erzeugnisse, handgehaltene und/oder handgeführte Maschinen, tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte sowie Maschinen zur Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften sowie Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden müssen alle in diesem Kapitel genannten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen (siehe Allgemeine Grundsätze, Nummer 4).“

§ 276 Zusätzliche Anforderungen an bestimmte Maschinengattungen

In Teil 2 von Anhang I werden in vier Unterabschnitten zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für verschiedene Maschinengattungen festgelegt. Durch die Richtlinie 2009/127/EG[211] wurde ein Abschnitt über „Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden“ aufgenommen.

Diese Abschnitte gelten für die entsprechenden Maschinen ergänzend zu den maßgeblichen Anforderungen von Anhang I Teil 1 und zu den gegebenenfalls anwendbaren übrigen Teilen von Anhang I – siehe § 163: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 4.

2.1. NAHRUNGSMITTELMASCHINEN UND MASCHINEN FÜR KOSMETISCHE ODER PHARMAZEUTISCHE ERZEUGNISSE

2.1.1. Allgemeines

Maschinen, die für die Verwendung mit Lebensmitteln oder mit kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen bestimmt sind, müssen so konstruiert und gebaut sein, dass das Risiko einer Infektion, Krankheit oder Ansteckung ausgeschlossen ist.

Folgende Anforderungen sind zu beachten:

a) Die Materialien, die mit Lebensmitteln, kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen in Berührung kommen oder kommen können, müssen den einschlägigen Richtlinien entsprechen. Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass diese Materialien vor jeder Benutzung gereinigt werden können; ist dies nicht möglich, sind Einwegteile zu verwenden.

b) Alle mit Lebensmitteln, kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen in Berührung kommenden Flächen mit Ausnahme der Flächen von Einwegteilen müssen

- *glatt sein und dürfen keine Erhöhungen und Vertiefungen aufweisen, an denen organische Stoffe zurückbleiben können; das Gleiche gilt für Verbindungsstellen zwischen Flächen,*

[211] Richtlinie 2009/127/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden. ABl. L 310 vom 25.11.2009, S. 29.

– *so gestaltet und gefertigt sein, dass Vorsprünge, Kanten und Aussparungen an Bauteilen auf ein Minimum reduziert werden,*

– *leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein, erforderlichenfalls nach Abnehmen leicht demontierbarer Teile; die Innenflächen müssen Ausrundungen mit ausreichendem Radius aufweisen, damit sie vollständig gereinigt werden können.*

c) Von Lebensmitteln, kosmetischen und pharmazeutischen Erzeugnissen sowie von Reinigungs-, Desinfektions- und Spülmitteln stammende Flüssigkeiten, Gase und Aerosole müssen vollständig aus der Maschine abgeleitet werden können (möglichst in Reinigungsstellung).

d) Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass in Bereiche, die nicht zur Reinigung zugänglich sind, keine Substanzen oder Lebewesen, insbesondere Insekten, eindringen können und dass sich darin keine organischen Bestandteile festsetzen können.

e) Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass gesundheitsgefährliche Betriebsstoffe, einschließlich Schmiermittel, nicht mit den Lebensmitteln, kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen in Berührung kommen können. Sie muss gegebenenfalls so konstruiert und gebaut sein, dass die fortdauernde Erfüllung dieser Anforderung überprüft werden kann.

2.1.2. Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung für Nahrungsmittelmaschinen und für Maschinen zur Verwendung mit kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen müssen die empfohlenen Reinigungs-, Desinfektions- und Spülmittel und -verfahren angegeben werden, und zwar nicht nur für die leicht zugänglichen Bereiche, sondern auch für Bereiche, zu denen ein Zugang unmöglich oder nicht ratsam ist.

§ 277 Hygieneanforderungen an Maschinen, die für die Verwendung mit Lebensmitteln oder mit kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen bestimmt sind

Die Anforderungen in Nummer 2.1 gelten für Maschinen, die für die Verwendung mit Lebensmitteln oder mit kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen bestimmt sind. Diese Anforderungen gelten unabhängig davon, ob die betreffenden Lebensmittel oder Erzeugnisse für den menschlichen oder tierischen Verbrauch bestimmt sind. Hierunter fallen beispielsweise Maschinen für Herstellung, Zubereitung, Kochen, Verarbeitung, Kühlung, Umschlag, Lagerung, Transport, Aufbereitung, Verpackung und Vertrieb von Lebensmitteln, Kosmetika und pharmazeutischen Erzeugnissen.

Die Anforderungen in Nummer 2.1.1 Buchstaben a bis e zielen darauf ab, eine gefährliche Kontaminierung der Lebensmittel, Kosmetika oder pharmazeutischen Erzeugnisse durch die Materialien zu vermeiden, aus denen die Maschine besteht, ebenso durch das Umfeld der Maschine oder durch Zusatzstoffe, die mit der Maschine verwendet werden.

Diese Anforderungen sind in Verbindung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen anzuwenden, die in Nummer 1.1.3 für Materialien und

Produkte, in Nummer 1.5.13 für Emissionen gefährlicher Werkstoffe und Substanzen sowie in Nummer 1.6 für die Instandhaltung festgelegt wurden.

Nummer 2.1.1 Buchstabe a befasst sich mit den Bestandteilen der Maschine, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln, Kosmetika oder pharmazeutischen Erzeugnissen in Berührung zu kommen.

Zu den in Nummer 2.1.1 Buchstabe a aufgeführten „*einschlägigen Richtlinien*“ zählen:

- Verordnung (EG) Nr. 1935/2004[212] über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen;
- Richtlinie 84/500/EWG[213] über Keramikgegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen;
- Verordnung (EU) Nr. 10/2011[214] über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

Ob ein Rechtsakt eine „einschlägige Rechtsvorschrift“ ist, hängt von der Kategorie der Maschine (zur Verwendung mit Lebensmitteln oder mit kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen) und vom Anwendungsbereich der oben genannten Rechtsakte ab. So ist zum Beispiel für eine Maschine, die zur Verwendung mit kosmetischen Erzeugnissen vorgesehen ist, die EU-Rechtsvorschrift über Materialien, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, keine „einschlägige Richtlinie“. Da die vorstehende Liste nicht erschöpfend ist, können unter Umständen auch andere EU-Rechtsakte einschlägig sein.

Sofern den Materialien, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, eine schriftliche Erklärung beiliegt (beispielsweise die nach Artikel 16 der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 vorgesehene Konformitätserklärung), ist diese Erklärung in den technischen Unterlagen der Maschinen gemäß dem neunten Gedankenstrich in Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a beizulegen. Mit seiner Unterschrift auf der EG-Konformitätserklärung erklärt der Hersteller, dass alle mit den betreffenden Produkten in Berührung kommenden Materialien der Maschine die einschlägigen Rechtsvorschriften (z. B. Verordnung 1935/2004) erfüllen und dass die Erklärung in den technischen Unterlagen geführt und nach Aufforderung an die zuständige Behörde übermittelt wird. Auf derartige Erklärungen sollte in der EG-Konformitätserklärung der Maschine nicht verwiesen werden.

---

[212] Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen und zur Aufhebung der Richtlinien 80/590/EWG und 89/109/EWG. ABl. L 338 vom 13.11.2004, S. 4. Nach Artikel 26 der Verordnung gelten Bezugnahmen auf die aufgehobenen Richtlinien als Bezugnahmen auf Verordnung (EG) Nr. 1935/2004.

[213] Richtlinie des Rates vom 15. Oktober 1984 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Keramikgegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen – ABl. L 277 vom 20.10.1984, S. 12.

[214] Verordnung (EU) Nr. 10/2011 der Kommission vom 14. Januar 2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen – ABl. L 12 vom 15.1.2011, S. 1.

Nummer 2.1.1 Buchstaben b und c schreiben vor, dass die Maschine so konstruiert und gebaut werden muss, dass eine vollständige und gründliche Reinigung ermöglicht wird und Substanzen, die zu einer Verunreinigung der Lebensmittel oder kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnisse führen könnten, z. B. Abfälle, Reinigungs-, Desinfektions- oder Spülmittel, vollständig entfernt oder abgelassen werden können. Werden für die Beförderung von Lebensmitteln, kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen Rohrleitungen oder Schläuche verwendet, können diese durch Schraubgewinde miteinander verbunden werden, sofern die Gewinde von den transportierten Erzeugnissen getrennt sind, beispielsweise durch geeignete Dichtungen oder Dichtringe, sodass sie nicht in direkten Kontakt mit den verarbeiteten Erzeugnissen kommen.

Nummer 2.1.1 Buchstabe d schreibt vor, dass die Maschine so konstruiert und gebaut werden muss, dass Verunreinigungen aus der Umgebung der Maschine, wie beispielsweise Staub, Fett oder Lebewesen wie Insekten nicht in jene Maschinenbereiche eindringen können, die für die Reinigung unzugänglich sind, und dass sich keine organischen Stoffe in diesen Bereichen ansammeln können.

Nummer 2.1.1 Buchstabe e schreibt vor, dass die Maschine so konstruiert und gebaut werden muss, dass mit der Maschine verwendete Betriebsstoffe, wie beispielsweise Schmiermittel oder Hydraulikflüssigkeiten, keine Lebensmittel, kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnisse verunreinigen können.

Die Anforderung in Nummer 2.1.2 ergänzt die allgemeinen Anforderungen hinsichtlich der Betriebsanleitung gemäß Nummer 1.7.4.

Nummer 2.1.2 schreibt vor, dass der Maschinenhersteller die geeigneten Reinigungsverfahren angibt einschließlich der Verfahren für die Reinigung von Zwischenräumen, die normalerweise unzugänglich sind oder bei denen der Zugang mit Gefahren verbunden ist. Außerdem hat er die für die Reinigung zu verwendenden Erzeugnisse zu beschreiben. Der Maschinenhersteller sollte keine bestimmten Marken von Reinigungsmitteln angeben, sondern die maßgeblichen Eigenschaften der zu verwendenden Erzeugnisse festlegen, insbesondere hinsichtlich der chemischen und mechanischen Beständigkeit der Baumaterialien der Maschine. Erforderlichenfalls sind Warnhinweise hinsichtlich der Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel anzugeben.

Allgemeine Festlegungen für die Hygieneanforderungen an Maschinen sind in der Norm EN ISO 14159 getroffen.[215] Festlegungen für die Hygieneanforderungen an Nahrungsmittelmaschinen sind in der Norm EN 1672-2 getroffen.[216]

---

[215] EN ISO 14159:2008 – *Sicherheit von Maschinen – Hygieneanforderungen an die Gestaltung von Maschinen* (ISO 14159: 2002).

[216] EN 1672-2:2005+A1:2009 *Nahrungsmittelmaschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze* – Teil 2: *Hygieneanforderungen*.

2.2. HANDGEHALTENE UND/ODER HANDGEFÜHRTE TRAGBARE MASCHINEN

2.2.1 Allgemeines

Handgehaltene und/oder handgeführte tragbare Maschinen müssen

- *je nach Art der Maschine eine ausreichend große Auflagefläche und eine ausreichende Zahl von angemessen dimensionierten Griffen und Halterungen besitzen, die so gestaltet sein müssen, dass die Stabilität der Maschine bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet ist,*
- *falls die Griffe nicht ohne Gefahr losgelassen werden können, mit Stellteilen zum Ingangsetzen und Stillsetzen ausgestattet sein, die so angeordnet sind, dass sie ohne Loslassen der Griffe betätigt werden können; dies gilt jedoch nicht, wenn diese Anforderung technisch nicht erfüllbar ist oder wenn ein unabhängiges Stellteil vorhanden ist,*
- *so beschaffen sein, dass keine Risiken durch ungewolltes Anlaufen und/oder ungewolltes Weiterlaufen nach Loslassen der Griffe bestehen. Ist es technisch nicht möglich, diese Anforderung zu erfüllen, so müssen gleichwertige Vorkehrungen getroffen werden,*
- *es ermöglichen, dass erforderlichenfalls der Gefahrenbereich und das Bearbeiten des Materials durch das Werkzeug optisch kontrolliert werden können.*

Die Griffe tragbarer Maschinen müssen so konstruiert und ausgeführt sein, dass sich die Maschinen mühelos in Gang setzen und stillsetzen lassen.

§ 278 Ergänzende Anforderungen an handgehaltene und/oder handgeführte tragbare Maschinen

Die Anforderungen in Nummer 2.2.1 gelten für handgehaltene tragbare Maschinen und handgeführte tragbare Maschinen.

Unter handgehaltenen tragbaren Maschinen versteht man Maschinen, die während der Benutzung vom Bediener (mit oder ohne Tragegurt) getragen werden.

Unter handgeführten tragbaren Maschinen versteht man tragbare Maschinen, deren Gewicht ganz oder teilweise zum Beispiel auf einer Werkbank, auf dem bearbeiteten Werkstoff oder Werkstück oder auf dem Boden lastet und dessen Bewegung vom Bediener während der Maschinenbedienung mit der Hand geführt wird.

Zu den hierzu zählenden Maschinengattungen gehören beispielsweise handgehaltene und handgeführte tragbare kraftbetriebene Werkzeuge, Garten- und Forstmaschinen. Zu tragbaren Maschinen zählen Maschinen, die von einem über die Netzstromversorgung oder eine Batterie betriebenen Elektromotor angetrieben werden, druckluftbetriebene Maschinen sowie durch einen Verbrennungsmotor angetriebene Maschinen.

Die Anforderung in Nummer 2.2.1 erster Gedankenstrich ergänzt die allgemeine Anforderung zur Standsicherheit in Nummer 1.3.1. Die Anforderung an eine geeignete Standflä-

che gilt insbesondere für handgeführte tragbare Maschinen, die bei der Benutzung in Kontakt mit einer Werkbank, dem bearbeiteten Material oder mit dem Werkstück oder dem Boden kommen.

Sofern ihre Größe dies zulässt, müssen handgehaltene und handgeführte tragbare Maschinen mindestens zwei Griffe aufweisen, sodass die Standsicherheit der Maschine während des Betriebs dadurch gewährleistet werden kann, dass der Bediener sie mit beiden Händen hält. Die Handgriffe sind so anzuordnen und zu gestalten, dass die Hände des Bedieners aus dem Gefahrenbereich herausgehalten werden. Eine Einhandbedienung ist durch eine entsprechende konstruktive Gestaltung der Maschine möglichst zu erschweren. Bei der Anordnung, den Abmessungen und der Konstruktion der Griffe sind die Grundsätze der Ergonomie zu beachten – siehe § 181: Anmerkungen zu Nummer 1.1.6.

Die Anordnungen im zweiten Gedankenstrich und zweiten Absatz in Nummer 2.2.1 ergänzen die allgemeinen Anforderungen im Zusammenhang mit dem Ingangsetzen und Stillsetzen, die in Nummer 1.2.3 und 1.2.4.1 festgelegt sind. Grundsätzlich muss es möglich sein, die Maschine in Gang zu setzen oder stillzusetzen, ohne die Handgriffe loszulassen. Diese Anforderungen können oft dadurch erfüllt werden, dass in die Griffe ein Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung eingebaut ist.

Die Anforderung in Nummer 2.2.1 dritter Gedankenstrich ergänzt die allgemeine Anforderung in Nummer 1.2.2 sechster Gedankenstrich an Stellteile. Mit dieser Anforderung werden zwei Ziele verfolgt:

- unbeabsichtigtes Ingangsetzen der Maschine durch unbeabsichtigten Kontakt mit der Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen soll verhindert werden;
- es soll sichergestellt werden, dass die Maschine nicht mehr weiterläuft, wenn sie abgesetzt wird oder der Bediener versehentlich die Griffe loslässt.

Damit diese Anforderung erfüllt ist, muss die Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen im Allgemeinen als Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung ausgeführt und so gestaltet sein, dass die Bedienung nicht zu übermäßiger Ermüdung führt. Sie muss so angeordnet, gestaltet und erforderlichenfalls geschützt werden, dass sie nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann, wenn die Maschine aufgenommen, angehoben, bewegt oder abgestellt wird. Wenn dennoch ein Restrisiko besteht, dass die Maschine unbeabsichtigt in Gang gesetzt wird, sind gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen notwendig, beispielsweise der Einbau eines zusätzlichen Einschalters oder eine Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen, die zwei voneinander unabhängige Handgriffe erfordert.

Durch die Anforderung Nummer 2.2.1 letzter Gedankenstrich, die sich auf die Einsehbarkeit des Gefahrenbereichs und die Funktion des Werkzeugs in Verbindung mit dem bearbeiteten Material bezieht, soll gewährleistet werden, dass der Bediener in der Lage ist, den Maschinenbetrieb jederzeit voll beherrschen zu können.

2.2.1.1. Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung von handgehaltenen oder handgeführten tragbaren Maschinen muss folgende Angaben über die von ihnen ausgehenden Vibrationen enthalten:

- *den Schwingungsgesamtwert, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, falls der ermittelte Wert 2,5 m/s² übersteigt. Liegt dieser Wert nicht über 2,5 m/s², so ist dies anzugeben,*
- *die Messunsicherheiten.*

Diese Werte müssen entweder an der betreffenden Maschine tatsächlich gemessen oder durch Messung an einer technisch vergleichbaren, für die geplante Fertigung repräsentativen Maschine ermittelt worden sein.

Kommen keine harmonisierten Normen zur Anwendung, ist zur Ermittlung der Vibrationsdaten nach der dafür am besten geeigneten Messmethode zu verfahren.

Die Betriebsbedingungen der Maschine während der Messung und die Messmethode sind zu beschreiben oder es ist die zugrunde liegende harmonisierte Norm genau anzugeben.

§ 279 Angaben über die von handgehaltenen und handgeführten tragbaren Maschinen übertragenen Vibrationen

Die Anforderung in Nummer 2.2.1.1 ergänzt die allgemeinen Anforderungen im Zusammenhang mit der Betriebsanleitung gemäß Nummer 1.7.4.

Der erste Gedankenstrich in Nummer 2.2.1.1 Absatz 1 legt die physikalische Größe fest, mit der die Vibrationen beschrieben werden, die durch handgehaltene und handgeführte tragbare Maschinen auf die oberen Körpergliedmaßen übertragen werden; diese Größe ist in der Betriebsanleitung anzugeben.

Der an der Maschine gemessene Wert ist anzugeben, wenn er einen Wert von 2,5 m/s^2 überschreitet. Wenn der an der Maschine gemessene Wert diesen Wert nicht überschreitet, ist dieser Umstand anzugeben. Die von der Maschine übertragenen Vibrationen müssen daher vom Maschinenhersteller nach einem geeigneten Prüfverfahren gemessen werden, sofern nicht nachgewiesen wurde, dass bei der betreffenden Maschinenkategorie die gemessenen Werte den obigen Grenzwert nie überschreiten – dies kann in der Typ-C-Norm der betreffenden Maschinenkategorie angegeben werden.

Mit der Erklärung über die von der Maschine übertragenen Vibrationen werden vor allem zwei Ziele verfolgt:

- den Benutzern soll Hilfestellung bei der Beschaffung von Maschinen mit geringeren Vibrationsemissionen geboten werden;
- es sollen hilfreiche Informationen für die Gefährdungsbeurteilung vermittelt werden, die vom Arbeitgeber nach den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für die Umsetzung

von Richtlinie 2002/44/EG über die Exposition von Arbeitnehmern gegenüber den Vibrationsrisiken durchzuführen ist.[217]

In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass die Vibrationsexposition von Arbeitnehmern nicht einfach aus der Erklärung des Maschinenherstellers über die Vibrationsemissionen abgelesen werden kann, da die Exposition des Bedienungspersonals noch durch weitere Faktoren beeinflusst wird – siehe § 231: Anmerkungen zu Nummer 1.5.9.

Der zweite Gedankenstrich in Nummer 2.2.1.1 Absatz 1 schreibt vor, dass die Unsicherheiten hinsichtlich des angegebenen Wertes genau benannt werden müssen. Leitlinien für die Ermittlung der Unsicherheit bei der Messung von durch die Maschine übertragenen Vibrationen sollten in den entsprechenden Testnormen angegeben werden.

Nummer 2.2.1.1 Absatz 2 bedeutet, dass in der Serienfertigung Messungen an einem oder mehreren repräsentativen Mustern einer technisch vergleichbaren Maschine durchgeführt werden können. Bei Einzelanfertigungen ist der Hersteller verpflichtet, die von jeder einzelnen gelieferten Maschine übertragenen Vibrationen zu messen.

Der dritte und der letzte Absatz in Nummer 2.2.1.1 betreffen die anzuwendenden Verfahren für die Messung von Vibrationen. Die Betriebsbedingungen beeinflussen die von der Maschine übertragenen Vibrationen in erheblichem Maße. Daher sollten die Vibrationsmessungen unter repräsentativen Betriebsbedingungen erfolgen. Wenn in der in einer harmonisierten Norm angegebenen Messnorm die Betriebsbedingungen festgelegt sind, unter denen die Messungen erfolgen muss, genügt eine Bezugnahme auf die harmonisierte Norm, um damit die zugrunde gelegten Betriebsbedingungen und Messverfahren anzugeben. Falls andere Prüfverfahren verwendet werden, sind die zugrunde gelegten Betriebsbedingungen und Messverfahren in der Vibrationsangabe zu beschreiben.

Es ist zu beachten, dass der in der Betriebsanleitung im Zusammenhang mit den Vibrationen angegebene Wert auch in den Verkaufsunterlagen angegeben werden muss, in denen die Leistungsmerkmale der Maschine angegeben sind – siehe § 273: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.3.

Wenn die nach Nummer 2.2.1.1 ermittelten verbleibenden Vibrationsemissionen den Emissionen bei den bestimmungsgemäßen Verwendungen der Maschine nicht entsprechen, sollten zusätzliche Informationen bereitgestellt werden und/oder Warnhinweise erfolgen, um die potenziellen Risiken bewerten und ihnen angemessen begegnen zu können.

[217] Richtlinie 2002/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Vibrationen) (16. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) – siehe Artikel 4 Absatz 4 Buchstabe e.

2.2.2 Tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte

2.2.2.1. Allgemeines

Tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte müssen so konstruiert und gebaut sein, dass

- *die Energie über ein Zwischenglied, das im Gerät verbleibt, an das einzuschlagende Teil abgegeben wird,*
- *eine Sicherungsvorrichtung eine Schlagauslösung nur zulässt, wenn die Maschine korrekt auf dem Werkstück positioniert ist und mit ausreichender Kraft angedrückt wird,*
- *eine unbeabsichtigte Schlagauslösung verhindert wird; wenn notwendig muss zur Schlagauslösung die Einhaltung einer vorgegebenen Abfolge von Handgriffen an der Sicherungsvorrichtung und am Stellteil erforderlich sein,*
- *eine unbeabsichtigte Schlagauslösung bei der Handhabung oder bei Stoßeinwirkung verhindert wird,*
- *ein leichtes und sicheres Laden und Entladen möglich ist.*

Erforderlichenfalls muss es möglich sein, das Gerät mit einem Splitterschutz auszustatten, und die geeigneten Schutzeinrichtungen müssen vom Hersteller der Maschine bereitgestellt werden.

2.2.2.2. Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung sind Angaben zu folgenden Punkten zu machen:

- *Zubehörteile und auswechselbare Ausrüstungen, die für die Maschine geeignet sind,*
- *passende Befestigungsteile oder andere Einschlagteile, die mit dem Gerät verwendet werden können,*
- *gegebenenfalls passende Magazine.*

§ 280 Tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte

In Nummer 2.2.2 werden ergänzende Anforderungen an tragbare Geräte festgelegt, die für die Anbringung von Befestigungselementen wie Nägel, Gewindebolzen, Ösen oder ähnliche Gegenstände in einem Grundwerkstoff vorgesehen sind. Sie gelten außerdem für ähnliche Schussgeräte, die für andere Anwendungen bestimmt sind, beispielsweise Maschinen für die dauerhafte Kennzeichnung von Materialien durch Einprägen oder für Bolzenschussgeräte für das Betäuben von Tieren. Die Anforderungen gelten sowohl für Maschinen, die durch Treibladungen betätigt werden, als auch für Maschinen mit anderen Energiequellen wie druckluftbetätigte, federbetätigte, elektromagnetisch oder durch Gasverbrennung betätigte Maschinen.

Der vorrangige Zweck der Anforderungen in Nummer 2.2.2.1 ist, die Risiken schwerer Verletzungen durch Befestigungselemente oder andere aufprallende beschleunigte Teile

oder splitternde Fragmentablösungen der Maschine oder des zu bearbeitenden Werkstücks/Untergrundes zu vermeiden, die den Körper des Bedieners oder anderer Personen in der Nähe treffen könnten. Außerdem sollen dadurch Risiken durch Zwischenfälle beim Laden und Entladen abgedeckt werden.

Durch die Anforderung in Nummer 2.2.2.1 dritter Gedankenstrich sollen Unfälle verhindert werden, die durch ein Auslösen des Schusses zum falschen Zeitpunkt entstehen könnten. Grundsätzlich muss die Andrucksicherungsvorrichtung vor dem Auslöser betätigt werden, bevor der nächste Einzelschuss ausgelöst werden kann.

Die Anforderungen in Nummer 2.2.2.2 ergänzen die allgemeinen Anforderungen an die Betriebsanleitung gemäß Nummer 1.7.4.

Der erste Gedankenstrich in Nummer 2.2.2.2 ist für Werkzeuge, für Schutzeinrichtungen wie Splitterschutz und für auswechselbare Ausrüstungen von Bedeutung, die an Befestigungsgeräten angebracht werden können, um deren Funktion zu verändern, beispielsweise für die dauerhafte Kennzeichnung von Materialien.

Die Maschinenrichtlinie gilt nicht für die Setz- oder Markierbolzen oder anderes Eintreibzubehör, das mit Befestigungs- und anderen Schussgeräten verwendet wird. Nach dem zweiten Gedankenstrich in Nummer 2.2.2.2 ist der Maschinenhersteller jedoch verpflichtet, die maßgeblichen Eigenschaften der Setz- oder Markierbolzen oder von anderem Eintreibzubehör anzugeben, die mit dem Gerät zu verwenden sind, damit der Benutzer Setz- oder Markierbolzen oder anderes Eintreibzubehör verwenden kann, das für das Gerät geeignet ist und das unter den angegebenen Verwendungsbedingungen nicht brechen kann.

Der dritte Gedankenstrich in Nummer 2.2.2.2 gilt für tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte, die durch Treibkartuschen betrieben werden. Die Maschinenrichtlinie gilt nicht für Treibkartuschen oder Treibkartuschenmagazine, die mit diesen Geräten verwendet werden, allerdings muss der Maschinenhersteller die maßgeblichen Eigenschaften der Treibkartuschenangeben, die mit dem Gerät auf sichere Weise verwendet werden können.[218]

Dabei ist zu beachten, dass tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte mit Treibladung in der Liste in Anhang IV (Nummer 18) der Maschinenkategorien enthalten sind, auf die eines der in Artikel 12 Absatz 3 und 4 genannten Verfahren zur Anwendung kommen muss.

[218] Treibladungen für mit Treibladungen betriebene Befestigungsgeräte unterliegen der Richtlinie 2013/29/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Juni 2013 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung pyrotechnischer Gegenstände auf dem Markt – ABl. L 178 vom 28. Juni 2013, S. 27.

2.3. MASCHINEN ZUR BEARBEITUNG VON HOLZ UND VON WERKSTOFFEN MIT ÄHNLICHEN PHYSIKALISCHEN EIGENSCHAFTEN

Maschinen zur Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften müssen folgende Anforderungen erfüllen:

a) Sie müssen so konstruiert, gebaut oder ausgerüstet sein, dass das Werkstück sicher aufgelegt und geführt werden kann. Wird das Werkstück auf einem Arbeitstisch mit der Hand gehalten, so muss dieser Tisch während der Arbeit ausreichend standsicher sein und darf die Bewegung des Werkstücks nicht behindern.

b) Wird die Maschine voraussichtlich unter Bedingungen verwendet, die das Risiko eines Rückschlags von Werkstücken oder von Teilen davon mit sich bringen, so muss sie so konstruiert, gebaut oder ausgerüstet sein, dass ein Rückschlag vermieden wird oder, wenn das nicht möglich ist, der Rückschlag für das Bedienungspersonal und/oder gefährdete Personen kein Risiko bewirkt.

c) Die Maschine muss mit selbsttätigen Bremsen ausgerüstet sein, die das Werkzeug in ausreichend kurzer Zeit zum Stillstand bringen, wenn beim Auslaufen das Risiko eines Kontakts mit dem Werkzeug besteht.

d) Ist das Werkzeug in eine nicht vollautomatisch arbeitende Maschine eingebaut, so ist diese Maschine so zu konstruieren und zu bauen, dass das Risiko von Verletzungen ausgeschaltet oder verringert wird.

§ 281 Maschinen zur Bearbeitung von Holz und ähnlichen Werkstoffen

Die ergänzenden Anforderungen in Nummer 2.3 gelten für Maschinen zur Bearbeitung von Holz und für Maschinen, die auch für die Bearbeitung von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften eingesetzt werden können, beispielsweise Kork, Knochen, Hartgummi, Hartplastik, auf Holz basierende Materialien (z. B. Spanplatten, Holzfaserplatten und Sperrholz), auch wenn diese mit Kunststoffen oder Leichtmetall-Laminat beschichtet sind oder eine solche Kante aufweisen. Leichtmetalle werden nur als Laminatbeschichtungen, nicht aber als Material an sich genannt, das ähnliche physikalische Eigenschaften wie Holz aufweisen würde.

Anhang IV Nummern 1, 4, 5 und 7 ist nicht auf Maschinen anwendbar, die zur Bearbeitung von Leichtmetallen vorgesehen sind.

Kunststoffe sind beispielsweise thermoplastische Stoffe und Harze, warm aushärtende Harze, Schaumkunststoffe, Polyurethan, Phenol und Polyvinylchlorid (PVC).

Durch die Anforderungen in Nummer 2.3 Buchstabe a soll sichergestellt werden, dass der Zuführmechanismus oder – bei Maschinen mit manuellem Vorschub – die Werkbank so konstruiert und gebaut wird, dass das Werkstück bei der Bearbeitung sicher aufgelegt und geführt werden kann.

Die Anforderung in Nummer 2.3 Buchstabe b bezieht sich auf einen Sonderfall der Gefährdung, die in der allgemeinen Anforderung über herausgeschleuderte Gegenstände gemäß 1.3.3 angesprochen wird. Nach Nummer 2.3 Buchstabe b muss durch geeignete

Maßnahmen verhindert werden, dass Werkstücke oder Werkstückteile herausgeschleudert werden. Zu diesen Maßnahmen zählt beispielsweise der Einbau geeigneter Spaltkeile an Tischkreissägen. Wenn sich die Gefahr herausgeschleuderter Einzelteile nicht völlig vermeiden lässt, muss durch Sicherungsmaßnahmen verhindert werden, dass Bediener oder andere gefährdete Personen durch herausgeschleuderte Gegenstände verletzt werden. Diese Anforderung ist in Verbindung mit den Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen, die in Nummer 1.4 festgelegt wurden, anzuwenden.

Gegenstand von Nummer 2.3 Buchstabe c sind die Risiken beim Kontakt mit dem Werkzeug während der Auslaufzeit. An Maschinen mit mechanisiertem oder automatischem Vorschub kann dieses Risiko durch eine verriegelte trennende Schutzeinrichtung, erforderlichenfalls mit Zuhaltung, verhindert werden – siehe § 129: Anmerkungen zu Nummer 1.4.2.2. Ist das Werkzeug während der Arbeit jedoch nicht völlig unzugänglich, beispielsweise wenn eine verstellbare Schutzeinrichtung, die den Zugang beschränkt, gemäß Nummer 1.4.2.3 eingebaut ist, muss eine übermäßig lange Auslaufzeit des Werkzeugs durch Einbau eines automatischen Bremsssystems (beispielsweise mechanisch oder durch Einspeisen von Gleichstrom) verhindert werden. Für derartige Fälle ist in harmonisierten Normen die annehmbare Dauer der Auslaufzeit angegeben.

Nummer 2.3 Buchstabe d schreibt geeignete Maßnahmen vor, durch die Verletzungsgefahren bei versehentlichem Berühren des beweglichen Werkzeugs an Maschinen vermindert werden, an denen der Zugang zum Gefahrenbereich nicht vollständig durch eine bewegliche trennende Schutzeinrichtung mit Verriegelung verhindert wird. Zu diesen Maßnahmen zählen beispielsweise der Einbau von Werkzeugen mit geringem Schneidmesserüberstand (Limited Cutter Projection Tooling – LCPT), zylindrische (oder „runde“) Schneidblöcke oder ähnliche Vorrichtungen, mit denen die Schneidtiefe begrenzt wird.

Es ist zu beachten, dass in der Liste in Anhang IV, welche die Maschinenkategorien enthält, auf die eines der Verfahren nach Artikel 12 Absatz 3 und 4 anzuwenden ist, mehrere Kategorien von Holzbearbeitungsmaschinen aufgeführt sind (Nummer 1 bis 7)

2.4. MASCHINEN ZUR AUSBRINGUNG VON PESTIZIDEN[219]

2.4.1. Begriffsbestimmung

„Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden“: Maschinen, die speziell zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Artikels 2 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln[(1)] bestimmt sind.

[(1)] ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 1.

§ 282 Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden

[219] Abschnitt 2.4 wurde eingeführt durch Richtlinie 2009/127/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden ABl. L 310 vom 25.11.2009, S. 29.

Die ergänzenden Anforderungen nach Nummer 2.4 gelten für Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden und betreffen den Umweltschutz. Die Anforderungen in Nummer 2.4 sind in Anhang I die einzigen für den Umweltschutz relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen – siehe § 163: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 4 in Anhang I.

Der Anwendungsbereich der Anforderungen in Nummer 2.4 ist durch die Definition des Begriffs „Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden" in Nummer 2.4.1 festgelegt. Er beruht auf dem Anwendungsbereich der Richtlinie 2009/128/EG[220] für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden. Richtlinie 2009/128/EG gilt nur für die Verwendung von Pestiziden als Pflanzenschutzmittel im Sinne der Begriffsbestimmung der EU-Verordnung für das Inverkehrbringen dieser Produkte. Zu Pflanzenschutzmitteln zählen Mittel zum Schutz von Pflanzen vor Schadorganismen und zur Verhinderung der Einwirkung solcher Organismen, zur Beeinflussung der Lebensprozesse von Pflanzen, zum Erhalt von Pflanzenprodukten und zur Zerstörung, Kontrolle oder Verhinderung des unerwünschten Wachstums von Pflanzen oder Pflanzenteilen.

Gegenwärtig gilt Richtlinie 2009/128/EG nicht für als Biozidprodukte anzusehende Pestizide. Daher sind die Anforderungen nach Anhang I Nummer 2.4 der Maschinenrichtlinie nicht auf Maschinen anwendbar, die speziell für die Ausbringung von Biozidprodukten konstruiert sind. Nach Erwägungsgrund 2 der Richtlinie 2009/128/EG ist jedoch vorgesehen, den Anwendungsbereich dieser Richtlinie in Zukunft auf Biozidprodukte auszudehnen. In diesem Fall prüft die Kommission auch die Möglichkeit einer Ausweitung des Anwendungsbereichs der Anforderungen nach Anhang I Nummer 2.4 der Maschinenrichtlinie auf Maschinen zur Ausbringung von Biozidprodukten.

Die Anforderungen nach Anhang I Nummer 2.4 und die Erläuterungen in diesem Dokument gelten für Maschinen zur direkten Ausbringung von Pestiziden, vorwiegend in flüssiger Form. Nummer 2.4 und dieser Leitfaden sind gegebenenfalls allerdings auch auf Zerstäuber und Granulatausbringer zum Ausbringen von Pestiziden in fester Form anwendbar. Beispielsweise sind die Erläuterungen in Bezug auf die Reinigung mit Wasser (§ 285 und § 288: Anmerkungen zu Anhang I Nummern 2.4.4 und 2.4.6**)** nicht angemessen und können bei Maschinen, die trockene Produkte verwenden, unsicher sein. Nummer 2.4 gilt nicht für Maschinen, die in Verbindung mit pestizidhaltigen Produkten (z. B. mit Pestiziden behandeltes Saatgut) verwendet werden.

Zu den Maschinen, die den Anforderungen nach Nummer 2.4 unterliegen, gehören selbstfahrende, gezogene, auf einem Fahrzeug angebrachte, aufgesattelte und an Luftfahrzeugen angebrachte sowie ortsfeste Maschinen, die zur Anwendung von Pestiziden sowohl für den gewerblichen als auch den nicht gewerblichen Gebrauch bestimmt sind. Für Luftfahrzeuge sind gegenwärtig keine harmonisierten Normen vorhanden, und bei der Anwendung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen ist entsprechende Sorgfalt geboten. Beispielsweise erfolgt die Füllung hauptsächlich an dafür vorgesehenen Bodenstationen und nicht am Luftfahrzeug bzw. an der Sprühvorrichtung.

[220] Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden. ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 71.

Die Ausrichtung der Düse soll hauptsächlich verhindern, dass Sprühnebel in die Wirbelschleppe gelangt; die Höheneinstellung der Düse bzw. des Gestänges ist hingegen nicht relevant. Nummer 2.4 gilt auch für tragbare Maschinen, die vom Bediener getragen werden, beispielsweise Rückenspritzen, und für Vernebler sowie für handgehaltene Maschinen mit Motor und für einige manuell zu betätigende Arten mit einer Druckkammer zum Speichern der zum Sprühen benötigten Energie. Sehr einfache manuell zu betätigende Geräte ohne Druckkammer, beispielsweise Sprühflaschen für Zimmerpflanzen, bei denen der Sprühnebel durch direkte Betätigung eines Hebels erzeugt wird, sind von den Vorschriften nicht betroffen, da durch unmittelbar eingesetzte menschliche Kraft arbeitende Geräte nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen – siehe § 35: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe a – erster Gedankenstrich.

Die Europäische Kommission hat einen gesonderten Normungsauftrag für die Entwicklung harmonisierter Normen zur Unterstützung der in Nummer 2.4 beschriebenen Anforderungen erteilt.[221] Gegenwärtig ist nicht vorgesehen, sämtliche Arten von Ausrüstungen zur Ausbringung von Pestiziden zu berücksichtigen. (Dies gilt z. B. für Vernebelungsgeräte und für Maschinen zur Ausbringung von Flüssigkeiten mit der CDA-Technik (CDA = Controlled Droplet Application).

Der Schutz der Bediener vor Gefährdungen durch Chemikalien beim Verwenden von Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden wird in § 235 (Nummer 1.5.13) und in § 322 (Nummer 3.5.3) behandelt.

2.4.2. Allgemeines

Der Hersteller einer Maschine zur Ausbringung von Pestiziden oder sein Bevollmächtigter hat sicher zu stellen, dass im Einklang mit dem Verfahren der Risikobeurteilung und Risikominderung gemäß den Allgemeinen Grundsätzen Nummer 1 eine Beurteilung der Risiken einer unbeabsichtigten Exposition der Umwelt gegenüber Pestiziden vorgenommen wird.

Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden sind unter Berücksichtigung der Ergebnisse der in Absatz 1 genannten Risikobeurteilung so zu konstruieren und zu bauen, dass sie ohne unbeabsichtigte Exposition der Umwelt gegenüber Pestiziden betrieben, eingerichtet und gewartet werden können.

Undichtigkeiten sind stets zu verhüten.

§ 283 Vermeidung unbeabsichtigter Exposition der Umwelt

Im ersten Satz in Nummer 2.4.2 wird erläutert, wie Umweltrisiken bei der Risikobeurteilung des Herstellers einer Maschine zu berücksichtigen sind – siehe §158 und §159: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 1 in Anhang I.

Maschinenhersteller sind nicht in der Lage, die mit der Ausbringung von Pestiziden verbundenen Umweltrisiken in vollem Umfang zu beurteilen, da die Risiken je nach Situation

[221] Auftrag M/471 an CEN zur Normung für Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden, 29. Juni 2010.

und Gegebenheiten bei Verwendung der Produkte unterschiedlich gelagert sind. Faktoren, die nur denjenigen bekannt sind, die die Pestizide verwenden, (beispielsweise topographische Merkmale, die Nähe des Ausbringungsgebiets zu empfindlichen Gebieten oder die Witterungsbedingungen) können sich erheblich auf den Grad des Risikos auswirken. Im Rechtsetzungsprozess für Pestizide wird einigen Risikoaspekten Rechnung getragen, indem bestimmte Bedingungen für die Verwendung des Produkts vorgeschrieben werden (Dosierungen, die Beschränkung der Anwendung auf Zielgebiete usw.). Wenn diese nicht berücksichtigt werden, beispielsweise wegen ungenügender Konstruktion/Funktionsweise einer Maschine, kann ein unannehmbar hohes Risiko entstehen.

Dennoch wird vom Maschinenhersteller erwartet, die Risiken schädlicher Auswirkungen auf die Umwelt infolge nicht vom Benutzer beabsichtigter Freisetzung von Pestiziden durch die Maschinen zu minimieren, unter Berücksichtigung der jeweiligen Anwendung, für die dem Stand der Technik entsprechende Maschinen zum Einsatz kommen. (Bei Maschinen zum Einsatz auf Feldern kommen vielleicht andere Lösungen in Betracht als bei Maschinen für städtische Grünflächen wie etwa Parks oder Gärten.) Diese Risiken können auf die Ausbringung übermäßiger Mengen, aber auch auf Undichtigkeiten oder das unbeabsichtigte Freisetzen von Produkten sowie auf die Verunreinigung von Wasserquellen beim Füllen, Entleeren und Reinigen und bei der Ausbringung zurückzuführen sein. Die Risiken während der Verwendung ergeben sich aus der Freisetzung von Pestiziden in nicht vorgesehenen Mengen oder mit nicht vorgesehener Rate sowie daraus, dass Pestizide bei der Ausbringung unbeabsichtigt außerhalb der Zielgebiete freigesetzt werden.

Nummer 2.4.1 Absatz 2 bezieht sich auf eine der möglichen Quellen der Freisetzung von Pestiziden in die Umwelt, nämlich Leckagen aus Maschinenteilen, in denen sich die Pestizide befinden (Tanks, Gestänge, Schläuche, Lanzen, Düsen, Ventile usw.). Diese Teile und ihre Verbindungen müssen so konstruiert und gebaut sein, dass das Leckagerisiko unter den vorhersehbaren Einsatzbedingungen vermieden wird. Da bei Einrichtungen zum Sprühen von Flüssigkeiten unter hohem Druck ein erhöhtes Leckagerisiko besteht, müssen die Maschinen mit geeigneten Systemen ausgerüstet werden, um sicherzustellen, dass die vorgesehenen Grenzwerte für den Druck in den betreffenden Teilen nicht überschritten werden. Diese Systeme müssen so konstruiert sein, dass Entlüften nicht zur Freisetzung von Pestiziden in die Umwelt führt.

Einige harmonisierte Normen (EN ISO 16119-1 bis 3; EN ISO 19932-1 und 2) wurden bereits veröffentlicht;[222] die Entwicklung anderer Normen, in denen Umweltschutzanforderungen bei verschiedenen Arten von Sprüh- bzw. Spritzgeräten, behandelt werden, ist

[222] EN ISO 16119-1:2013 *Land- und Forstmaschinen – Pflanzenschutzgeräte zum Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln und flüssigen Düngemitteln – Umweltschutz* – Teil 1: *Allgemeines*; EN ISO 16119-2:2013 *Land- und Forstmaschinen – Pflanzenschutzgeräte zum Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln und flüssigen Düngemitteln – Umweltschutz* – Teil 2: *Feldspritzgeräte und vergleichbare Geräte*; EN ISO 16119-3:2013 *Land- und Forstmaschinen – Pflanzenschutzgeräte zum Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln und flüssigen Düngemitteln – Umweltschutz* – Teil 3: *Sprühgeräte für Raumkulturen und vergleichbare Geräte*; EN ISO 19932-1:2013 *Pflanzenschutzgeräte – Tragbare Geräte* – Teil 1: *Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen*; EN ISO 19932-2:2013 *Pflanzenschutzgeräte – Tragbare Geräte* – Teil 2: *Prüfverfahren*.

noch nicht abgeschlossen. In diesen Normen wird der „Stand der Technik“ beschrieben, den die Maschinenhersteller erfüllen sollten.

2.4.3. Bedienung und Überwachung

Es muss möglich sein, die Ausbringung der Pestizide von den Bedienungsplätzen aus einfach und präzise zu steuern, zu überwachen und sofort abzubrechen.

§ 284 Bedienung und Überwachung

Bei den meisten motorbetriebenen Maschinen mit einem Bedienungsplatz, wie etwa dem Fahrerplatz auf der eigentlichen Maschine oder auf der Zugmaschine, die eine auswechselbare Ausrüstung zieht, muss eine leichterreichbare Einrichtung zum Stillsetzen vorhanden sein, mit der die Ausbringung rasch gestoppt werden kann. Außerdem muss der Bediener visuelle Anzeigegeräte (Displays, Bildschirme usw.) sehen können, die ihm die Überwachung der Ausbringungsraten(Aufwandmenge) ermöglichen, und leicht erreichbare Bedienelemente zur Einstellung der Ausbringungsraten(Aufwandmenge) haben.

Bei tragbaren Sprüh- bzw. Spritzgeräten[223] kann die Stopp-Funktion im Bedienelement an der Lanze integriert sein und die Überwachung der Ausbringung durch direkte Beobachtung des Sprühnebels erfolgen. Bei diesen tragbaren Maschinen wird die Ausbringungsrate (Aufwandmenge) in der Regel manuell gesteuert.

2.4.4 Füllung und Entleerung

Die Maschine ist so zu konstruieren und zu bauen, dass das präzise Füllen mit der erforderlichen Pestizidmenge erleichtert und das einfache und vollständige Entleeren gewährleistet wird und dabei das Verschütten von Pestiziden vermieden und die Kontamination der Entnahmestellen für Wasser verhindert wird.

§ 285 Füllung und Entleerung

Gegenstand dieses Abschnitts ist die Notwendigkeit der Gewährleistung, dass es nicht zu Überfüllungen und damit zum unbeabsichtigten Freisetzen der Pestizide kommt. Außerdem wird das vollständige und sichere Entleeren beschrieben, um das unbeabsichtigte Freisetzen von Pestiziden zu vermeiden.

Füllung

Die Füllung muss sorgfältig erfolgen, und wenn die Füllhöhe im Spritzflüssigkeitsbehälter visuell nicht ohne Weiteres überprüft werden kann, müssen visuelle Anzeigen oder sonstige Mittel vorgesehen werden, damit zu erkennen ist, wie hoch der Spritzflüssigkeitsbehälter befüllt ist bzw. welche Menge sich im Spritzflüssigkeitsbehälter befindet. Die Anzeige oder der Füllstand im Spritzflüssigkeitsbehälter sollte für Bediener des Sprüh- bzw.

[223] In Nummer 2.4 bezieht sich der Begriff „tragbare Sprüh- bzw. Spritzgeräte“ auf vom Bediener getragene Gerätearten.

Spritzgeräts an der normalen Füllposition gut sichtbar sein. Eine in der Maschine vorgesehene Einspülvorrichtung kann dazu beitragen, ein genaues Füllen zu erleichtern und das unbeabsichtigte Freisetzen von Pestiziden zu vermeiden.

Auf dem Spritzflüssigkeitsbehälter sollte eindeutig und dauerhaft der (vom Hersteller empfohlene) maximale Nennfüllstand gekennzeichnet sein; dabei sollte sichergestellt sein, dass auch bei vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlern beim Füllen (Überfüllen) keine Flüssigkeit freigesetzt werden kann.

Größe und Anordnung der Einfüllöffnungen sollten so konstruiert sein, dass die Geräte gefüllt werden können, ohne dass die Geräte überlaufen bzw. (bei flüssigen Pestiziden) dass Flüssigkeit freigesetzt wird. Dazu kann beispielsweise das Füllen durch Ansaugen aus dem Spritzflüssigkeitsbehälter vorgesehen werden, damit das Pestizid nicht manuell umgefüllt werden muss.

Der Bediener sollte das Pestizid oder Wasser (wenn die Chemikalie verdünnt werden muss) entweder auf dem Boden oder auf einer eigens dazu gebauten Plattform stehend einfüllen können, die als stabiler Arbeitsbereich fungiert und von wo der Einfüllpunkt ergonomisch sicher und unter Kopfhöhe erreichbar ist.

Außer bei den tragbaren Sprüh- bzw. Spritzgeräten und -maschinen mit geschlossenen Füllsystemen oder eigenen Füllstationen sollte eine Möglichkeit zur ordnungsgemäßen Reinigung der Pestizid-Originalbehälter vorgesehen werden, damit nur eine minimale Restmenge des ursprünglichen Inhalts im Behälter verbleibt. In jedem Fall sollten in der Betriebsanleitung die Verwendung, die Reinigung und die Entsorgung der Pestizid-Originalbehälter erläutert werden.

Bei Sprüh- bzw. Spritzgeräten (außer bei tragbaren Geräten) zur Verwendung flüssiger Pestizide sollte ein ausfallsicheres System vorgesehen werden, das einen Rückfluss durch Ansaugen beim Füllen der Sprüh- bzw. Spritzbehälter verhindert.

Entleerung

Die Spritzflüssigkeitsbehältersollten mit einem sicheren und bequem zu handhabenden System ausgerüstet werden, mit dem die abgelassene Flüssigkeit an einem Punkt aufgenommen oder abgelassen werden kann, wo die Flüssigkeit sicher entsorgt werden kann. Dabei sollte das Risiko des Verspritzens oder unbeabsichtigten Freisetzens auf ein Minimum begrenzt sein.

Maschinen mit großen Spritzflüssigkeitsbehältern (z. B. > 1000 l) für die zu sprühende bzw. zu spritzende Flüssigkeit sollten mit einem Spülbehälter ausgerüstet werden, in dem geeignetes Wasser zur Reinigung der Spritzflüssigkeitsbehälter sowie der Leitungen der Geräte bereitgestellt wird, in denen sich ebenfalls Pestizidlösungen befinden könnten.

Die Spritzflüssigkeitsbehälter der Sprüh- bzw. Spritzgeräte und die betreffenden Leitungen sollten vollständig gespült oder entleert werden können, damit dort allenfalls eine minimale Restmenge der Pestizide verbleibt. In jedem Fall muss sichergestellt werden, dass die abgelassene Pestizid- und Spülflüssigkeit leicht aufgenommen und sicher entsorgt werden kann. Dazu sollte ein Ablasspunkt mit einem Absperrventil vorgesehen werden; die Entsorgungsbehälter/Ablaufpunkte sollten so angeordnet werden, dass beim Aufnehmen der Flüssigkeit nur ein minimales Risiko besteht, dass die Flüssigkeit verspritzt oder verschüttet wird.

2.4.5. Ausbringung von Pestiziden

2.4.5.1. Ausbringungsrate

Die Maschine muss mit Vorrichtungen zur einfachen, präzisen und zuverlässigen Einstellung der Ausbringungsrate ausgestattet sein.

2.4.5.2. Verteilung, Anlagerung und Abdrift von Pestiziden

Die Maschine ist so zu konstruieren und zu bauen, dass sichergestellt ist, dass das Pestizid auf den Zielflächen angelagert wird, unbeabsichtigte Freisetzungen auf anderen Flächen möglichst gering gehalten werden und die Abdrift von Pestiziden in die Umgebung vermieden wird. Wo dies angemessen ist, muss eine gleichmäßige Verteilung und homogene Anlagerung des Pestizids sichergestellt sein.

2.4.5.3. Prüfungen

Um festzustellen, ob die entsprechenden Teile der Maschine die unter 2.4.5.1 und 2.4.5.2 genannten Anforderungen erfüllen, hat der Hersteller oder sein Bevollmächtigter für jeden Maschinentyp die entsprechenden Prüfungen durchzuführen oder durchführen zu lassen.

§ 286 Ausbringung von Pestiziden

Ausbringungsrate(Aufwandmenge)

Die Vorrichtung zur Einstellung der Ausbringungsrate (Aufwandmenge) sollte ergonomisch neben dem Bedienungsplatz angeordnet und fest montiert sein. Unter allen Umständen sollte eine kontinuierliche Anzeige möglich sein.

Verteilung, Anlagerung und Abdrift von Pestiziden

Bei der Kalibrierung von Sprüh- bzw. Spritzgeräten sind hauptsächlich drei Faktoren zu berücksichtigen: die Fahrgeschwindigkeit (nach vorn), die Spritzbreite und der Flüssigkeitsdurchfluss.

Zu den Gestaltungsparametern, die sich auf die Geschwindigkeit des Sprüh- bzw. Spritzgeräts und seine Kalibrierung auswirken können, zählen die Möglichkeiten zur Positionierung sowie zur Einstellung und zur Wartung von Düsen und Gestängen, der Einsatz von Technologien zur Reduzierung der Abdrift des Spritznebels und zur Unterstützung der Anlagerung (z. B. Unterstützungsluft) und Messvorrichtungen.

Prüfungen

Die Gestaltung einer Maschine ist einer Funktionsprüfung zu unterziehen, um sicherzustellen, dass das Kalibrierungssystem und die Verteilung der Pestizide den Gestaltungsparametern entspricht. Durch geeignete Qualitätssicherungsverfahren muss gewährleistet sein, dass die gelieferten Maschinen die maßgeblichen Anforderungen erfüllen. Die betreffenden Prüfungen unterliegen der Verantwortung des Herstellers. Wenn eine Maschine gebaut wird, sind je nach Gestaltung der Maschine und nach Art und Umfang der benötigten Gesamtheit unter Umständen einige Prüfungen vor der Lieferung an den Endbenutzer erforderlich, um sicherzustellen, dass die Maschine ordnungsgemäß montiert wurde. Wenn derartige Prüfungen erforderlich sind, unterliegen sie der Verantwortung des

Herstellers/Händlers zusätzlich zu anderen, der Zuständigkeit des Benutzers unterliegenden Funktionsprüfungen, die regelmäßig von diesem durchzuführen sind, einschließlich der Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme.

2.4.5.4. Unbeabsichtigte Freisetzungen während und nach der Abschaltung

Die Maschine ist so zu konstruieren und zu bauen, dass unbeabsichtigte Freisetzungen von Pestiziden während und nach der Abschaltung der Ausbringungsfunktion vermieden werden.

§ 287 Unbeabsichtigte Freisetzungen während und nach der Abschaltung

Das primäre Risiko besteht bei denjenigen Maschinen, in denen flüssige Pestizide eingesetzt werden. In diesem Fall muss die Anforderung in Nummer 2.4.5.4 durch eine geeignete Gestaltung (z. B. der Leitungen, der Tropfschutzventile, der Düsen-Absperrventile und der Sammelbehälter) erfüllt werden, um sicherzustellen, dass die Verluste an Spritzflüssigkeit aus den Düsen nach Abschaltung der Flüssigkeitszufuhr auf ein Minimum begrenzt werden.

2.4.6. Wartung

2.4.6.1. Reinigung

Die Maschine ist so zu konstruieren und zu bauen, dass sie einfach und gründlich gereinigt werden kann, ohne dass dabei die Umwelt kontaminiert wird.

2.4.6.2. Instandhaltung

Die Maschine ist so zu konstruieren und zu bauen, dass der Austausch verschlissener Teile ungehindert möglich ist, ohne dass dabei die Umwelt kontaminiert wird.

2.4.7. Kontrollen

Es muss möglich sein, die erforderlichen Messinstrumente einfach an die Maschine anzuschließen, um das ordnungsgemäße Funktionieren der Maschine zu überprüfen.

§ 288 Wartung

Reinigung

Raue Oberflächen und ungünstige Aussparungen sollten vermieden werden.

Sprüh- bzw. Spritzgeräte mit Spritzflüssigkeitsbehältern ab einer bestimmten Füllmenge (z. B. ab etwa 300 l) müssen mit einem auf dieses Gerät abgestimmten Spülbehälter ausgerüstet sein. Diese Behälter werden benötigt, um geeignetes sauberes Wasser für die Innenreinigung der Sprüh- bzw. Spritzgeräte bereitzustellen. Ihre Beschaffenheit hängt vom Füllvolumen des Spritzflüssigkeitsbehälter und von der Komplexität der Ausrüstung der zu reinigenden Maschine ab. Nach der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung in Nummer 1.1.3 (siehe § 178: Anmerkungen) sollte gesondert Wasser bereitgestellt werden, das die Bediener zu ihrer Reinigung verwenden können.

Instandhaltung

Filter und Düsen sollten zur Reinigung sowie zum Austauschen von Teilen und zur Durchführung von Wartungsarbeiten gut zugänglich sein. Vor allem sollte die Gestaltung so erfolgen, dass die betreffenden Teile erforderlichenfalls vor Ort ausgetauscht werden können, ohne Pestizide unbeabsichtigt freizusetzen oder ein Kontaminationsrisiko einzugehen. Dazu sollten Absperrventile oder sonstige Vorrichtungen vorgesehen werden. Die Filter sollten gereinigt werden können, ohne die Behälter der Sprüh- bzw. Spritzgeräte entleeren zu müssen.

Kontrollen

Stellen zum Anschluss von Prüfausrüstungen, z. B. zur Kalibrierung der Druckanzeige oder zur Durchflussmessung (Durchflussmesser) sollten vorhanden und leicht zugänglich sein.

2.4.8. Kennzeichnung von Düsen, Sieben und Filtern

Düsen, Siebe und Filter sind so zu kennzeichnen, dass ihr Typ und ihre Größe klar erkennbar sind.

2.4.9. Angabe des verwendeten Pestizids

Wo dies angemessen ist, muss die Maschine mit einer besonderen Vorrichtung versehen sein, an der das Bedienungspersonal die Bezeichnung des verwendeten Pestizids anbringen kann.

§ 289 Kennzeichnung von Düsen, Sieben und Filtern und der verwendeten Pestizide

Düsen – außer bei pneumatischen Vernebelungsgeräten – sowie Siebe und Filter, mit denen eine Maschine zur Ausbringung von Pestiziden ausgerüstet ist oder die als Ersatzteile/Verbrauchsmaterial geliefert werden, müssen eindeutig gekennzeichnet sein oder identifiziert werden können, um Auskunft über den jeweiligen Typ und die Größe zu geben, damit der Bediener sicherstellen kann, dass der richtige Typ eingebaut ist. Vorzugsweise sollte ein leicht verständliches Kennzeichnungssystem, erforderlichenfalls mit geeigneten Codes, verwendet werden. Die Kennzeichnungspflicht gilt nicht für Düsen für pneumatische Vernebelungsgeräte, bei denen ein Austausch während der gesamten Lebensdauer der Maschine nicht vorgesehen ist.

An der Maschine ist eine "Halterung für eine Karte" o. Ä. anzubringen, der nähere Informationen (z. B. die Bezeichnung) zum verwendeten oder in der Maschine enthaltenen Pestizid entnommen werden können. Dies gilt für die meisten mobilen Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden. Bei kleineren Maschinen, wie tragbaren Sprüh- bzw. Spritzgeräten, ist eine solche Halterung in der Regel nicht erforderlich. Es sollte jedoch möglich sein, auf dem Sprüh- bzw. Spritzgerät den Inhalt anzugeben (beispielsweise auf einem beschreibbaren Feld).

Die Angabe des in der Maschine befindlichen Pestizids ist hauptsächlich bei Pestiziden erforderlich, die als gefährliche Stoffe eingestuft sind und die in einer relevanten Konzentration vorliegen. Die Beförderung gefährlicher Stoffe auf öffentlichen Straßen ist im

ADR[224] geregelt. Wenn die Pestizide in verdünnter Form in geringer Konzentration durch Mischen im Spritzflüssigkeitsbehälter vorliegen, ist dies nicht erforderlich. Bei einem Verkehrsunfall, beim Überschlagen oder bei einem sonstigen Unfall könnten Pestizide in die Umwelt gelangen. Durch diese Anforderung soll sichergestellt werden, dass öffentliche Dienstleister (beispielsweise Feuerwehren) das Risiko für Menschen und für die Umwelt beurteilen, die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen treffen und die nötigen sonstigen Schritte unternehmen können.

[224] Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße – http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr2013/13contentse.html

https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/Gefahrgut/gefahrgut-recht-vorschriften-strasse.html.

2.4.10. Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung muss folgende Angaben enthalten:

a) die Vorkehrungen, die beim Mischen, Einfüllen, Anwenden, Entleeren, Reinigen, Warten und Transport zu treffen sind, um die Kontamination der Umwelt zu vermeiden;

b) ausführliche Bedingungen für die Verwendung in den verschiedenen vorgesehenen Betriebsumgebungen, einschließlich der dazugehörigen notwendigen Vorbereitung und Einstellung, durch die die Anlagerung des Pestizids auf den Zielflächen bei gleichzeitiger Minimierung der unbeabsichtigten Freisetzungen auf anderen Flächen, die Verhinderung der Abdrift in die Umgebung und, wo dies angemessen ist, die gleichmäßige Verteilung und homogene Anlagerung des Pestizids sichergestellt wird;

c) die Bandbreite der Typen und Größen der Düsen, Siebe und Filter, mit denen die Maschine betrieben werden kann;

d) in Bezug auf Verschleißteile, die Auswirkungen auf den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine haben, wie Düsen, Siebe und Filter, Angaben dazu, in welchen Abständen sie zu überprüfen sind, und die Kriterien und das Verfahren für ihren Austausch;

e) Spezifikation der Kalibrierung, täglichen Wartung, Vorbereitung für das Überwintern und anderer Überprüfungen, die zur Gewährleistung des ordnungsgemäßen Funktionierens der Maschine erforderlich sind;

f) Arten von Pestiziden, die Fehlfunktionen der Maschine hervorrufen können;

g) einen Hinweis darauf, dass das Bedienungspersonal stets die Bezeichnung des gerade verwendeten Pestizids in der unter Nummer 2.4.9. genannten besonderen Vorrichtung aktualisieren sollte;

h) Anschluss und Verwendung von Spezialausrüstungen und Zubehörteilen und die Vorkehrungen, die zu treffen sind;

i) einen Hinweis darauf, dass die Maschine nationalen Vorschriften für eine regelmäßige Überprüfung durch bezeichnete Stellen, wie in der Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden vorgesehen, unterliegen kann;[(1)]

j) die Merkmale der Maschine, die zur Gewährleistung ihres ordnungsgemäßen Betriebs überprüft werden müssen;

k) eine Anleitung für den Anschluss der erforderlichen Messinstrumente.

(1) ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 1.

§ 290 Betriebsanleitung

a) Die Betriebsanleitung muss umfassende Informationen zur Bedienung der Maschine (Befüllen, Verwendung, Einstellung und Auswahl der Düsen, Prüfungen, nicht zu verwendende Arten von Pestiziden, Merkmale der Maschine und spezifische Anleitungen) ent-

halten. Außerdem muss die Betriebsanleitung Informationen zu den anzuwendenden Verfahren, mit denen das unbeabsichtigte Freisetzen von Pestiziden vermieden werden soll, zur Art der zu verwendenden Behälter (Größe, Materialien, Gestaltung), zu Mischvorrichtungen und zur Reinigung dieser Vorrichtungen sowie insbesondere zum Entsorgen von Spülflüssigkeiten und Pestizidrückständen und zu den beim Transport der Ausrüstung zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen enthalten (beispielsweise wie Pestizide so zu isolieren sind, dass möglichst keine Pestizide unbeabsichtigt freigesetzt werden, oder wie soweit zutreffend z. B. Gestängeabschnitte von Pestiziden zu reinigen sind);

b) wie detailliert die Informationen sein müssen, hängt von der Art der jeweiligen Maschine ab. Angegeben werden sollten u. a. die maximale Windgeschwindigkeit, bei der die Maschine betrieben werden kann, Größe und Lage von Flächen, auf denen die Maschine nicht eingesetzt werden kann, und grundlegende Informationen dazu, wann die Pestizide verwendet werden können. Dabei sollte auf die Herstellerinformationen des jeweiligen Pestizids verwiesen werden. Der Hersteller kann allgemein auf nationale oder regionale Rechtsvorschriften mit spezifischen Anforderungen in Bezug auf Windgeschwindigkeiten, Flächen mit eingeschränkten Verwendungsmöglichkeiten usw. verweisen. Die Einschränkungen können je nach Mitgliedstaat und manchmal auch innerhalb eines einzigen Mitgliedstaats unterschiedlich sein.

Ferner sollte angegeben werden, für welche Arten von Pestiziden die jeweilige Maschine geeignet ist. Besondere Sorgfalt ist bei den Leitlinien zur Einrichtung der Maschine und zu den möglichen Einstellungen geboten, um die Wirksamkeit der vorgesehenen Ausbringungssteuerung sicherzustellen und zu klären, wie die Ausbringung geprüft werden kann und wie Störungen behoben werden können. Bei tragbaren Sprüh- bzw. Spritzgeräten ist auch die Handhabung der Sprühlanze zu erläutern. Darüber hinaus sollte die Betriebsanleitung Informationen zur Wartung und zum Austauschen der Lanzendüse enthalten;

c) empfohlene Düsen, Düsenpositionen, Höhen und Abstände, um den Spritznebel wie gewünscht führen zu können – für den Betrieb der Düsen vorgesehene Druck- und Durchflussraten.

d) Verfahrenskriterien für die Prüfung, ob die Düsen bezogen auf die ursprünglichen Durchfluss- und Druckwerte bestimmte Mindestwerte unterschreiten und ersetzt werden sollten;

Angaben dazu, wie und wann Siebe und Filter geprüft und wann sie ersetzt werden sollten;

e) die erforderlichen Benutzerinformationen im Hinblick auf die täglich vor Einsatz der Maschine durchzuführenden Prüfungen sowie in Bezug auf die besonderen Prüfungen bei der Einlagerung oder beim Einsatz im Winter. Diese Informationen sollen gewährleisten, dass die Maschine ordnungsgemäß eingestellt wird. Die Kontrolle verschiedener Arten in Gebrauch befindlicher Sprüh- bzw. Spritzgeräte ist Gegenstand harmonisierter Normen (beispielsweise EN ISO 16122-1 bis 4).[225] In der Anleitung kann auf diese Normen hingewiesen werden;

---

[225] EN ISO 16122-1:2015 *Land- und Forstmaschinen – Kontrolle von in Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräten* – Teil 1: *Allgemeines*; EN ISO 16122-2:2015 *Land- und Forstmaschinen – Kontrolle von in*

f) wenn bekannt ist, dass bestimmte Arten von Lösungsmitteln/Trägerflüssigkeiten die Maschine beschädigen oder Auswirkungen auf die Ausbringungsrate (Aufwandmenge) haben können, sollte darauf hingewiesen werden;

g) die Kennzeichnung der Art des Pestizids in der jeweiligen Maschine (siehe § 289) (außer bei tragbaren Maschinen). Dies ist besonders wichtig, wenn die Maschine teilweise befüllt abgestellt wird. Außerdem müssen bei einem Verkehrsunfall oder einem sonstigen Unfall Dritte oder Rettungsdienste ersehen können, was gespritzt wird. In der Betriebsanleitung ist auf die Notwendigkeit der Angabe dieser Informationen hinzuweisen;

h) wenn der Hersteller vorgesehen hat, Zubehörteile oder sonstige Ausrüstungsteile an der Maschine anzubringen, die mit der Maschine geliefert werden oder nach dem Kauf erhältlich sind, werden Informationen dazu benötigt, wie die Teile montiert und mit dem System verbunden werden können (soweit relevant). Außerdem müssen Maßnahmen beschrieben werden, mit denen ein unbeabsichtigtes Freisetzen von Pestiziden vermieden und die ordnungsgemäße Ausbringung des Pestizids gewährleistet werden kann;

i) je nach den nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 2009/128/EG über die Verwendung von Pestiziden können für bestimmte Arten von Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden regelmäßige Kontrollen durch benannte Einrichtungen rechtlich vorgeschrieben sein. Es wird nicht erwartet, dass der Hersteller diese Kontrollen für jeden einzelnen Mitgliedstaat detailliert beschreibt. Allerdings wird davon ausgegangen, dass die Hersteller in der Betriebsanleitung darauf hinweisen, dass solche Maßnahmen in einem Mitgliedstaat vorgeschrieben sein können und der Bediener zu prüfen hat, ob dies da gilt, wo die Maschinen eingesetzt werden, beispielsweise in einem anderen Mitgliedstaat als dem Mitgliedstaat, in dem sich die Maschine gerade befindet;

j) zur Erfüllung der Anforderungen in diesem Abschnitt empfiehlt sich die Bereitstellung einer „Checkliste“ mit den Punkten, die vor Verwendung der Maschine zu prüfen sind, um ein ordnungsgemäßes Funktionieren des Ausbringungssystems und eine ordnungsgemäße Kalibrierung sicherzustellen;

k) je nach Art der Maschine müssen möglicherweise Messinstrumente angeschlossen werden, um die Kalibrierung zu prüfen. In diesem Fall ist zu erläutern, wie diese Prüfung vorzunehmen ist, um beispielsweise ein unbeabsichtigtes Freisetzen von Pestiziden zu vermeiden; möglicherweise ist auch darauf hinzuweisen, dass die Messinstrumente nur angebracht werden können, wenn sich die Maschine z. B. nicht in Betrieb befindet und kein Druck aufgebaut wurde.

Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräten – Teil 2: *Geräte mit horizontalem Gestänge*; EN ISO 16122-3:2015 *Land- und Forstmaschinen – Kontrolle von in Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräten* – Teil 3: *Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte*; EN ISO 16122-4:2015 *Land- und Forstmaschinen – Kontrolle von in Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräten* – Teil 4: *Fest installierte und teilbewegliche Geräte.*

3. ZUSÄTZLICHE GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN ZUR AUSSCHALTUNG DER GEFÄHRDUNGEN, DIE VON DER BEWEGLICHKEIT VON MASCHINEN AUSGEHEN

Maschinen, von denen aufgrund ihrer Beweglichkeit Gefährdungen ausgehen, müssen alle in diesem Kapitel genannten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen (siehe Allgemeine Grundsätze, Nummer 4).

§ 291 Zusätzliche Anforderungen zur Ausschaltung von Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen

In Anhang I Teil 3 werden zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Hinblick auf Gefahren festgelegt, die sich aus der Beweglichkeit von Maschinen ergeben. Diese gelten für die betreffenden Maschinen zusätzlich zu den maßgeblichen Anforderungen in Anhang I Teil 1 und, soweit anwendbar, zusätzlich zu den Anforderungen in den übrigen Teilen von Anhang I – siehe § 163: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 4.

3.1. ALLGEMEINES

3.1.1. Begriffsbestimmungen

a) Eine „Maschine, von der aufgrund ihrer Beweglichkeit Gefährdungen ausgehen“, ist:

- *eine Maschine, die bei der Arbeit entweder beweglich sein muss oder kontinuierlich oder halbkontinuierlich zu aufeinander folgenden festen Arbeitsstellen verfahren werden muss, oder*
- *eine Maschine, die während der Arbeit nicht verfahren wird, die aber mit Einrichtungen ausgestattet werden kann, mit denen sie sich leichter an eine andere Stelle bewegen lässt.*

. . .

§ 292 Begriffsbestimmung der „Gefährdungen aufgrund von Beweglichkeit“

Mit der in Nummer 3.1.1 Buchstabe a formulierten Begriffsbestimmung einer „Maschine, von der aufgrund ihrer Beweglichkeit Gefährdungen ausgehen“, wird der Geltungsbereich der Anforderungen in Anhang I Teil 3 festgelegt. Nach dieser Definition zählen zu den hierunter fallenden Maschinen:

- Maschinen, die bei der Ausführung ihrer Hauptfunktion fahren können. Als Beispiele derartiger Maschinen sind Muldenkipper, Verdichter, Stapler, Portalkrane, schienengeführte mobile Krane sowie Rasenmäher zu nennen;
- Maschinen, die bei der Ausführung ihrer Hauptfunktion ortsfest sind, die aber so konstruiert sind, dass sie von einem Einsatzort zu einem anderen fahren können. Zu den Beispielen für derartige Maschinen zählen Bohranlagen und Mobilkrane, Ladekrane und selbstfahrende oder auf Anhängern montierte Hubarbeitsbühnen, die bei den Hebevorgängen auf Abstützungen ruhen;

- Maschinen, die beim Einsatz ortsfest bleiben, die aber mit Vorrichtungen wie Antriebsrädern oder Gleisschienen oder Schleppvorrichtungen ausgerüstet sind, sodass sie auf einfache Weise von einem Einsatzort zu einem anderen verfahren werden können.

Aus der Definition geht eindeutig hervor, dass die in Anhang I Teil 3 erfassten Gefährdungen, die sich aus der Beweglichkeit ergeben, auf die Beweglichkeit der Maschine selbst zurückzuführen sind und nicht mit den Gefährdungen durch bewegliche Teile der Maschine gleichzusetzen sind, die unter Nummer 1.3.7 und 1.3.8 behandelt werden.

Zu den Maschinen, die unter die Anforderungen gemäß Teil 3 fallen, zählen beispielsweise:

– mobile Baugeräte wie Erdbaumaschinen,

– mobile Straßenbaumaschinen,

– mobile Maschinen für unterirdische Bergwerke,

– selbstfahrende und geschleppte mobile Maschinen für Land- und Forstwirtschaft und Gartenbau,

– mobile Maschinen für die Beförderung und das Heben von Gütern oder Personen wie zum Beispiel Flurförderzeuge (auch fahrerlose Flurförderzeuge), Mobilkrane und fahrbare Hubarbeitsbühnen,

– auf Transportmitteln aufgebaute Maschinen wie Ladekrane, Kompressoren und Kipper,

– Abfallsammelfahrzeuge,

– mobile Maschinen für die Beförderung von Gütern oder Personen im Gelände, beispielsweise Quads, Buggies, Geländemotorräder und Karts,

– mobile Winterdienstgeräte,

– mobile Luftfahrt-Bodengeräte.

3.1.1. Begriffsbestimmungen (Fortsetzung)

. . .

b) Ein „Fahrer“ ist eine Bedienungsperson, die mit dem Verfahren einer Maschine betraut ist. Der Fahrer kann auf der Maschine aufsitzen, sie zu Fuß begleiten oder fernsteuern.

. . .

§ 293 Die Begriffsbestimmung des „Fahrers“

Nummer 3.1.1 Buchstabe b definiert den „Fahrer“ als eine Bedienungsperson, die mit dem Verfahren einer Maschine betraut ist. Anders ausgedrückt, der Fahrer steuert die Verfahrbewegungen der Maschine selbst. In der Definition wird vor allem auf drei verschiedene Formen der Verfahrbewegungen Bezug genommen:

– auf mobilen Maschinen kann ein Fahrer sitzend oder stehend mitfahren;

– mobile Maschinen können für die Bedienung durch eine zu Fuß nebenher mitlaufende Person ausgelegt sein;

– mobile Maschinen können aus einer gewissen Entfernung über eine Fernsteuerung gesteuert werden.

Bestimmte mobile Maschinen können konstruktiv auch für zwei oder mehr verschiedene Fahrmethoden ausgelegt sein. So können mobile Maschinen beispielsweise so konstruiert sein, dass sie entweder durch einen aufsitzenden Fahrer oder durch Fernsteuerung gesteuert werden – siehe § 204: Anmerkungen zu Nummer 1.2.5.

Die Anforderungen in Teil 3 beziehen sich auf die besonderen Risiken, die von den verschiedenen Fahrmethoden und den hierfür erforderlichen Schutzmaßnahmen ausgehen.

3.2. BEDIENERPLÄTZE

3.2.1. Fahrerplatz

Die Sicht vom Fahrerplatz aus muss so gut sein, dass der Fahrer die Maschine und ihre Werkzeuge unter den vorhersehbaren Einsatzbedingungen ohne jede Gefahr für sich und andere gefährdete Personen handhaben kann. Den Gefährdungen durch unzureichende Direktsicht muss erforderlichenfalls durch geeignete Einrichtungen begegnet werden.

Eine Maschine mit aufsitzendem Fahrer muss so konstruiert und gebaut sein, dass am Fahrerplatz für den Fahrer kein Risiko durch unbeabsichtigten Kontakt mit Rädern und Ketten besteht.

Sofern dies das Risiko nicht erhöht und es die Abmessungen zulassen, ist der Fahrerplatz für den aufsitzenden Fahrer so zu konstruieren und auszuführen, dass er mit einer Kabine ausgestattet werden kann. In der Kabine muss eine Stelle zur Aufbewahrung der notwendigen Anweisungen für den Fahrer vorgesehen sein.

§ 294 Fahrerplatz

Die Anforderung in Nummer 3.2.1 ergänzt die allgemeinen Anforderungen an Bedienungsplätze und Sitze in Nummer 1.1.7 und 1.1.8.

Gegenstand des ersten Absatzes in Nummer 3.2.1 ist die Sicht vom Fahrerplatz. Der Fahrer muss ständig die Kontrolle über die Maschinenbewegungen haben.

– Soweit möglich, ist die Maschine zu so konstruieren und zu bauen, dass der Fahrer den Bereich um die Maschine in angemessener Weise direkt einsehen kann. Insbesondere muss der Fahrer erkennen können, ob sich in der Nähe der Maschine Personen aufhalten, welche durch die Bedienung oder Bewegung der Maschine gefährdet werden könnten – siehe § 195: Anmerkungen zu Nummer 1.2.2 Absatz 5. Die Direktsicht kann unter anderem durch anhebbare, neigbare oder drehbare Fahrerplätze und Fahrerkabinen oder durch alternative Fahrerplätze verbessert werden.

– Bei unzureichender Direktsicht, d. h. wenn der Blick des Fahrers auf Personen oder Hindernisse im Gefahrenbereich möglicherweise durch Teile der Maschine oder Gegenstände oder Materialien, die von der Maschine befördert werden, so weit versperrt

wird, dass der Fahrer diese Personen oder Hindernisse nicht bemerkt, müssen geeignete Vorrichtungen für eine indirekte Einsehbarkeit montiert werden. Zu diesen Vorrichtungen zählen geeignete Spiegel und Kamera-Monitor-Systeme (KMS; engl.: CCTV). Bei der Entscheidung über den Einbau von Vorrichtungen, die eine indirekte Einsehbarkeit ermöglichen, sowie Auswahl, Gestaltung und Anordnung dieser Vorrichtungen sind die Grundsätze der Ergonomie sowie die Einschränkungen zu beachten, denen der Fahrer unter den vorhersehbaren Einsatzbedingungen der Maschine ausgesetzt ist. In diesem Zusammenhang ist auch zu berücksichtigen, dass sich zeitweise Fußgänger sowie andere Maschinen in der näheren Umgebung befinden können. Bei der Auswahl der Vorrichtung sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen, beispielsweise der wahrscheinliche Einsatz der Maschine bei Nacht oder ungünstiger Ausleuchtung, der Einsatz auf unebenem Untergrund oder in Bereichen, in denen Fußgänger oder andere Maschinen einem besonderen Risiko ausgesetzt sind, (z. B. wo es wahrscheinlich ist, dass sich Kinder aufhalten), oder Einsatzbedingungen mit häufigen oder längeren Rückwärtsfahrten – siehe § 181: Anmerkungen zu Nummer 1.1.6.

– Falls ein Restrisiko eines Zusammenstoßes mit Personen besteht, können die Maschinen mit Vorrichtungen zur Vermeidung solcher Zusammenstöße ausgerüstet werden, beispielsweise druckempfindliche, radargestützte, infrarot- oder ultraschallgesteuerte nichttrennende Schutzeinrichtungen, mit deren Hilfe die Anwesenheit von Personen erkannt und die Maschine abgeschaltet wird oder der Fahrer gewarnt werden kann, bevor es zu einem Zusammenstoß kommt. Diese Vorrichtungen ändern jedoch nichts an der Anforderung einer direkten bzw. – wenn dies nicht möglich ist – einer indirekten Einsehbarkeit.

Nummer 3.2.1 Absatz 2 bezieht sich auf Maschinen, bei denen sich der Fahrerplatz in der Nähe der Räder oder Ketten befindet. Ist der Fahrerplatz nicht vollständig umschlossen und bleibt kein ausreichender Sicherheitsabstand zwischen Fahrerplatz und Rädern oder Ketten, müssen trennende Schutzeinrichtungen eingebaut werden, damit ein versehentlicher Kontakt mit diesen Bauteilen verhindert wird.

Nummer 3.2.1 Absatz 3 schreibt vor, dass Maschinen mit aufsitzendem Fahrer so konstruiert und gebaut werden müssen, dass sie mit einer Fahrerkabine ausgerüstet werden können, sofern die Maschine nicht zu klein für den Einbau einer Kabine ist oder der Einbau einer Kabine die Risiken erhöhen oder die Funktionsfähigkeit der Maschine beeinträchtigen würde. In diesen Fällen sind andere Maßnahmen zum Schutz der Fahrer in Betracht zu ziehen, beispielsweise Sitze mit Schutzdach oder Fernsteuerung.

Die Anforderung in Nummer 3.2.1 Absatz 3 ist in Verbindung mit den Anforderungen in Nummer 1.1.7 zu Bedienungsplätzen und Nummer 3.5.3 zu Emissionen gefährlicher Substanzen anzuwenden – siehe § 182: Anmerkungen zu Nummer 1.1.7 und § 322: Anmerkungen zu Nummer 3.5.3.

Der zweite Satz in Nummer 3.2.1 Absatz 3 schreibt vor, dass in der Fahrerkabine eine geeignete Stelle für die Aufbewahrung der für den Fahrer erforderlichen Anleitungen vorgesehen sein muss. Die betreffenden Anleitungen beziehen sich auf die sichere Bedienung der Maschine sowie etwaige Inspektions- oder Wartungsarbeiten, die vom Fahrer durchgeführt werden müssen.

3.2.2. Sitze

Besteht das Risiko, dass das Bedienungspersonal oder andere auf der Maschine beförderte Personen beim Überrollen oder Umkippen der Maschine — insbesondere bei Maschinen, die mit dem in den Nummern 3.4.3 oder 3.4.4 genannten Schutzaufbau ausgerüstet sind — zwischen Teilen der Maschine und dem Boden eingequetscht werden können, so müssen die Sitze so konstruiert oder mit einer Rückhaltevorrichtung ausgestattet sein, dass die Personen auf ihrem Sitz gehalten werden, ohne dass die notwendigen Bedienungsbewegungen behindert oder von der Sitzaufhängung hervorgerufene Bewegungen eingeschränkt werden. Rückhaltevorrichtungen dürfen nicht eingebaut werden, wenn sich dadurch das Risiko erhöht.

§ 295 Rückhaltevorrichtung am Sitz

Die Anforderung in Nummer 3.2.2 ergänzt die allgemeinen Anforderungen zu Sitzen gemäß Nummer 1.1.8.

In Nummer 3.2.2 wird das Risiko angesprochen, dass das Bedienungspersonal oder andere mitfahrende Personen beim Überrollen oder Umkippen der Maschine eingequetscht werden können. Der Überroll- und Kippschutz, der in Nummer 3.4.3 erwähnt wird, kann seine Aufgabe nur erfüllen, wenn die betreffenden Personen in dem geschützten Bereich gehalten werden. Um dies zu erreichen, muss die Maschine:

- entweder so aufgebaut sein, dass das Bedienungspersonal nicht herausgeschleudert werden kann, wenn die Maschine sich überschlägt oder umkippt,
- oder mit Sitzen ausgerüstet sein, die verhindern, dass das Bedienungspersonal herausgeschleudert wird,
- oder mit Sitzen ausgerüstet sein, die mit einem Rückhaltesystem mit geeigneten Befestigungspunkten versehen sind.

Die Sitzrückhaltesysteme müssen sich leicht öffnen und schließen lassen und dürfen die notwendige Bewegungsfreiheit des Bedieners nur so wenig wie möglich einschränken. Dies ist vor allem bei Maschinen wie zum Beispiel Flurförderzeugen notwendig, bei denen der Fahrer den Fahrerplatz möglicherweise häufig verlassen und wieder einnehmen muss. Wenn die Sicherheit des Bedienungspersonals vom Schließen eines Sitzrückhaltesystems abhängig ist, muss die erforderliche Anleitung für den Gebrauch des Rückhaltesystems mitgeliefert werden – siehe § 263: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe k.

Mit dem letzten Satz in Nummer 3.2.2 wird dem Umstand Rechnung getragen, dass in bestimmten Fällen auf den Einbau von Rückhaltesystemen verzichtet werden sollte, da sie zu einem erhöhten Risiko führen würden. Dies kann beispielsweise bei kleinen mobilen Maschinen, die nicht mit einer Fahrerkabine oder Schutzaufbauten versehen sind, oder bei Maschinen der Fall sein, auf denen der aufsitzende Fahrer in stehender Position verharrt. Außerdem ist der Einbau eines Rückhaltesystems möglicherweise bei Maschinen unzweckmäßig, die für aktives Fahren ausgelegt wurden und weit ausladende Bewegungen des Fahrers während des Fahrvorgangs erfordern. Rückhaltesysteme sind bei

jenen Maschinen, die lediglich mit einem Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) ausgerüstet sind, üblicherweise nicht erforderlich.

3.2.3. Plätze für andere Personen

Können im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung gelegentlich oder regelmäßig außer dem Fahrer andere Personen zum Mitfahren oder zur Arbeit auf der Maschine transportiert werden, so sind geeignete Plätze vorzusehen, die eine Beförderung oder ein Arbeiten ohne Risiko gestatten.

Nummer 3.2.1 Absätze 2 und 3 gilt auch für die Plätze für andere Personen als den Fahrer.

§ 296 Plätze für andere Personen als den Fahrer

Die Anforderungen in Nummer 3.2.3 ergänzen die allgemeinen Anforderungen an Bedienungsplätze und Sitze in Nummer 1.1.7 und 1.1.8.

Nummer 3.2.3 schreibt vor, dass für andere Personen als den Fahrer, die gelegentlich oder regelmäßig auf der Maschine transportiert werden oder auf ihr arbeiten, sichere Plätze bereitgestellt werden müssen. Je nach Art der Maschine und der Aufgaben der jeweiligen Personen kann es sich dabei um Sitz- oder Stehplätze, beispielsweise Bühnen oder Trittbretter, handeln. Besondere Schutzmaßnahmen sind zum Schutz gegen die Gefahr eines Sturzes von der Maschine oder gegen Risiken durch Aufprall oder Einquetschen notwendig, wenn die für andere Personen als den Fahrer eingerichteten Plätze außerhalb der normalen Umrisse der Maschine liegen.

Der zweite Absatz in Nummer 3.2.3 besagt, dass die Anforderungen in Nummer 3.2.1, die sich auf Risiken durch Kontakt mit Rädern oder Ketten und auf den Einbau einer Fahrerkabine beziehen, auch für Plätze für andere Personen als den Fahrer gelten.

3.3. STEUERUNG

Erforderlichenfalls sind Maßnahmen zu treffen, die eine unerlaubte Benutzung der Steuerung verhindern.

. . ..

§ 297 Unerlaubte Benutzung der Steuerung

Die Anforderungen in Nummer 3.3 ergänzen die allgemeinen Anforderungen an Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen in Nummer 1.2.1.

Der erste Satz in Nummer 3.3 schreibt vor, dass die unerlaubte Benutzung der Steuerung erforderlichenfalls durch geeignete Maßnahmen verhindert werden muss. Diese Maßnahmen sind bei Maschinen erforderlich, bei denen die Gefahr der Benutzung durch Unbefugte besteht, beispielsweise bei Flurförderzeugen, oder bei Maschinen erforderlich,die in öffentlich zugänglichen Bereichen benutzt oder abgestellt werden sollen.[226] Beispiele für

[226] Derartige Maßnahmen können auch von den Benutzern mobiler Maschinen als Diebstahlschutz verlangt werden, allerdings fällt dieser Aspekt nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie.

geeignete Maßnahmen sind der Einbau von Schlössern, elektronische Zugangskontrollsysteme oder Systeme, bei denen der Bediener eine elektronische Erkennungsmarke tragen muss, um die Maschine bedienen zu können.

3.3. STEUERUNG (Fortsetzung)

. . .

Bei Fernsteuerung muss an jedem Bedienungsgerät klar ersichtlich sein, welche Maschine von diesem Gerät aus bedient werden soll.

Die Fernsteuerung muss so konstruiert und ausgeführt sein, das

- *sie ausschließlich die betreffende Maschine steuert,*
- *sie ausschließlich die betreffenden Funktionen steuert.*

Eine ferngesteuerte Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass sie nur auf Steuerbefehle von dem für sie vorgesehenen Bedienungsgerät reagiert.

§ 298 Fernsteuerungen

Die Anforderungen im zweiten, dritten und letzten Absatz von Nummer 3.3 gelten für Fernsteuerungen für mobile Maschinen. Bei Maschinen, die entweder durch einen aufsitzenden Fahrer oder durch Fernsteuerung gesteuert werden sollen, gelten diese Anforderungen für den Betrieb über die Fernsteuerung – siehe § 293: Anmerkungen zu Nummer 3.1.1 Buchstabe b.

Diese Anforderungen an Fernsteuerungen ergänzen die Anforderung an kabellose Steuerungen entsprechend dem letzten Absatz in Nummer 1.2.1.

Die Anforderung in Nummer 3.3 Absatz 2 stellt eine besondere Anwendung der allgemeinen Anforderung in Nummer 1.2.2 Absatz 4 für Anzeigeeinrichtungen dar. Wenn das Steuergerät für Fernsteuerungen nicht an der Maschine, die damit gesteuert wird, angebracht ist, muss für das Bedienungspersonal klar erkennbar sein, welche Maschine mit welchem Steuergerät gesteuert wird.

Im dritten und letzten Absatz in Nummer 3.3 werden die Anforderung an Konstruktion und Bau der eigentlichen Fernsteuerung festgelegt.

Durch die Anforderung in Nummer 3.3 Absatz 3, wonach die Steuerung nur die betreffende Maschine und deren Funktionen steuern darf, soll verhindert werden, dass unbeabsichtigt Befehle an andere Maschinen oder Funktionen innerhalb der Reichweite der Fernbedienung erteilt werden.

Die Anforderung im letzten Absatz in Nummer 3.3 soll verhindern, dass Signale anderer Quellen als des zugehörigen Steuergeräts unbeabsichtigte Aktionen der ferngesteuerten Maschine auslösen.

Um die Anforderungen in Nummer 3.3 erfüllen zu können, muss Konstruktion und Bau der Fernsteuerung einen angemessenen Performance Level gewährleisten – siehe § 184: Anmerkungen zu Nummer 1.2.1.

Zusätzliche Anforderungen an die Fernsteuerung der Verfahrfunktion sind in Nummer 3.3.3 Absatz 4 und in Nummer 3.6.1 Absatz 3 festgelegt.

3.3.1. Stellteile

Der Fahrer muss vom Fahrerplatz aus alle für den Betrieb der Maschine erforderlichen Stellteile betätigen können; ausgenommen sind Funktionen, die nur über an anderer Stelle befindliche Stellteile sicher ausgeführt werden können. Zu diesen Funktionen gehören insbesondere diejenigen, für die anderes Bedienungspersonal als der Fahrer zuständig ist oder für die der Fahrer seinen Fahrerplatz verlassen muss, um sie sicher steuern zu können.

. . .

§ 299 Lage und Anordnung der Stellteile

Die Anforderungen in Nummer 3.3.1 ergänzen die allgemeinen Anforderungen an Stellteile gemäß Nummer 1.2.2.

Die Anforderungen in Nummer 3.3.1 Absatz 1 betreffen die Lage und Anordnung der Stellteile am Fahrerplatz – siehe § 187: Anmerkungen zum zweiten Gedankenstrich in Nummer 1.2.2.

Nummer 3.3.1 Absatz 2 trägt dem Umstand Rechnung, dass mobile Maschinen möglicherweise mit weiteren Bedienungsständen außer dem Fahrerplatz ausgerüstet werden müssen, damit eine sichere Steuerung bestimmter Funktionen möglich ist. Die kann beispielsweise erforderlich werden, damit der Bediener, der diese Funktionen steuert, die entsprechenden Gefahrenbereiche in ausreichendem Maße einsehen kann, etwa an Mobilkranen oder Ladekranen – siehe § 195: Anmerkungen zu Nummer 1.2.2 Absatz 5, und § 343: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.7. In diesem Fall sind unbedingt die Anforderungen im achten und letzten Absatz in Nummer 1.2.2 zu mehreren Bedienungsplätzen und Bedienungsständen zu beachten – siehe § 197 und § 198: Anmerkungen zu Nummer 1.2.2.

3.3.1. Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Gegebenenfalls vorhandene Pedale müssen so gestaltet, ausgeführt und angeordnet sein, dass sie vom Fahrer mit möglichst geringem Fehlbedienungsrisiko sicher betätigt werden können; sie müssen eine rutschhemmende Oberfläche haben und leicht zu reinigen sein.

. . .

§ 300 Pedale

Da die Bediener von mobilen Maschinen mit aufsitzendem Fahrer häufig die Hände für die Lenkung und Steuerung anderer Maschinenfunktionen frei haben müssen, werden oft Pedale verwendet, um unter anderem die Beschleunigungs- und Bremsfunktionen zu steuern. Da die meisten Maschinenbediener auch Straßenfahrzeuge fahren, sollten Bedienung und Anordnung der Pedale für diese Funktionen möglichst ähnlich wie die Pedale der Straßenfahrzeuge gehalten sein, um die Gefahr einer Fehlbedienung zu reduzieren –

siehe § 190: Anmerkungen zum sechsten Gedankenstrich von Nummer 1.2.2, und § 193: Anmerkungen zu Nummer 1.2.2 Absatz 3.

Um eine sichere Bedienung zu gewährleisten ist bei Abmessungen und der Ausführung der Pedale außerdem zu berücksichtigen, dass das Bedienungspersonal möglicherweise Sicherheitsschuhwerk tragen muss, beispielsweise große Stiefel im Winter oder bei der Arbeit in Kühlhäusern – siehe § 176: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe d. Aus ähnlichen Gründen müssen die Pedale entsprechend der vorgesehenen Nutzung mit einer rutschhemmenden Oberfläche versehen sein und sich leicht reinigen lassen.

3.3.1. Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Kann die Betätigung von Stellteilen Gefährdungen, insbesondere gefährliche Bewegungen verursachen, so müssen diese Stellteile — ausgenommen solche mit mehreren vorgegebenen Stellungen — in die Neutralstellung zurückkehren, sobald die Bedienungsperson sie loslässt.

. . .

§ 301 Rückkehr in die Neutralstellung

Stellteile für die Steuerung von Maschinenbewegungen sowie für die Steuerung anderer gefährlicher Funktionen müssen generell als Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung ausgeführt werden, sodass sie beim Loslassen in die Neutralstellung zurückkehren und der Bediener die Bewegung oder gefährliche Funktion erforderlichenfalls sofort anhalten kann. Besonders berücksichtigt werden sollten auch Fälle, in denen der Bediener möglicherweise nicht in der Lage ist, eine Steuereinrichtung loszulassen (beispielsweise wenn er infolge einer Bewegung der Maschine oder eines Maschinenteils gegen eine Steuereinrichtung gedrückt wird). Wenn dies ein erhebliches Risiko darstellt, sollte dieses Risiko durch geeignete Gestaltung der Steuereinrichtungen gemindert werden.

Stellteile mit mehreren vorgegebenen Stellungen können eingebaut werden, wenn ein bestimmter Parameter, beispielsweise die Verfahrgeschwindigkeit der Maschine, über einen längeren Zeitraum auf einem konstanten Wert gehalten werden muss. Dies kann beispielsweise bei bestimmten landwirtschaftlichen Maschinen oder Straßenbaumaschinen erforderlich sein. In diesem Fall sollte das Stellteil so gestaltet werden, dass es im Notfall schnell und einfach in die Neutralstellung bewegt werden kann.

Selbstfahrende Maschinen mit aufsitzendem Fahrer, die mit einem Stellteil mit mehreren vorgegebenen Stellungen für die Verfahrbewegungen ausgerüstet sind, müssen mit einer Freigabeeinrichtung ausgerüstet sein, um die Anforderung in Nummer 3.3.2 Absatz 1 zu erfüllen, da es in diesem Fall möglich ist, den Fahrerplatz bei fahrender Maschine zu verlassen – siehe § 304: Anmerkungen zu Nummer 3.3.2.

3.3.1. Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Bei Maschinen auf Rädern muss die Lenkung so konstruiert und ausgeführt sein, dass plötzliche Ausschläge des Lenkrades oder des Lenkhebels infolge von Stößen auf die gelenkten Räder gedämpft werden.

Stellteile zum Sperren des Differenzials müssen so ausgelegt und angeordnet sein, dass sie die Entsperrung des Differenzials gestatten, während die Maschine in Bewegung ist.

. . .

§ 302 Lenkung

Durch die Anforderung in Nummer 3.3.1 Absatz 4 soll vermieden werden, dass es durch Rückstöße der Lenkvorrichtung zu einem Verlust der Kontrolle oder zu Verletzungen kommt,, wenn die gelenkten Räder auf ein Hindernis am Boden treffen. Um diese Anforderung zu erfüllen, muss die Lenkung eine geeignete Dämpfung zwischen den gelenkten Rädern und der Lenkung haben.

Bestimmte Arten mobiler Maschinen sind mit einem Sperrdifferenzial ausgerüstet, das auf weichem, rutschigem oder unebenem Untergrund die Traktion verbessern und ein Durchdrehen der Räder verhindern soll. Nummer 3.3.1 Absatz 5 schreibt vor, dass die Stellteile zum Sperren des Differenzials eine Entsperrung des Differenzials ermöglichen müssen, während die Maschine in Bewegung ist, damit der Fahrer erforderlichenfalls wieder die volle Lenkfähigkeit herstellen kann. Um diese Anforderung zu erfüllen, kann gegebenenfalls eine automatische Differenzialsperre eingebaut werden, welche das Differenzial je nach Erfordernis und ohne den Eingriff des Fahrers sperrt bzw. entsperrt.

3.3.1. Stellteile (Fortsetzung)

. . .

Nummer 1.2.2 Absatz 6 betreffend akustische und/oder optische Warnsignale gilt nur für Rückwärtsfahrt.

§ 303 Warnsignale für Rückwärtsfahrt

Der letzte Absatz in Nummer 3.3.1 bezieht sich auf Nummer 1.2.2 Absatz 6, wonach vor dem Ingangsetzen der Maschine ein akustisches und/oder optisches Warnsignal ausgelöst werden muss, wenn der Bediener nicht sicherstellen kann, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält, oder wenn es nicht möglich ist, die Steuerung so zu gestalten, dass ein Ingangsetzen verhindert wird, solange sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Bei mobilen Maschinen ist ein automatisches akustisches und/oder optisches Warnsignal nur bei Rückwärtsfahrt erforderlich. Da die Rückwärtsfahrbewegungen möglicherweise in Notfallsituationen sehr schnell angesteuert werden müssen, muss der Zeitabschnitt zwischen dem Warnsignal und der Rückwärtsbewegung im Allgemeinen möglichst kurz gehalten werden. Dabei ist zu beachten, dass die automatischen Warnsignale für Rückwärtsfahrten nicht als Ersatz für Maßnahmen zulässig sind, durch die die direkte oder

indirekte Einsehbarkeit der Gefahrenbereiche gewährleistet werden soll – siehe § 294: Anmerkungen zu Nummer 3.2.1.

Warneinrichtungen für Vorwärtsbewegungen sind üblicherweise vom Fahrer zu betätigen – siehe § 323: Anmerkungen zu Nummer 3.6.1.

3.3.2. Ingangsetzen/Verfahren

Eine selbstfahrende Maschine mit aufsitzendem Fahrer darf Fahrbewegungen nur ausführen können, wenn sich der Fahrer am Bedienungsstand befindet.

. . .

§ 304 Steuerung der Fahrbewegungen durch einen aufsitzenden Fahrer

Die Anforderung in Nummer 3.3.2 Absatz 1 ergibt sich aus der Tatsache, dass die sichere Fahrbewegung selbstfahrender Maschinen mit aufsitzendem Fahrer voraussetzt, dass der Fahrer die Maschine ständig bedienen und steuern kann. Es darf nicht möglich sein, Verfahrbewegungen der Maschine in Gang zu setzen, wenn der Fahrer sich nicht am Bedienungsstand befindet, und es darf auch nicht möglich sein, dass die Maschine mit eigenem Antrieb weiterfährt, wenn der Fahrer den Fahrerplatz verlässt. Bei Maschinen, die entweder für die Bedienung durch einen aufsitzenden Fahrer oder für Fernbedienung ausgelegt sind, gilt diese Anforderung nur für den Aufsitzbetrieb – siehe § 293: Anmerkungen zu Nummer 3.1.1 Buchstabe b.

Die Anforderung in Nummer 3.3.2 Absatz 1 kann als erfüllt gelten, wenn:

- die Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung ausgeführt sind und in die Neutralstellung zurückkehren, sobald sie losgelassen werden,

  und

- die Stellteile zum Steuern der Fahrbewegungen der Maschine nicht ohne Weiteres von außerhalb des Führerhauses zugänglich sind.

Wenn diese beiden Voraussetzungen nicht erfüllt sind, muss durch andere Maßnahmen verhindert werden, dass Fahrbewegungen ausgeführt werden können, wenn der Fahrer sich nicht am Bedienungsstand befindet. Zu diesen Maßnahmen kann beispielsweise der Einbau einer Freigabeeinrichtung zählen – wie zum Beispiel ein Sensor an der Armlehne, auf der die Stellteile angebracht sind – oder aber ein Positionsschalter am Sitz oder ein Sitzschalter. Diese Einrichtungen sind so zu wählen und zu gestalten, dass keine zusätzlichen Risiken entstehen und zugleich verhindert wird, dass diese Einrichtungen durch Maschinenvibrationen oder vorhersehbare Bewegungen des Fahrers während der Fahrt ausgelöst werden. Die Einrichtungen und ihre Integration in die Steuerung müssen einen angemessenen Performance Level aufweisen – siehe § 184: Anmerkungen zu Nummer 1.2.1.

3.3.2. Ingangsetzen/Verfahren (Fortsetzung)

. . .

Ist eine Maschine zum Arbeiten mit Vorrichtungen ausgerüstet, die über ihr normales Lichtraumprofil hinausragen (z. B. Stabilisatoren, Ausleger usw.), so muss der Fahrer vor dem Verfahren der Maschine leicht überprüfen können, ob die Stellung dieser Vorrichtungen ein sicheres Verfahren erlaubt.

Dasselbe gilt für alle anderen Teile, die sich in einer bestimmten Stellung, erforderlichenfalls verriegelt, befinden müssen, damit die Maschine sicher verfahren werden kann.

Das Verfahren der Maschine ist von der sicheren Positionierung der oben genannten Teile abhängig zu machen, wenn das nicht zu anderen Risiken führt.

. . .

§ 305 Vorrichtungen, die über das normale Lichtraumprofil der Maschine hinausragen

Die Anforderungen in Nummer 3.3.2 Absatz 2, 3 und 4 beziehen sich auf die Risiken, die von an der Maschine angebauten Vorrichtungen ausgehen können, welche aufgrund von Erfordernissen des Maschinenbetriebs über das normale Lichtraumprofil der Maschine hinausragen.

Bei diesen Vorrichtungen kann es sich beispielsweise um Abstützungen oder Ausleger handeln, die über das Fahrgestell einer mobilen Maschine oder des Fahrzeugs, auf dem die Maschine angebracht ist, hinausgeschoben werden, um die Standsicherheit während des Betriebs zu gewährleisten. Abstützungen können beispielsweise an Maschinen zum Heben von Lasten wie Ladekranen, Mobilkranen, fahrbaren Hubarbeitsbühnen oder Erdbaumaschinen angebaut werden. Weitere Beispiele sind Hebevorrichtungen wie Teleskop- oder Gelenkausleger, Arme und Ausleger an Maschinen zum Heben von Lasten oder an Betonpumpen sowie Kipperaufbauten auf Lastwagenfahrgestellen, die waagerecht oder senkrecht über das normale Lichtraumprofil der Maschine oder des Fahrzeugs, auf dem die Maschine angebracht ist, hinaus ausgefahren werden können.

Wenn diese Vorrichtungen sich nicht in einer sicheren Stellung befinden, bevor die Fahrbewegung der Maschine oder des Fahrzeugs, auf dem die Maschine angebracht ist, gestartet wird, kann es zu Kollisionen mit Fußgängern, anderen Maschinen, Fahrzeugen, Brücken, Tunneln, Hochleitungen usw. kommen. Derartige Kollisionen können zu schweren oder tödlichen Unfällen führen und erhebliche Sachschäden verursachen.

Falls es passieren kann, dass sich die betreffenden Vorrichtungen während des Fahrvorgangs aus der sicheren Stellung herausbewegen, beispielsweise durch Fliehkräfte, muss es möglich sein, diese Vorrichtungen in der sicheren Stellung zu arretieren.

In allen derartigen Fällen muss der Fahrer vor Beginn der Fahrbewegungen überprüfen können, ob die betreffenden Vorrichtungen sich in einer sicheren Fahrstellung befinden und ob sie erforderlichenfalls in dieser Stellung arretiert sind. Falls eine entsprechende Sichtkontrolle nicht auf einfache Weise möglich ist, müssen am Fahrerplatz die erforderlichen Anzeige- oder Warneinrichtungen vorhanden sein.

Verriegelungssysteme sollten eingebaut werden, um Fahrbewegungen der Maschine oder ein Ingangsetzen zu verhindern, wenn sich die betreffenden Vorrichtungen nicht in

der sicheren Fahrstellung befinden und erforderlichenfalls verriegelt sind, sofern durch derartige Verriegelungen nicht andere Risiken hervorgerufen werden, beispielsweise unerwartetes Anhalten bei Fahrten auf öffentlichen Straßen.

3.3.2. Ingangsetzen/Verfahren (Fortsetzung)

. . .

Eine unbeabsichtigte Fahrbewegung der Maschine darf nicht möglich sein, während der Motor in Gang gesetzt wird.

§ 306 Unbeabsichtigte Fahrbewegung

Die Anforderung im letzten Absatz in Nummer 3.3.2 stellt eine besondere Anwendung der allgemeinen Anforderung in Nummer 1.2.3 im Zusammenhang mit dem Ingangsetzen dar.

Um unbeabsichtigte oder unerwartete Fahrbewegungen mobiler Maschinen zu verhindern, muss das Ingangsetzen des Motors vom Anfahren der Maschine getrennt werden. Es muss möglich sein, den Motor anzulassen, ohne die Fahrbewegung der Maschine zu starten und es darf nicht möglich sein, den Motor bei eingeschalteter Kraftübertragung in Gang zu setzen (beispielsweise dadurch, dass sich der Schalt- oder Fahrhebel in Neutralstellung befinden muss, damit der Anlasser betätigt werden kann).

3.3.3. Stillsetzen/Bremsen

Unbeschadet der Straßenverkehrsvorschriften müssen selbstfahrende Maschinen und zugehörige Anhänger die Anforderungen für das Abbremsen, Anhalten und Feststellen erfüllen, damit bei jeder vorgesehenen Betriebsart, Belastung, Fahrgeschwindigkeit, Bodenbeschaffenheit und Geländeneigung die erforderliche Sicherheit gewährleistet ist.

Eine selbstfahrende Maschine muss vom Fahrer mittels einer entsprechenden Haupteinrichtung abgebremst und angehalten werden können. Außerdem muss das Abbremsen und Anhalten über eine Noteinrichtung mit einem völlig unabhängigen und leicht zugänglichen Stellteil möglich sein, wenn dies erforderlich ist, um bei einem Versagen der Haupteinrichtung oder bei einem Ausfall der zur Betätigung der Haupteinrichtung benötigten Energie die Sicherheit zu gewährleisten.

Sofern es die Sicherheit erfordert, muss die Maschine mit Hilfe einer Feststelleinrichtung arretierbar sein. Als Feststelleinrichtung kann eine der im Absatz 2 bezeichneten Einrichtungen dienen, sofern sie rein mechanisch wirkt.

. . .

§ 307 Abbremsen, Anhalten und Stillsetzen

Die ersten drei Absätze von Nummer 3.3.3 befassen sich mit dem Abbremsen, Anhalten und Feststellen mobiler Maschinen.

Nummer 3.3.3 Absatz 1 schreibt vor, dass mobile Maschinen mit einer Bremsanlage ausgerüstet sein müssen, mit der die Maschine sicher abgebremst und angehalten und in stillgesetztem Zustand gehalten werden kann. Die Bremsanlage muss so konstruiert, ge-

baut und geprüft sein, dass gewährleistet ist, dass diese Funktionen unter allen bestimmungsgemäßen und vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen wie Last, Fahrgeschwindigkeit, Bodenbeschaffenheit und Gefälle ausgeführt werden können. Diese Anforderung gilt für selbstfahrende Maschinen sowie für die meisten gezogenen Maschinen, sofern diese Maschinen nicht durch die Bremsanlage der ziehenden Maschine bzw. des Zugfahrzeugs sicher abgebremst und angehalten werden können.

Nummer 3.3.3 Absatz 2 schreibt vor, dass die Bremsanlage selbstfahrender mobiler Maschinen mit einer Notbremseinrichtung ausgerüstet sein muss, die ein sicheres Abbremsen und Anhalten der Maschine ermöglicht und vom Fahrer bei Ausfall der Hauptbremseinrichtung oder dessen Energieversorgung hierfür benutzt werden kann. Diese Anforderung gilt für sämtliche mobilen Maschinen, bei denen die Gefahr besteht, dass bei Ausfall der Bremsanlage die Kontrolle über die Maschinenbewegungen verloren geht. Diese Anforderung kann beispielsweise mithilfe einer über ein mechanisches Gestänge betätigten Handbremse, einer federkraftbetätigten Bremse, die bei Leistungsverlust aktiv wird oder mit einer Zweikreisbremsanlage erfüllt werden, die bei Ausfall der Energieversorgung den ausgefallenen Bremskreis abkoppelt.

Nummer 3.3.3 Absatz 3 schreibt vor, dass mobile Maschinen mit einer Feststellbremse ausgerüstet werden, wenn das Risiko besteht, dass sich die Maschine aus der Parkposition unbeabsichtigt in Bewegung setzen kann. Die Feststellbremse ist so auszulegen, dass ihre Wirkung während der Parkdauer der Maschine nicht nachlassen kann. Bei rein mechanischen Bremsanlagen kann die Feststellbremse mit der Haupt- oder Notbremseinrichtung kombiniert werden.

§ 308 Vorschriften für die Teilnahme am Straßenverkehr

Nummer 3.3.3 Absatz 1 besagt, dass die Anforderungen der Maschinenrichtlinie hinsichtlich des Abbremsens, Anhaltens und Feststellens „*unbeschadet der Straßenverkehrsvorschriften*“ gelten. Ein ähnlicher Verweis auf die Straßenverkehrsvorschriften findet sich in Nummer 3.6.1 Absatz 2 zu Warneinrichtungen und Lichtsignaleinrichtungen.

Die Regeln und Vorschriften für die Teilnahme mobiler Maschinen am Straßenverkehr sind nicht auf EU-Ebene harmonisiert. Daher müssen die Hersteller, die die Zulassung ihrer mobilen Maschinen für die Teilnahme am Straßenverkehr einholen möchten, zusätzlich zu den Anforderungen und Verfahrensvorschriften der Maschinenrichtlinie gegebenenfalls auch auf einzelstaatlicher Ebene geltende Regeln und Vorschriften anwenden. Derartige einzelstaatliche Vorschriften können beispielsweise folgende Aspekte betreffen:

- maximale Abmessungen, Masse, Achslast und Geschwindigkeit,
- Fahrwerk und Reifen,
- Bremsanlage und Lenksystem,
- direkte und indirekte Einsehbarkeit,
- Warneinrichtungen, Zeichen und Signaleinrichtungen sowie Lichtsignaleinrichtungen.

3.3.3. Stillsetzen/Bremsen (Fortsetzung)

. . .

Eine ferngesteuerte Maschine muss mit Einrichtungen ausgestattet sein, die unter folgenden Umständen den Anhaltevorgang automatisch und unverzüglich einleiten und einem potenziell gefährlichen Betrieb vorbeugen:

- *wenn der Fahrer die Kontrolle über sie verloren hat,*
- *wenn sie ein Haltesignal empfängt,*
- *wenn ein Fehler an einem sicherheitsrelevanten Teil des Systems festgestellt wird,*
- *wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne kein Überwachungssignal registriert wurde.*

. . .

§ 309 Anhalten und Steuerung potenziell gefährlicher Betriebszustände durch Fernsteuerung

Die Anforderungen in Nummer 3.3.3 Absatz 4 ergänzen die allgemeinen Anforderungen an Steuerungen gemäß Nummer 1.2.1 sowie die Anforderungen zur Fernsteuerung von mobilen Maschinen gemäß Nummer 3.3 und Nummer 3.6.1 Absatz 3.

Die Fernsteuerungseinrichtung sowie die Steuerung der Maschine müssen so konstruiert sein, dass die Maschine sicher zum Stillstand gebracht werden kann und, soweit erforderlich, ein potenzieller gefahrbringender Betrieb der Maschine unter allen in den vier Gedankenstrichen dieses Absatzes beschriebenen Umständen verhindert werden kann. Diese Ziele lassen sich durch eine Kombination unterschiedlicher Mittel erreichen, beispielsweise durch Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung, Vorrichtungen zum Erkennen und Anhalten der Maschine in Gefährdungssituationen (wie ungewöhnliche Beschleunigung, Vibrationsentwicklung oder Kippen), und Freigabeeinrichtungen, die in regelmäßigen Abständen betätigt werden müssen.

Die in Nummer 3.3.3 Absatz 4 letzter Gedankenstrich genannte „*vorgegebene Zeitspanne*“ muss so kurz bemessen sein, dass während der betreffenden Zeitspanne keine Gefährdungssituation entstehen kann.

Um die Anforderungen in Nummer 3.3.2 erfüllen zu können, muss die Fernsteuerung einen angemessenen Performance Level aufweisen – siehe § 184: Anmerkungen zu Nummer 1.2.1.

3.3.3. Stillsetzen/Bremsen (Fortsetzung)

. . .

Nummer 1.2.4 findet hier keine Anwendung.

§ 310 Anhalten des Verfahrvorgangs

Der letzte Absatz von Nummer 3.3.3 enthält eine Ausnahme von den allgemeinen Anforderungen an die Stillsetzfunktionen gemäß Nummer 1.2.4. Insbesondere schreibt Nummer 1.2.4.1 vor, dass nach dem Stillsetzen einer Maschine die Energieversorgung des

betreffenden Antriebs unterbrochen werden muss. Dies gilt jedoch nicht für den Verfahrvorgang von mobilen Maschinen, die in der Neutralstellung bei laufendem Motor angehalten werden können.

Die Anforderungen an das Abbremsen/Stillsetzen des Verfahrvorgangs von mobilen Maschinen sind in den ersten drei Absätzen in diesem Abschnitt beschrieben – siehe § 307: Anmerkungen zu den ersten drei Absätzen zu Nummer 3.3.3.

3.3.4. Verfahren mitgängergeführter Maschinen

Eine mitgängergeführte selbstfahrende Maschine darf eine Verfahrbewegung nur bei ununterbrochener Betätigung des entsprechenden Stellteils durch den Fahrer ausführen können. Insbesondere darf eine Verfahrbewegung nicht möglich sein, während der Motor in Gang gesetzt wird.

Die Stellteile von mitgängergeführten Maschinen müssen so ausgelegt sein, dass die Risiken durch eine unbeabsichtigte Bewegung der Maschine für den Fahrer so gering wie möglich sind; dies gilt insbesondere für die Gefahr,

- *eingequetscht oder überfahren zu werden,*
- *durch umlaufende Werkzeuge verletzt zu werden.*

Die Verfahrgeschwindigkeit der Maschine darf nicht größer sein als die Schrittgeschwindigkeit des Fahrers.

Bei Maschinen, an denen ein umlaufendes Werkzeug angebracht werden kann, muss sichergestellt sein, dass bei eingelegtem Rückwärtsgang das Werkzeug nicht angetrieben werden kann, es sei denn, die Fahrbewegung der Maschine wird durch die Bewegung des Werkzeugs bewirkt. Im letzteren Fall muss die Geschwindigkeit im Rückwärtsgang so gering sein, dass der Fahrer nicht gefährdet wird.

§ 311 Verfahren mitgängergeführter Maschinen

Nummer 3.3.4 bezieht sich auf mitgängergeführte selbstfahrende mobile Maschinen, also Maschinen mit angetriebenen Verfahrbewegungen, die durch einen Fahrer gesteuert werden, der mit der Maschine zu Fuß mitgeht, d. h. er geht im Allgemeinen hinter oder vor der Maschine her und betätigt die Stellteile und die Lenkung von Hand – siehe § 293: Anmerkungen zu Nummer 3.1.1 Buchstabe b. Zu mitgängergeführten Maschinen zählen mitgängergeführte Gabelhubwagen, Bodenreinigungsmaschinen, Verdichter, Grubber, Motorhacken und Rasenmäher. Nummer 3.3.4 findet keine Anwendung auf handbetriebene Maschinen.

Die Anforderungen in Nummer 3.3.4 Absatz 1 sollen das Risiko unkontrollierter Bewegungen der Maschine verringern. Die Stellteile für die Bewegungssteuerung müssen als Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung ausgeführt sein, wobei die Maschine sicher zum Stillstand gebracht wird, sobald das Stellteil losgelassen wird. Wenn davon auszugehen ist, dass die Maschine weiterläuft, nachdem das Stellteil in die Neutralstellung zurückgekehrt ist, kann es notwendig sein, dass mit dem Loslassen des Stellteils eine Bremse ausgelöst wird. Da der Bediener üblicherweise die Lenkvorrichtung und das Stellteil für die Ausführung der Bewegung mit der gleichen Hand halten muss, kommt es darauf an, dass das

Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung so gestaltet und angeordnet wird, dass der Betätigungsaufwand für den Bediener verringert wird – siehe § 193: Anmerkungen zu Nummer 1.2.2 Absatz 3.

Der zweite Satz in Nummer 3.3.4 Absatz 1 geht auf einen besonderen Aspekt der im ersten Satz beschriebenen Anforderung ein: Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass es beim Ingangsetzen des Motors nicht zu einer Bewegung der Maschine kommen kann.

Die Anforderung in Nummer 3.3.4 Absatz 2 bezieht sich auf das Risiko, dass der Fahrer durch die in Bewegung befindliche Maschine selbst, durch bewegliche Teile der Maschine oder durch Werkzeuge eingequetscht oder verletzt wird. Dieses Risiko ist vor allem dann besonders gravierend, wenn der Fahrer vor der Maschine hergeht oder wenn die Maschine Rückwärtsbewegungen in Richtung zum Fahrer ausführen kann. In derartigen Fällen kann es erforderlich werden, nichttrennende Schutzeinrichtungen zu montieren, durch die die Maschine angehalten wird, wenn sie sich dem Körper des Fahrers annähert oder diesen berührt.

Durch die in Nummer 3.3.4 Absatz 3 beschriebene Anforderung, wonach die Verfahrgeschwindigkeit auf die Schrittgeschwindigkeit des zu Fuß gehenden Fahrers abgestimmt sein muss, soll sichergestellt werden, dass der Fahrer nicht die Kontrolle über die in Bewegung befindliche Maschine verliert.

Der letzte Absatz in Nummer 3.3.4 betrifft das Verletzungsrisiko des mitlaufenden Fahrers durch Kontakt mit umlaufenden Werkzeugen, beispielsweise dem Messer eines Kultivators oder einer Hacke. Wenn die Funktion der Maschine einen Rückwärtsgang erfordert, muss das Werkzeug während des Rückwärtslaufs deaktiviert sein bzw. es muss zur Verminderung des Risikos ein „Kriechgang“ vorgesehen sein, wenn die Fahrbewegung der Maschine durch die Werkzeugbewegung bewirkt wird.

3.3.5. Störung des Steuerkreises

Bei Ausfall einer eventuell vorhandenen Lenkhilfe muss sich die Maschine während des Anhaltens weiterlenken lassen.

§ 312 Ausfall der Energieversorgung der Lenkung

Mobile Maschinen werden mit Lenkhilfen ausgerüstet, um den Lenkkraftaufwand insbesondere bei großen Maschinen zu verringern sowie schwierige Fahrmanöver zu erleichtern. Da der Fahrzeugführer die Maschinenbewegung jederzeit kontrollieren können muss, muss die Maschine sich so lange lenken lassen, dass sie bei Ausfall der Energieversorgung sicher zum Stillstand gebracht werden kann. Wenn die Maschine manuell zu einem sicheren Stillstand gelenkt werden kann, lässt sich diese Anforderung erfüllen, indem bei Ausfall der Energieversorgung wieder auf manuelle Lenkung umgeschaltet wird. Andernfalls ist eine Ersatzenergieversorgung erforderlich.

Bei Maschinen mit Lenkhilfe muss stets eine Ersatzenergieversorgung vorhanden sein.

3.4. SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN MECHANISCHE GEFÄHRDUNGEN

3.4.1. Unkontrollierte Bewegungen

Die Maschine muss so konstruiert, gebaut und gegebenenfalls auf ihrem beweglichen Gestell montiert sein, dass unkontrollierte Verlagerungen ihres Schwerpunkts beim Verfahren ihre Standsicherheit nicht beeinträchtigen und zu keiner übermäßigen Beanspruchung ihrer Struktur führen.

§ 313 Unkontrollierte Bewegungen

Die Anforderung in Nummer 3.4.1 ergänzt die allgemeinen Anforderungen an Standsicherheit und Bruchgefahr beim Betrieb, die in Nummer 1.3.1 und 1.3.2 beschrieben werden.

Bei Konstruktion und Bau mobiler Maschinen sind die dynamischen Effekte zu berücksichtigen, die durch die Maschinenbewegungen hervorgerufen werden können und die Standsicherheit oder Festigkeit der tragenden Struktur der Maschine beeinträchtigen können. Dabei sind besonders die Risiken zu beachten, die von selbstfahrenden oder gezogenen Maschinen, welche für den Betrieb im Straßenverkehr bestimmt sind, von Maschinen, die auf Straßenfahrzeugen aufgebaut werden sollen, und von Maschinen ausgehen, die für die Fahrt bei höheren Geschwindigkeiten vorgesehen sind.

3.4.2. Bewegliche Teile der Kraftübertragung

Abweichend von Nummer 1.3.8.1 brauchen bei Motoren die beweglichen Schutzeinrichtungen, die den Zugang zu den beweglichen Teilen im Motorraum verhindern, nicht verriegelbar zu sein, wenn sie sich nur mit einem Werkzeug oder Schlüssel oder durch Betätigen eines Stellteils am Fahrerplatz öffnen lassen, sofern sich dieser in einer völlig geschlossenen, gegen unbefugten Zugang verschließbaren Kabine befindet.

§ 314 Zugang zum Motorraum

Durch Nummer 3.4.2 wird eine Ausnahme von der allgemeinen Anforderung festgelegt, die gemäß Nummer 1.3.8.1 den Zugang zu beweglichen Teilen der Kraftübertragung verhindert. Diese Ausnahme gilt für bewegliche trennende Schutzeinrichtungen, durch die der Zugang zu den beweglichen Teilen im Motorraum verhindert wird (Motorabdeckungen mit Schutzfunktion). Diese Motorabdeckungen müssen nicht mit einer Verriegelungseinrichtung versehen sein, die den Motor abstellt, sobald die Abdeckung geöffnet wird. Allerdings sind Maßnahmen zu treffen, um unbefugten Zugang zum Motorraum zu verhindern:

- Die Motorabdeckung muss so gestaltet sein, dass sie nur mit Werkzeug oder Schlüssel geöffnet werden kann – siehe § 218: Anmerkungen zu Nummer 1.4.2.1,

oder

- die Motorabdeckung muss mit einem Schloss versehen werden, das nur vom Fahrerplatz aus durch eine Vorrichtung geöffnet werden kann, welche in einer völlig

geschlossenen Kabine untergebracht ist, die ihrerseits gegen ungefugten Zugang verschließbar ist.

3.4.3. Überrollen und Umkippen

Besteht bei einer selbstfahrenden Maschine mit aufsitzendem Fahrer und mitfahrendem anderem Bedienungspersonal oder anderen mitfahrenden Personen ein Überroll- oder Kipprisiko, so muss die Maschine mit einem entsprechenden Schutzaufbau versehen sein, es sei denn, dies erhöht das Risiko.

Dieser Aufbau muss so beschaffen sein, dass aufsitzende bzw. mitfahrende Personen bei Überrollen oder Umkippen durch einen angemessenen Verformungsgrenzbereich gesichert sind.

Um festzustellen, ob der Aufbau die in Absatz 2 genannte Anforderung erfüllt, muss der Hersteller oder sein Bevollmächtigter für jeden Aufbautyp die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.

§ 315 Überrollen und Umkippen

Nummer 3.4.3 behandelt das Restrisiko hinsichtlich des Verlustes der Standsicherheit der Maschine, falls ein Restrisiko besteht, dass die Maschine überrollt oder umkippt, obwohl die gemäß Nummer 1.3.1 und 3.4.1 vorgeschriebenen Maßnahmen zur Sicherung der Standsicherheit ergriffen wurden. Der Begriff „*Überrollen*“ bezeichnet ein vollständiges Überschlagen mit einer Drehbewegung um 180°. Der Begriff „*Umkippen*“ beschreibt den Fall, dass die Maschine umkippt, aber aufgrund der Maschinenform oder eines Bauteils wie zum Beispiel eines Mastes oder Auslegers verhindert wird, dass sie um mehr als 90° abrollt. Die Maschine kann in Quer- oder Längsrichtung – oder beiden – überrollen oder umkippen. Durch das Überrollen oder Umkippen entsteht stets das Risiko, dass der Fahrer oder andere mit der Maschine beförderte Personen herausgeschleudert oder eingequetscht werden.

Nach Nummer 3.4.3 Absatz 1 müssen Maschinen, bei denen ein entsprechendes Restrisiko besteht, mit einem geeigneten Schutzaufbau ausgerüstet sein, d. h. mit einem Überrollschutzaufbau oder einem Umkippschutzaufbau. Diese Aufbauten müssen so konstruiert sein, dass alle mit der Maschine beförderten Personen, die dem betreffenden Risiko ausgesetzt sind, geschützt sind.

Bei der Bewertung des durch Überrollen oder Umkippen verursachten Restrisikos sind folgende Parameter zu berücksichtigen:

- die beabsichtigten und vorhersehbaren Betriebsbedingungen der Maschine (wie Geschwindigkeit, maximales Gefälle und Geländebeschaffenheit);
- Gewicht, Abmessungen und Schwerpunkt der Maschine, die unterschiedlichen Belastungszustände, Vorhandensein von Nivelliereinrichtungen;
- Form der Maschine und Position des Bedieners bzw. der Bediener.

Der notwendige Schutz kann durch Teile der Maschine selbst erreicht werden, die einen ausreichenden Schutz der Bediener bei Überrollen oder Umkippen sicherstellen. Wenn ein eigenständiger Schutzaufbau erforderlich ist, kann er in eine Kabine integriert werden.

Bei vielen Kategorien mobiler Maschinen ist in harmonisierten Normen festgelegt, ob ein Schutzaufbau erforderlich ist, und es ist die Art des einzubauenden Schutzaufbaus festgelegt.

Eine Ausnahme von dieser Anforderung besteht nur dann, wenn sich durch den Einbau eines Schutzaufbaus das durch Überrollen oder Umkippen entstehende Risiko erhöhen würde. So ist es beispielsweise nicht ratsam, einen Schutzaufbau auf Maschinen zu montieren, auf denen die mitfahrenden Personen aktiv bestimmte Bewegungen ausführen oder bei denen es nicht möglich ist, eine Rückhaltevorrichtung zu verwenden – siehe § 295: Anmerkungen zu Nummer 3.2.2.

Nummer 3.4.3 Absatz 2 beschreibt das Ziel, das mit Überroll- und Umkippschutzaufbauten erreicht werden soll. Der Schutzaufbau muss einen angemessenen, gegen Verformung geschützten Raum umschließen, d. h. er darf sich beim Überrollen oder Umkippen nicht soweit verformen, dass er in Kontakt mit dem Bediener kommt, solange sich dieser am Bedienungsplatz befindet. Dabei ist zu beachten, dass diese Schutzaufbauten ihre Schutzfunktion nur erfüllen können, wenn die betreffenden Personen durch eine Rückhaltevorrichtung so gesichert sind, dass sie auch beim Überrollen oder Umkippen im geschützten Raum der selbstfahrenden Maschine gehalten werden. Um dies zu erreichen, müssen manche Rückhaltevorrichtungen wie beispielsweise Tore, Türbügelsysteme oder Sicherheitsgurte möglicherweise an der Sicherheitsstruktur oder am Sitz montiert werden – siehe §295: Anmerkungen zu Nummer 3.2.2.

Nummer 3.4.3 Absatz 3 schreibt vor, dass Überroll- und Umkippschutzaufbauten die erforderlichen Baumusterprüfungen durchlaufen müssen, mit denen überprüft wird, ob sie ihre Schutzfunktion erfüllen.

Es ist zu beachten, dass gesondert in Verkehr gebrachte Überroll- und Umkippschutzaufbauten Sicherheitsbauteile sind, wobei Überrollschutzaufbauten (ROPS) in der nicht erschöpfenden Liste der Sicherheitsbauteile in Anhang V (Nummer 14) enthalten sind. Diese Überrollschutzaufbauten (ROPS) sind auch in den Maschinenkategorien in Anhang IV (Nummer 22) enthalten, die dem Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Artikel 12 Absätze 3 und 4 unterliegen.

3.4.4. Herabfallende Gegenstände

Besteht bei einer selbstfahrenden Maschine mit aufsitzendem Fahrer und mitfahrendem anderem Bedienungspersonal oder anderen mitfahrenden Personen ein Risiko durch herabfallende Gegenstände oder herabfallendes Material, so muss die Maschine entsprechend konstruiert und, sofern es ihre Abmessungen gestatten, mit einem entsprechenden Schutzaufbau versehen sein.

Dieser Aufbau muss so beschaffen sein, dass aufsitzende bzw. mitfahrende Personen beim Herabfallen von Gegenständen oder Material durch einen angemessenen Verformungsgrenzbereich gesichert sind.

Um festzustellen, ob der Aufbau die in Absatz 2 genannte Anforderung erfüllt, muss der Hersteller oder sein Bevollmächtigter für jeden Aufbautyp die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.

§ 316 Herabfallende Gegenstände

Die Anforderung in Nummer 3.4.4 ergänzt die allgemeine Anforderung bezüglich der Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände gemäß Nummer 1.3.3.

Das für den Fahrer oder andere auf selbstfahrenden mobilen Maschinen beförderte Personen bestehende Risiko, durch herabfallende Gegenstände verletzt zu werden, kann durch Gegenstände oder Materialien hervorgerufen werden, die von der Maschine bewegt oder angehoben werden, beispielsweise von Gabelstaplern oder Erdbaumaschinen. Das Risiko kann außerdem auf Grund von Umgebungsbedingungen verursacht werden, in der die Maschine betrieben werden soll, beispielsweise in Hochregallagern oder bei Abbruch- oder Waldarbeiten. Falls bei den vorgesehenen oder vorhersehbaren Nutzungsbedingungen der Maschine ein Risiko durch herabfallende Gegenstände besteht, sind die notwendigen Schutzmaßnahmen zu ergreifen, unter anderem – sofern nach der Größe der Maschine möglich – durch Einbau eines geeigneten Schutzaufbaus gegen herabfallende Gegenstände. Der Schutzaufbau muss so gestaltet sein, dass alle auf der Maschine beförderten Personen geschützt werden, die dem entsprechenden Risiko ausgesetzt sind. Bei der Konstruktion der Schutzaufbauten ist sowohl die Größe der möglicherweise herabfallenden Gegenstände zu berücksichtigen (damit die Gegenstände den Schutzaufbau nicht durchschlagen können) als auch die Notwendigkeit ausreichender Sichtverhältnisse vom Fahrerplatz zu beachten – siehe § 294: Anmerkungen zu Nummer 3.2.1.

In harmonisierten Normen der meisten Kategorien mobiler Maschinen wird die Art der erforderlichen Schutzaufbauten beschrieben.

Die Anmerkungen zu Nummer 3.4.3 Absatz 2 und 3 zum Schutz gegen Überrollen und Umkippen gelten auch für Nummer 3.4.4 Absatz 2 und 3.

Es ist zu beachten, dass gesondert in Verkehr gebrachte Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) als Sicherheitsbauteile gelten und in der nicht erschöpfenden Liste der Sicherheitsbauteile in Anhang V (Nummer 15) enthalten sind. Diese Schutz-

aufbauten gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) sind auch in den Maschinenkategorien in Anhang IV (Nummer 23) aufgeführt, welche den Konformitätsbewertungsverfahren in Artikel 12 Absatz 3 und 4 unterliegen.

3.4.5. Zugänge

Halte- und Aufstiegsmöglichkeiten müssen so konstruiert, ausgeführt und angeordnet sein, dass das Bedienungspersonal sie instinktiv benutzt und sich zum leichteren Aufstieg nicht der Stellteile bedient.

§ 317 Aufstiegs- und Haltemöglichkeiten für den Zugang

Nummer 3.4.5 befasst sich mit Konstruktion, Ausführung und Anordnung von Aufstiegs- und Haltemöglichkeiten, die angebracht werden, damit Fahrer und andere Personen den Fahrerplatz, andere Bedienungsstände und Instandhaltungsbereiche an der Maschine sicher erreichen und verlassen können – siehe § 237: Anmerkungen zu Nummer 1.5.15 und § 240: Anmerkungen zu Nummer 1.6.2. Diese Anforderung ist im Zusammenhang mit den allgemeinen Anforderungen an die Gestaltung von Stellteilen anzuwenden – siehe § 190: Anmerkungen zum sechsten Gedankenstrich in Nummer 1.2.2.

Die Zugänge zum Fahrerplatz und anderen Bedienungsständen sind außerdem so zu gestalten und anzuordnen, dass vermieden wird, dass die Bediener Teile, die nicht hierfür vorgesehen sind, als Trittstufen oder Halteeinrichtungen verwenden, beispielsweise Öffnungen im Aufbau, trennende Schutzeinrichtungen oder bewegliche Teile. Insbesondere sollten sie so konstruiert sein, dass das Risiko des Festhaltens einer Person am Lenkrad verhindert wird, wenn diese die Zugangsstufen herauf- oder hinuntersteigt. Dazu sollten beispielsweise gut zugängliche Haltegriffe vorgesehen und angebracht werden. Der Zugang sollte die ergonomischen Anforderungen nach Nummer 1.1.6 erfüllen.

3.4.6. Anhängevorrichtungen

Maschinen, die zum Ziehen eingesetzt oder gezogen werden sollen, müssen mit Anhängevorrichtungen oder Kupplungen ausgerüstet sein, die so konstruiert, ausgeführt und angeordnet sind, dass ein leichtes und sicheres An- und Abkuppeln sichergestellt ist und ein ungewolltes Abkuppeln während des Einsatzes verhindert wird.

Soweit die Deichsellast es erfordert, müssen diese Maschinen mit einer Stützvorrichtung ausgerüstet sein, deren Auflagefläche der Stützlast und dem Boden angepasst sein muss.

§ 318 Anhängevorrichtungen

Die Anforderungen in Nummer 3.4.6 gelten für Maschinen, die für das Ziehen anderer Maschinen oder Geräte eingesetzt werden sollen. Zu diesen Zugmaschinen zählen unter anderem bestimmte Flurförderzeuge, Luftfahrt-Bodengeräte, mit dem Flugzeuge und andere Geräte geschleppt werden sollen, sowie bestimmte Erdbaumaschinen. Außerdem gelten die Anforderungen in Nummer 3.4.6 für Maschinen, die von anderen Maschinen, von einem Fahrzeug oder einer Zugmaschine gezogen werden sollen. Zu den geschlepp-

ten Maschinen zählen beispielsweise Erdbaumaschinen, die gezogen werden sollen, gezogene Landmaschinen, auf Anhängern montierte Kompressoren, fahrbare Hubarbeitsbühnen und verfahrbare Aufzüge.

Zugvorrichtungen wie Deichseln, Haken, Einhängeösen, Kupplungen, Befestigungsvorrichtungen und Grundplatten müssen auf einfache Weise sicher gekuppelt und entkuppelt werden können. Sie müssen so konstruiert und ausgerüstet sein, dass ein versehentliches Entkuppeln während des Zugvorgangs verhindert wird, beispielsweise durch eine automatische Verriegelung.

Wenn die Zugvorrichtungen besonders schwer sind, muss eine Stützvorrichtung vorhanden sein, beispielsweise ein Stützfuß mit Bodenaufstandsfläche, und die vorschriftsgemäße Verwendung der Stützvorrichtung muss in der Betriebsanleitung beschrieben werden.

3.4.7. Kraftübertragung zwischen einer selbstfahrenden Maschine (oder einer Zugmaschine) und einer angetriebenen Maschine

Abnehmbare Gelenkwellen zwischen einer selbstfahrenden Maschine (oder einer Zugmaschine) und dem ersten festen Lager einer angetriebenen Maschine müssen so konstruiert und ausgeführt sein, dass während des Betriebs alle beweglichen Teile über ihre gesamte Länge geschützt sind.

Die Abtriebswelle der selbstfahrenden Maschine (oder Zapfwelle der Zugmaschine), an die die abnehmbare Gelenkwelle angekuppelt ist, muss entweder durch einen an der selbstfahrenden Maschine (oder der Zugmaschine) befestigten und mit ihr verbundenen Schutzschild oder eine andere Vorrichtung mit gleicher Schutzwirkung geschützt sein.

Dieser Schutzschild muss für den Zugang zu der abnehmbaren Gelenkwelle geöffnet werden können. Nach der Anbringung des Schutzschilds muss genügend Platz bleiben, damit die Antriebswelle bei Fahrbewegungen der Maschine (oder der Zugmaschine) den Schutzschild nicht beschädigen kann.

Die angetriebene Welle der angetriebenen Maschine muss von einem an der Maschine befestigten Schutzgehäuse umschlossen sein.

Ein Drehmomentbegrenzer oder ein Freilauf für die abnehmbare Gelenkwelle ist nur auf der Seite zulässig, auf der sie mit der angetriebenen Maschine gekuppelt ist. In diesem Fall ist die Einbaulage auf der abnehmbaren Gelenkwelle anzugeben.

Eine angetriebene Maschine, für deren Betrieb eine abnehmbare Gelenkwelle erforderlich ist, die sie mit einer selbstfahrenden Maschine (oder einer Zugmaschine) verbindet, muss mit einer Halterung für die abnehmbare Gelenkwelle versehen sein, die verhindert, dass die abnehmbare Gelenkwelle und ihre Schutzeinrichtung beim Abkuppeln der angetriebenen Maschine durch Berührung mit dem Boden oder einem Maschinenteil beschädigt werden.

Die außen liegenden Teile der Schutzeinrichtung müssen so konstruiert, ausgeführt und angeordnet sein, dass sie sich nicht mit der abnehmbaren Gelenkwelle mitdrehen können. Bei einfachen Kreuzgelenken muss die Schutzeinrichtung die Welle bis zu den Enden der inneren Gelenkgabeln abdecken, bei Weitwinkelgelenken mindestens bis zur Mitte des äußeren Gelenks oder der äußeren Gelenke.

Befinden sich in der Nähe der abnehmbaren Gelenkwelle Zugänge zu den Arbeitsplätzen, so müssen sie so konstruiert und ausgeführt sein, dass die Wellenschutzeinrichtungen nicht als Trittstufen benutzt werden können, es sei denn, sie sind für diesen Zweck konstruiert und gebaut.

§ 319 Abnehmbare Gelenkwellen

Die Anforderungen in Nummer 3.4.7 beziehen sich auf Konstruktion und Ausführung von abnehmbaren Gelenkwellen und ihren trennenden Schutzeinrichtungen – siehe § 45: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe f. Zweck dieser Anforderungen ist zu verhindern,, dass Personen von der sich drehenden Gelenkwelle oder den Verbindungselementen zwi-

schen Gelenkwelle und Abtriebswelle oder Zapfwelle der Zugmaschine oder der gezogenen Maschine erfasst werden. Dies muss durch einen entsprechenden Schutz der Gelenkwelle und der Verbindungselemente erreicht werden.

In Nummer 3.4.7 Absätze 1, 2, 3, 4 und 7 werden die Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen und deren Merkmale festgelegt.

Im dritten, sechsten und letzten Absatz von Nummer 3.4.7 werden Maßnahmen vorgeschrieben, durch die Schäden an trennenden Schutzeinrichtungen des Abtriebs und an der abnehmbaren Gelenkwelle sowohl während des Betriebs als auch bei abgekoppelter abnehmbarer Gelenkwelle verhindert werden sollen. Der letzte Absatz von Nummer 3.4.7 ergänzt die allgemeine Anforderung in Nummer 1.6.2 hinsichtlich der Zugangs zu Bedienungsständen und Instandhaltungsbereichen.

Es ist zu beachten, dass gesondert in Verkehr gebrachte trennende Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen Sicherheitsbauteile sind und in der nicht erschöpfenden Liste der Sicherheitsbauteile in Anhang V (Nummer 1) enthalten sind. Abnehmbare Gelenkwellen, einschließlich ihrer trennenden Schutzeinrichtungen, und trennende Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen sind auch in den Maschinenkategorien in Anhang IV (Nummern 14 und 15) aufgeführt, welche den Konformitätsbewertungsverfahren in Artikel 12 Absätze 3 und 4 unterliegen.

3.5. SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN SONSTIGE GEFÄHRDUNGEN

3.5.1. Batterien

Das Batteriefach muss so konstruiert und ausgeführt sein, dass ein Verspritzen von Elektrolyt auf das Bedienungspersonal — selbst bei Überrollen oder Umkippen — verhindert und eine Ansammlung von Dämpfen an den Bedienungsplätzen vermieden wird.

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass die Batterie mit Hilfe einer dafür vorgesehenen und leicht zugänglichen Vorrichtung abgeklemmt werden kann.

§ 320 Batterien

Die Anforderung in Nummer 3.5.1 bezieht sich auf die Bauart der Batterie sowie auf Anordnung, Konstruktion und Ausführung des Batteriefachs an mobilen Maschinen. Die Verwendung geschlossener oder „wartungsfreier“ Batterien kann eine der Möglichkeiten zur Verringerung der betreffenden Risiken sein. Viele Batterietypen setzen beim Laden Wasserstoff frei. Wenn es zu Wasserstoffansammlungen kommt, kann Explosionsgefahr bestehen. Dieses Risiko wird im letzten Teil des ersten Absatzes berücksichtigt. Um diesem Risiko zu begegnen, kann beispielsweise das Batteriefach in größerem Abstand und ohne Verbindung zum Führerhaus angeordnet und für eine angemessene Entlüftung des Batteriefachs gesorgt werden.

Die Anforderung in Absatz 2, die sich auf das Abklemmen der Batterie bezieht, stellt einen besonderen Anwendungsfall der allgemeinen Anforderung in Nummer 1.6.3 zum Trennen von Energiequellen dar. Um diese Anforderung zu erfüllen, kann der Hersteller entweder einen leicht zugänglichen Trennschalter einbauen oder, wenn die Batteriepolklemmen

leicht zugänglich sind, auf geeignete Weise dafür sorgen, dass die Batteriepolklemmen ohne Werkzeuge abgeklemmt werden können.

3.5.2. Brand

Je nachdem, mit welchen Gefährdungen der Hersteller rechnet, muss die Maschine, soweit es ihre Abmessungen zulassen,

- *die Anbringung leicht zugänglicher Feuerlöscher ermöglichen oder*
- *mit einem integrierten Feuerlöschsystem ausgerüstet sein.*

§ 321 Feuerlöscher und Feuerlöschsysteme

Die Anforderung in Nummer 3.5.2 ergänzt die allgemeine Anforderung in Nummer 1.5.6 zu Brandrisiken.

Ergänzende Schutzmaßnahmen, mit denen die Auswirkungen von Bränden an mobilen Maschinen begrenzt werden sollen, sind im Hinblick auf die vorgesehenen Einsatzbedingungen der Maschine und die Bewertung des Brandrisikos zu beurteilen, einschließlich der möglichen Folgen von Bränden für Personen und Sachwerte. Dabei sind beispielsweise die folgenden Faktoren zu berücksichtigen:

- ob die Maschine in einer Umgebung eingesetzt werden soll, in der ein Brand schwerwiegende Folgen nach sich ziehen kann;
- ob die Maschine für den Einsatz im Innenbereich oder unter beengten Platzverhältnissen vorgesehen ist;
- ob in der Maschine erhebliche Mengen brennbarer oder entzündlicher Werkstoffe oder Substanzen verwendet werden oder ob die Maschine diese Werkstoffe oder Substanzen voraussichtlich in erheblichen Mengen enthält;
- ob der Ausstieg aus dem Fahrerplatz oder anderen Bedienungsständen behindert werden könnte, beispielsweise bei großen mobilen Anlagen.

Falls ein erhebliches Restrisiko eines Brandes an der Maschine besteht und falls die Abmessungen dies zulassen, sollten an der Maschine leicht zugängliche Bereiche vorhanden sein, an denen eine geeignete Anzahl ausreichend dimensionierter Feuerlöscher angeordnet werden kann. Es wird vom Maschinenhersteller nicht erwartet, dass er die Feuerlöscher bereitstellt.

In Fällen, in denen von der Maschine ein hohes Restrisiko eines Brandes ausgeht, und/oder wenn ein Brand unter den beabsichtigten Nutzungsbedingungen schwer wiegende Folgen nach sich ziehen kann, und sofern die Größe dies zulässt, hat der Maschinenhersteller ein integriertes Feuerlöschsystem einzubauen.

Es ist zu beachten, dass der Einbau eines integrierten Feuerlöschsystems eine ausdrückliche Anforderung für bestimmte Maschinen darstellt, die für den Einsatz unter Tage vorgesehen sind – siehe § 366: Anmerkungen zu Nummer 5.5.

3.5.3. Emission von gefährlichen Stoffen

Nummer 1.5.13 Absätze 2 und 3 gilt nicht, wenn die Hauptfunktion der Maschine das Versprühen von Stoffen ist. Das Bedienungspersonal muss jedoch vor dem Risiko einer Exposition gegenüber Emissionen dieser Stoffe geschützt sein.

§ 322 Schutz des Bedienungspersonals von Sprühgeräten gegen Risiken durch die Exposition gegenüber gefährlichen Stoffen

Der erste Satz in Nummer 3.5.3 besagt, dass die Anforderungen in Nummer 1.5.13 Absätze 2 und 3 im Zusammenhang mit Zurückhaltung, Abscheidung, Niederschlag, Filterung oder Behandlung gefährlicher Werkstoffe und Substanzen, die von der Maschine freigesetzt werden, nicht auf Maschinen anwendbar sind, deren Hauptfunktion das Versprühen von potenziell gefährlichen Produkten ist. Zu diesen Maschinen zählen beispielsweise Pestizidsprüher und bestimmte Oberflächenreinigungs- und Straßenbaumaschinen.

Dabei ist zu beachten, dass der erste Satz in Nummer 1.5.13, der sich auf vorbeugende Maßnahmen gegen Risiken durch Einatmen, Verschlucken, Kontakt mit Haut, Augen und Schleimhäuten sowie durch Eindringen gefährlicher Wirkstoffe und Substanzen in die Haut bezieht, die von der Maschine erzeugt werden, auf Maschinen Anwendung findet, die für das Versprühen derartiger Stoffe bestimmt sind.

Mit dem zweiten Satz in Nummer 3.5.3 wird betont, dass das Bedienungspersonal bei Maschinen, die für das Versprühen von Stoffen bestimmt sind, durch geeignete Mittel, die von den in Nummer 1.5.13 Absätze 2 und 3 genannten Mitteln abweichen können, vor dem Risiko einer Exposition gegenüber Emissionen gefährlicher Stoffe geschützt werden muss. Diese Anforderung ist in Verbindung mit den Anforderungen in Nummer 1.1.7 zu Bedienungsplätzen und den Anforderungen in Nummer 3.2.1 und 3.2.3 zum Fahrerplatz sowie zu den Plätzen für andere Personen anzuwenden. Daher sind selbstfahrende Maschinen mit aufsitzendem Fahrer mit einer Fahrerkabine auszurüsten, die so konstruiert und gebaut ist, dass durch Vorrichtungen wie beispielsweise eine mit geeigneten und wirksamen Filtern zur Abtrennung der gespritzten Stoffe ausgerüstete geeignete Luftfilteranlage und die Aufrechterhaltung eines Überdrucks in der Kabine ein Schutz gegen die Risiken einer Exposition gegenüber den betreffenden gefährlichen Stoffen gewährleistet ist – siehe § 182: Anmerkungen zu Nummer 1.1.7, § 235: Anmerkungen zu Nummer 1.5.13, § 294: Anmerkungen zu Nummer 3.2.1, § 296: Anmerkungen zu Nummer 3.2.3 und § 389: Anmerkungen zu Anhang V[227].

Ergänzende Anforderungen an Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden im Hinblick auf den Umweltschutz sind Anhang I Nummer 2.4 zu entnehmen – siehe § 282 bis § 290: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 2.4.

---

[227] Verfügbare europäische harmonisierte Normen: EN 15695-1:2017 *Landwirtschaftliche Traktoren und selbstfahrende Pflanzenschutzgeräte – Schutz der Bedienungsperson (Fahrer) vor gefährlichen Substanzen* – Teil 1: *Kabinen-Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren*; EN 15695-2:2017 *Landwirtschaftliche Traktoren und selbstfahrende Pflanzenschutzgeräte – Schutz der Bedienungsperson (Fahrer) vor gefährlichen Substanzen* – Teil 2: *Filter, Anforderungen und Prüfverfahren*.

3.6. INFORMATIONEN UND ANGABEN

3.6.1. Zeichen, Signaleinrichtungen und Warnhinweise

Wenn es für die Sicherheit und zum Schutz der Gesundheit von Personen erforderlich ist, muss jede Maschine mit Zeichen und/oder Hinweisschildern für ihre Benutzung, Einstellung und Wartung versehen sein. Diese sind so zu wählen, zu gestalten und auszuführen, dass sie deutlich zu erkennen und dauerhaft sind.

Unbeschadet der Straßenverkehrsvorschriften müssen Maschinen mit aufsitzendem Fahrer mit folgenden Einrichtungen ausgestattet sein:

- *mit einer akustischen Warneinrichtung, mit der Personen gewarnt werden können,*
- *mit einer auf die vorgesehenen Einsatzbedingungen abgestimmten Lichtsignaleinrichtung; diese Anforderung gilt nicht für Maschinen, die ausschließlich für den Einsatz unter Tage bestimmt sind und nicht mit elektrischer Energie arbeiten,*
- *erforderlichenfalls mit einem für den Betrieb der Signaleinrichtungen geeigneten Anschluss zwischen Anhänger und Maschine.*

Ferngesteuerte Maschinen, bei denen unter normalen Einsatzbedingungen ein Stoß- oder Quetschrisiko besteht, müssen mit geeigneten Einrichtungen ausgerüstet sein, die ihre Bewegungen anzeigen, oder mit Einrichtungen zum Schutz von Personen vor derartigen Risiken. Das gilt auch für Maschinen, die bei ihrem Einsatz wiederholt auf ein und derselben Linie vor- und zurückbewegt werden und bei denen der Fahrer den Bereich hinter der Maschine nicht direkt einsehen kann.

Ein ungewolltes Abschalten der Warn- und Signaleinrichtungen muss von der Konstruktion her ausgeschlossen sein. Wenn es für die Sicherheit erforderlich ist, sind diese Einrichtungen mit Funktionskontrollvorrichtungen zu versehen, die dem Bedienungspersonal etwaige Störungen anzeigen.

Maschinen, bei denen die eigenen Bewegungen und die ihrer Werkzeuge eine besondere Gefährdung darstellen, müssen eine Aufschrift tragen, die es untersagt, sich der Maschine während des Betriebs zu nähern. Sie muss aus einem ausreichenden Abstand lesbar sein, bei dem die Sicherheit der Personen gewährleistet ist, die sich in Maschinennähe aufhalten müssen.

§ 323 Zeichen, Signaleinrichtungen und Warnhinweise

Die Anforderungen in Nummer 3.6.1 ergänzen die Anforderungen in Nummer 1.7.1 bis 1.7.3 zu Informationen und Informationseinrichtungen, Warneinrichtungen, Warnungen vor Restrisiken und zur Kennzeichnung von wichtigen Informationen für die sichere Benutzung der Maschinen – siehe § 245 bis § 250 und § 252: Anmerkungen zu Nummer 1.7.1 bis 1.7.3.

Die Anforderungen an Form und Sprache der Informationen und Warnhinweise an der Maschine, die in Nummer 1.7.1 festgelegt sind, gelten für die in Nummer 3.6.1 Absatz 1 verlangten Informationen. Die in Nummer 1.7.1.2 festgelegten Anforderungen an Warneinrichtungen gelten für akustische und optische Warneinrichtungen, Signaleinrichtungen und Zeichen, die gemäß Nummer 3.6.1 Absätze 2 und 3 vorgeschrieben sind.

Der Verweis auf die „Straßenverkehrsvorschriften“ in Nummer 3.6.1 Absatz 2 „ betrifft *die Vorschriften für die Teilnahme mobiler Maschinen am Straßenverkehr* – siehe § 308: Anmerkungen zu Nummer 3.3.3.

Nummer 3.6.1 Absatz 3 bezieht sich auf die Risiken durch Kollisionen zwischen ferngesteuerten oder fahrerlosen mobilen Maschinen und Personen. Diese Maschinen müssen mit geeigneten Signaleinrichtungen für die Anzeige ihrer Bewegungen ausgerüstet sein, beispielsweise mit akustischen und/oder optischen Warneinrichtungen. Soweit erforderlich, müssen außerdem nichttrennende Schutzeinrichtungen zum Schutz vor Kollisionen eingebaut werden – siehe § 294: Anmerkungen zu Nummer 3.2.1.

Die Anforderungen in Nummer 3.6.1 Absatz 3 gelten auch für Maschinen mit aufsitzendem Fahrer, die gleichmäßige Vor- und Rückwärtsbewegungen ausführen sollen, beispielsweise bestimmte Straßenbaumaschinen oder Lader, da der Fahrer dieser Maschinen möglicherweise nicht ständig den Bereich nach hinten beobachten kann.

3.6.2. Kennzeichnung

Auf jeder Maschine müssen folgende Angaben deutlich lesbar und dauerhaft angebracht sein:

- *die Nennleistung ausgedrückt in Kilowatt (kW),*
- *die Masse in Kilogramm (kg) beim gängigsten Betriebszustand*

sowie gegebenenfalls

- *die größte zulässige Zugkraft an der Anhängevorrichtung in Newton (N),*
- *die größte zulässige vertikale Stützlast auf der Anhängevorrichtung in Newton (N).*

§ 324 Kennzeichnung mobiler Maschinen

Die Anforderungen zur Kennzeichnung mobiler Maschinen in Nummer 3.6.2 ergänzen die allgemeinen Anforderungen an die Kennzeichnung gemäß Nummer 1.7.3 – siehe § 250: Anmerkungen zu Nummer 1.7.3. Die Angabe der Nennleistung, der Masse sowie gegebenenfalls der größten zulässigen Zugkraft und der größten zulässigen vertikalen Stützlast auf der Anhängevorrichtung ist in gleicher Weise wie bei den übrigen Kennzeichnungen anzubringen. Der gleichen Logik folgend sollten die Kennzeichnungen für Leistung und Masse an derselben Stelle wie die übrigen Kennzeichnungen angebracht werden. Die Kennzeichnung zur größten zulässigen Zugkraft und zur größten zulässigen vertikalen Stützlast sollten je nach Erfordernis entweder an derselben Stelle oder in der Nähe der Anhängevorrichtung angebracht werden.

3.6.3. Betriebsanleitung

3.6.3.1. Vibrationen

Die Betriebsanleitung muss folgende Angaben zu den von der Maschine auf die oberen Gliedmaßen oder auf den gesamten Körper übertragenen Vibrationen enthalten:

- *den Schwingungsgesamtwert, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, falls der Wert 2,5 m/s² übersteigt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als 2,5 m/s², so ist dies anzugeben,*
- *den höchsten Effektivwert der gewichteten Beschleunigung, dem der gesamte Körper ausgesetzt ist, falls der Wert 0,5 m/s² übersteigt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als 0,5 m/s², ist dies anzugeben,*
- *die Messunsicherheiten.*

Diese Werte müssen entweder an der betreffenden Maschine tatsächlich gemessen oder durch Messung an einer technisch vergleichbaren, für die geplante Fertigung repräsentativen Maschine ermittelt worden sein.

Kommen keine harmonisierten Normen zur Anwendung, so ist zur Ermittlung der Vibrationsdaten nach der dafür am besten geeigneten Messmethode zu verfahren.

Die Betriebsbedingungen der Maschine während der Messung und die Messmethode sind zu beschreiben.

§ 325 Angabe der von mobilen Maschinen übertragenen Vibrationen

Die Anforderung in Nummer 3.6.3.1 ergänzt die allgemeinen Anforderungen hinsichtlich der Betriebsanleitung, die in Nummer 1.7.4 festgelegt sind. Insbesondere kommen die Anforderungen an die Sprache der Betriebsanleitung zur Anwendung – siehe § 257: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.1 Buchstaben a und b.

Die ersten beiden Gedankenstriche in Nummer 3.6.3.1 Absatz 1 beschreiben die physikalischen Größen von Schwingungen, die von mobilen Maschinen auf das Hand-Arm-System und den gesamten Körper übertragen werden und in der Betriebsanleitung angegeben werden müssen.

Die an der Maschine gemessenen Werte sind anzugeben, wenn sie einen Wert von 2,5 m/s² für das Hand-Arm-System und von 0,5 m/s² für den gesamten Körper überschreiten. Wenn die an der Maschine gemessenen Werte diese Grenzwerte nicht überschreiten, ist dies anzugeben. Daher müssen die von der Maschine übertragenen Vibrationen vom Maschinenhersteller nach einer geeigneten Messmethode gemessen werden, sofern nicht festgestellt wurde, dass die gemessenen Werte die obigen Grenzen bei der betreffenden Maschinenkategorie nie überschreiten – dies kann in der Typ-C-Norm der betreffenden Maschinenkategorie angegeben werden.

Die Angabe der von der Maschine übertragenen Vibrationen erfüllt zwei Zwecke:

- sie soll den Benutzern Hilfestellung bei der Beschaffung von Maschinen mit geringeren Vibrationsemissionen geben;
- sie soll nützliche Informationen für die Gefährdungsbeurteilung geben, die vom Arbeitgeber entsprechend den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für die Umsetzung der Richtlinie 2002/44/EG über die Exposition von Arbeitnehmern gegenüber Vibrationsrisiken durchzuführen ist.[228]

In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass die Vibrationsexposition der Arbeitnehmer nicht einfach aus der Vibrationsemissionsangabe des Maschinenherstellers abgeleitet werden kann, da die Exposition des Bedienungspersonals auch durch andere Faktoren beeinflusst wird – siehe § 231: Anmerkungen zu Nummer 1.5.9.

Der dritte Gedankenstrich in Nummer 3.6.3.1 Absatz 1 schreibt vor, dass die Unsicherheiten im Zusammenhang mit den angegebenen Werten anzugeben sind. Leitlinien zur Ermittlung der Unsicherheit bei der Messung der durch die Maschine übertragenen Vibrationen sollten in den maßgeblichen Messnormen angegeben werden.

Nummer 3.6.3.1 Absatz 2 besagt, dass im Falle einer Serienproduktion die Messung an einem repräsentativen Muster einer technisch vergleichbaren Maschine durchgeführt werden kann. Bei Einzelanfertigungen muss der Hersteller die übertragenen Vibrationen jeder ausgelieferten Maschine durch Messung ermitteln.

Der dritte und der letzte Absatz in Nummer 3.6.3.1 betreffen die anzuwendenden Verfahren für die Vibrationsmessung. Die Betriebsbedingungen beeinflussen die von der Maschine übertragenen Vibrationen nachhaltig. Daher sollte die Vibrationsmessung unter repräsentativen Betriebsbedingungen erfolgen. In den Vibrationsmessnormen für Maschinen sind die Betriebsbedingungen oder der Bereich der Betriebsbedingungen angegeben, unter denen die Messungen durchzuführen sind. Sind in einer Messnorm, die in einer harmonisierten Norm festgelegt ist, die Betriebsbedingungen angegeben, unter denen die Messung erfolgen soll, genügt ein Verweis auf die harmonisierte Norm für die Angabe der verwendeten Betriebsbedingungen und Messverfahren. Wenn andere Prüfverfahren angewandt werden, sind die verwendeten Betriebsbedingungen und Messverfahren in der Angabe der Vibrationen aufzuführen.

Allgemeine Leitlinien zur Ermittlung des Vibrationsemissionswertes von mobilen Maschinen sind in der Norm EN 1032 enthalten.[229]

---

[228] Richtlinie 2002/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Vibrationen) (16. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG). ABl. L 177 vom 6.7.2002, S. 13 – siehe Artikel 4 Absatz 4 Buchstabe e.

[229] EN 1032:2003+A1:2008 *Mechanische Schwingungen – Prüfverfahren für bewegliche Maschinen zum Zwecke der Bestimmung des Schwingungsemissionswertes*.

Hierbei ist zu beachten, dass die in der Betriebsanleitung enthaltenen Angaben zu Vibrationen auch in den Verkaufsunterlagen enthalten sein müssen, in denen die Leistungskenngrößen der Maschine angegeben sind – siehe § 273: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.3.

3.6.3.2. Mehrere Verwendungsmöglichkeiten

Gestattet eine Maschine je nach Ausrüstung verschiedene Verwendungen, so müssen ihre Betriebsanleitung und die Betriebsanleitungen der auswechselbaren Ausrüstungen die Angaben enthalten, die für eine sichere Montage und Benutzung der Grundmaschine und der für sie vorgesehenen auswechselbaren Ausrüstungen notwendig sind.

§ 326 Betriebsanleitung für mehrere Verwendungsmöglichkeiten

Nummer 3.6.3.2 betont, dass Betriebsanleitungen für mobile Maschinen, die durch Verwendung auswechselbarer Ausrüstungen verschiedene Aufgaben ausführen können, alle für den sicheren Zusammenbau und für die Benutzung der Kombination aus Grundmaschine und der auswechselbaren Ausrüstung notwendigen Angaben enthalten müssen.

Der Hersteller der Grundmaschine muss:

– detaillierte Angaben über die Schnittstelle zwischen der Grundmaschine und den auswechselbaren Ausrüstungen zur Verfügung stellen

und

– die Grundmerkmale der geeigneten auswechselbaren Ausrüstungen angeben oder diejenigen auswechselbaren Ausrüstungen aufführen, die auf sichere Weise mit der Maschine zusammengebaut werden können.

Diese Anforderung gilt zusätzlich zu der Verpflichtung des Herstellers der auswechselbaren Ausrüstung, die Art der Grundmaschine anzugeben, mit der die Ausrüstung sicher verwendet werden kann, und die notwendige Montageanleitung mitzuliefern – siehe § 41: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe b, und § 262: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i.

4. ZUSÄTZLICHE GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN ZUR AUSSCHALTUNG DER DURCH HEBEVORGÄNGE BEDINGTEN GEFÄHRDUNGEN

Maschinen, von denen durch Hebevorgänge bedingte Gefährdungen ausgehen, müssen alle einschlägigen in diesem Kapitel genannten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen (siehe Allgemeine Grundsätze, Nummer 4).

§ 327 Anwendungsbereich von Teil 4

Anhang I Teil 4 beschreibt grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Maschinen, von denen aufgrund von Hebevorgängen Gefahren ausgehen. Die von Hebevorgängen ausgehenden Gefährdungssituationen umfassen vor allem herabfallende Lasten oder deren unkontrollierte Bewegung, Kollisionen mit der Maschine, dem Lastträger oder der Last und den Zusammenbruch oder das Umkippen der Maschine zum Heben von Lasten.

Die Anforderungen in Anhang I Teil 4 gelten für sämtliche Hebevorgänge gemäß der Definition in Nummer 4.1.1 Buchstabe a, und zwar unabhängig davon, ob der Hebevorgang die Hauptfunktion der Maschine, eine sekundäre Funktion der Maschine oder eine Funktion eines Maschinenteils darstellt. In Teil 4 ist der Begriff „Maschine zum Heben von Lasten“ daher so zu verstehen, dass er sich auf sämtliche Maschinen bezieht, von denen aufgrund von Hebevorgängen Gefährdungen ausgehen.

Die Anforderungen in Teil 4 können auf Maschinen im engeren Sinn, auf auswechselbare Ausrüstungen, die für Hebevorgänge eingesetzt werden sollen, auf Sicherheitsbauteile, die zur Sicherheit der Hebevorgänge eingebaut werden, auf Lastaufnahmemittel sowie auf Ketten, Seile und Gurte zum Heben von Lasten zur Anwendung kommen. Wenn nach den Anforderungen in Teil 4 Prüfungen der Standsicherheit und Festigkeit durchgeführt werden müssen, ist die auswechselbare Ausrüstung zum Heben von Lasten unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen zu prüfen. Es kann daher beispielsweise erforderlich werden, diese Prüfungen an der auswechselbaren Ausrüstung durchzuführen, die mit einem repräsentativen Exemplar der Grundmaschine, mit der sie eingesetzt werden soll, zusammengebaut wurde – siehe § 41: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe b.

In den nachstehenden Anmerkungen wird erforderlichenfalls der Anwendungsbereich der verschiedenen Anforderungen angegeben. Dabei ist zu beachten, dass sämtliche in Teil 4 festgelegten Anforderungen auf unvollständige Maschinen zur Anwendung kommen sollten, die Hebevorgänge ausführen.

4.1 ALLGEMEINES

4.1.1 Begriffsbestimmungen

a) „Hebevorgang“: Vorgang der Beförderung von Einzellasten in Form von Gütern und/oder Personen unter Höhenverlagerung.

. . .

§ 328 Hebevorgang

In der Definition des Begriffs „*Hebevorgang*“ bezieht sich der Ausdruck „*Einzellasten*“ auf Gruppen von einer oder mehreren Personen oder Gegenständen oder bestimmten Mengen an Schüttgut, die als einzelne Einheiten befördert werden.

Der Ausdruck „*unter Höhenverlagerung*“ bedeutet, dass der Begriff „*Hebevorgänge*“ sämtliche Bewegungen oder Abfolgen von Bewegungen von Einzellasten einschließt, in deren Verlauf ein Hebe- oder Absenkvorgang – oder beides – durchgeführt wird. Das Heben und Senken schließt sowohl die Höhenverlagerung in der Senkrechten als auch unter einem bestimmten Neigungswinkel mit ein. Bei der Anwendung der Anforderungen in diesem Abschnitt im Hinblick auf Bewegungen über sehr geringe Steigungswinkel, bei denen eine sich lösende Last sich nicht bewegen würde (beispielsweise bei einer geringen Steigung auf einem Feld), ist eine vernünftige Betrachtung geboten. Für diese Steigungen kann kein bestimmter Winkel genannt werden, da eine Last etwa auf einem Gleis bei der gleichen Steigung in Bewegung geraten könnte.

Durch die Präzisierung „*at a given moment*“ („zu einem bestimmten Zeitpunkt“) in der englischen Fassung dieser Begriffsbestimmung unter Buchstabe a soll zum Ausdruck kommen, dass Maschinen, die Gegenstände, Flüssigkeiten, Materialien oder Personen durch Stetigförderung bewegen, beispielsweise auf Förderbändern, Fahrtreppen oder in Förderrohren, keine „Hebevorgänge“ in diesem Sinne ausführen und daher nicht den Anforderungen gemäß Teil 4 unterliegen.

Der Ausdruck „*Einzellasten*“ schließt keine Bestandteile der eigentlichen Maschine mit ein. Ein Vorgang, bei dem ein Teil der Maschine, nicht aber eine externe Last angehoben wird, gilt also nicht als Hebevorgang in diesem Sinn.

Die normalen Aushub- und Materialbewegungen von Erdbaumaschinen, beispielsweise Bagger und Lader, gelten nicht als Hebevorgänge, daher fallen Erdbaumaschinen, die nur für diesen Zweck verwendet werden, nicht unter Anhang I Teil 4. Erdbaumaschinen, die auch für das Heben von Einzellasten konstruiert und ausgerüstet sind, unterliegen dagegen den Anforderungen von Anhang I Teil 4. Bei diesen zum Einsatz bei allgemeinen Bauarbeiten ausgelegten Maschinen kann davon ausgegangen werden, dass sie zum Heben von Einzellasten (z. B. Rohre und sonstige Ausrüstung) eingesetzt werden. Dies sollte berücksichtigt werden.

***4.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

b) „Geführte Last“: Last, die während ihrer gesamten Bewegung an starren Führungselementen oder an beweglichen Führungselementen, deren Lage im Raum durch Festpunkte bestimmt wird, geführt wird.

. . .

§ 329 Geführte Last

Die Definition der „geführten Last“ erstreckt sich sowohl auf Lasten, die auf Lastträgern platziert werden, welche auf Führungsschienen, Gleisen oder an Seilen laufen, als auch auf Lasten, die von Maschinen mit Vorrichtungen gehoben werden, welche den Lastträger auf einer festgelegten Bahn bewegen, beispielsweise durch einen Scherenmechanismus

– siehe § 336: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.2, § 342 bis § 344: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.6, 4.1.2.7 und 4.1.2.8, und § 356: Anmerkungen zu Nummer 4.2.3. Dabei ist zu beachten, dass der Begriff „*geführte Last*“ nicht auf Maschinen wie zum Beispiel Portalkrane oder auf schienengeführte Turmdrehkrane anwendbar ist, bei denen die Bewegungen der Maschine selbst geführt werden, die Bewegungen der Last aber keiner vorab festgelegten Bahn folgen.

***4.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

c) „Betriebskoeffizient“: arithmetisches Verhältnis zwischen der vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten garantierten Last, die das Bauteil höchstens halten kann, und der auf dem Bauteil angegebenen maximalen Tragfähigkeit.

. . .

§ 330 Betriebskoeffizient

„Betriebskoeffizient“ bezieht sich auf die Festigkeit von lasttragenden Bauteilen von Maschinen zum Heben von Lasten, von Lastaufnahmemitteln oder von auswechselbarer Ausrüstung zum Heben von Lasten. Da die Festigkeit dieser Bauteile von entscheidender Bedeutung für die Sicherheit der Hebevorgänge ist, sind diese Bauteile mit einem Sicherheitsfaktor auszulegen, der in Anhang I Teil 4 als „*Betriebskoeffizient*“ bezeichnet wird. Der Betriebskoeffizient eines lasttragenden Bauteils bezeichnet das Verhältnis zwischen der maximalen Last, welche das Bauteil tragen kann, ohne dass ein Bruch auftritt (in den entsprechenden harmonisierten Normen als *Mindestbruchkraft* des Bauteils bezeichnet), und der angegebenen maximalen Tragfähigkeit, die während des Einsatzes nicht überschritten werden darf. Ein Bauteil mit dem Betriebskoeffizienten 5 ist also z. B. ein Bauteil, bei dem die Mindestbruchkraft 5 Mal so hoch wie die maximale Tragfähigkeit ist – siehe § 340 und § 341: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.4 und 4.1.2.5, und § 369: Anmerkungen zu Nummer 6.1.1.

***4.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

d) „Prüfungskoeffizient“: arithmetisches Verhältnis zwischen der für die statische oder dynamische Prüfung der Maschine zum Heben von Lasten oder des Lastaufnahmemittels verwendeten Last und der auf der Maschine zum Heben von Lasten oder dem Lastaufnahmemittel angegebenen maximalen Tragfähigkeit.

. . .

§ 331 Prüfungskoeffizient

Der „*Prüfungskoeffizient*“ ist für die statischen und dynamischen Überlastprüfungen relevant, die zum Nachweis durchgeführt werden, dass Maschinen zum Heben von Lasten, Lastaufnahmemittel oder auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten einwandfrei und ohne Beschädigung funktionieren, wenn sie die Maximallasten heben, für die sie konstruktiv ausgelegt sind – siehe § 339: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.3, § 350 bis § 352: Anmerkungen zu Nummer 4.1.3, und § 360 und § 361: Anmerkungen zu Nummer 4.4.1 und 4.4.2.

***4.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

e) „Statische Prüfung“: Prüfung, bei der die Maschine zum Heben von Lasten oder das Lastaufnahmemittel zunächst überprüft und dann mit einer Kraft gleich dem Produkt aus der maximalen Tragfähigkeit und dem vorgesehenen statischen Prüfungskoeffizienten belastet wird und nach Entfernen der Last erneut überprüft wird, um sicherzustellen, dass keine Schäden aufgetreten sind.

. . .

§ 332 Statische Prüfung

Die statische Prüfung stellt eine der Möglichkeiten zur Prüfung der Intaktheit einer Maschine zum Heben von Lasten dar, bevor diese in Betrieb genommen wird. Statische Prüfungen werden an Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinne, an Lastaufnahmemitteln und an auswechselbarer Ausrüstung zum Heben von Lasten durchgeführt – siehe § 328: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstabe a, § 339: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.3, § 350 bis § 352: Anmerkungen zu Nummer 4.1.3, und § 361: Anmerkungen zu Nummer 4.4.1 und 4.4.2.

***4.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

f) „Dynamische Prüfung“: Prüfung, bei der die Maschine zum Heben von Lasten in allen möglichen Betriebszuständen mit einer Last gleich dem Produkt aus der maximalen Tragfähigkeit und dem vorgesehenen dynamischen Prüfungskoeffizienten und unter Berücksichtigung ihres dynamischen Verhaltens betrieben wird, um ihr ordnungsgemäßes Funktionieren zu überprüfen.

. . .

§ 333 Dynamische Prüfung

Die dynamische Prüfung ist eine weitere Möglichkeit, um die Intaktheit und einwandfreie Funktion einer Maschine zum Heben von Lasten zu überprüfen, nachdem sie zusammengebaut wurde. Dynamische Prüfungen werden an Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinne sowie an auswechselbarer Ausrüstung zum Heben von Lasten durchgeführt – siehe § 328: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstabe a, § 339: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.3, § 352: Anmerkungen zu Nummer 4.1.3, und § 361: Anmerkungen zu Nummer 4.4.2.

***4.1.1 Begriffsbestimmungen** (Fortsetzung)*

g) „Lastträger“: Teil der Maschine, auf oder in dem Personen und/oder Güter zur Aufwärts- oder Abwärtsbeförderung untergebracht sind.

§ 334 Lastträger

Der Begriff „Lastträger“ ist ein allgemeiner Begriff für die Bezeichnung von Bauteilen der Maschine, beispielsweise Fahrkörbe, Tische, Plattformen oder *Sitze*, auf oder in denen

Lasten, bei denen es sich um Güter oder Personen oder beides handeln kann, aufgenommen werden, um diese anzuheben – siehe § 343 bis § 348: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.7 und 4.1.2.8, § 359: Anmerkungen zu Nummer 4.3.3 und § 359 bis § 381: Anmerkungen zu Nummer 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, und 6.5.

4.1.2 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen

4.1.2.1 Risiken durch mangelnde Standsicherheit

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass die in Nummer 1.3.1 vorgeschriebene Standsicherheit sowohl im Betrieb als auch außer Betrieb und in allen Phasen des Transports, der Montage und der Demontage sowie bei absehbarem Ausfall von Bauteilen und auch bei den gemäß der Betriebsanleitung durchgeführten Prüfungen gewahrt bleibt. Zu diesem Zweck muss der Hersteller oder sein Bevollmächtigter die entsprechenden Überprüfungsmethoden anwenden.

§ 335 Risiken durch mangelnde Standsicherheit

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.1 gilt für Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinn, für auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten und gegebenenfalls für Sicherheitsbauteile, die aus Gründen der Sicherheit der Hebevorgänge eingebaut wurden.

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.1 ergänzt die allgemeine Anforderung in Anhang I Nummer 1.3.1, wonach die Maschine und ihre Bestandteile und Ausrüstungsteile ausreichend standsicher sein müssen, um ein Umstürzen bei Transport, Montage und Demontage und jeder anderen Tätigkeit mit der Maschine zu verhindern. Nummer 4.1.2.1 betont, dass der Hersteller für die Standsicherheit von Maschinen zum Heben von Lasten sowohl im Betrieb als auch außer Betrieb, bei vorhersehbarem Ausfall von Bauteilen sowie während den statischen, dynamischen und Funktionsprüfungen sorgen muss, denen die Maschine unterzogen werden kann. Die Maschine ist so zu konstruieren, dass die Standsicherheit unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen gewährleistet ist.

Der Hersteller ist gehalten, in der Betriebsanleitung die Bedingungen anzugeben, unter denen die Maschine die geforderte Standsicherheit erreicht. Zu diesen Bedingungen können Faktoren wie beispielsweise der maximale Neigungswinkel, die maximale Windgeschwindigkeit und der Widerstand der Oberfläche, auf der die Maschine betrieben wird, zählen – siehe § 263: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe g, und § 269: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe o. Wenn die Standsicherheit der Maschine von ihrer Montage am Aufstellungsort abhängig ist, ist die erforderliche Montageanleitung mitzuliefern – siehe § 264: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i, und § 361: Anmerkungen zu Nummer 4.4.2 Buchstabe a.

Die Maßnahmen, mit denen die Standsicherheit der Maschine entsprechend den Grundsätzen für die Integration der Sicherheit in Nummer 1.1.2 gewährleistet werden soll, erstrecken sich zunächst auf die bauartbedingte Standsicherheit der Maschine. Zweitens müssen, falls das Risiko eines Verlusts der Standsicherheit bleibt, die erforderlichen nichttrennenden Schutzeinrichtungen und Ausrüstungsteile eingebaut werden, durch die ein Kippen oder Umstürzen der Maschine verhindert wird. Hierzu muss der Hersteller auch

eine vorhersehbare Fehlanwendung der Maschine berücksichtigen, durch die es zur Gefahr des Kippens oder Umstürzens kommen kann. Zu den erforderlichen Schutzmaßnahmen können unter anderem der Einbau von Abstützungen, Geschwindigkeitsbegrenzern, Lagereglern, Überlast- und Momentregelungseinrichtungen sowie Neigungsregelungseinrichtungen zählen. Drittens müssen im Hinblick auf Restrisiken, die durch derartige Geräte nicht in vollem Umfang verhindert werden können, die erforderlichen Anzeigeinstrumente wie beispielsweise Geschwindigkeitsanzeigen, Neigungsmesser und Luftgeschwindigkeitsmesser eingebaut sowie die erforderlichen Informations- und Warnhinweise und Anleitungen gegeben werden, damit die Bediener Situationen vermeiden können, in denen die Maschine während der verschiedenen Phasen ihrer Lebensdauer kippen oder umstürzen kann – siehe § 263: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe h.

Zu den im letzten Satz in Nummer 4.1.2.1 angesprochenen Überprüfungsmethoden können Standsicherheitsprüfungen, Simulationen oder beides zählen. Als Beispiele für Standsicherheitsprüfungen sind Prüfungen auf schräger Ebene und dynamische Standsicherheitsprüfungen zu nennen, so etwa die „Randsteinprüfung“ von fahrbaren Hubarbeitsbühnen. Bei Einzelfertigung sind diese Prüfungen an jeder Maschine durchzuführen. Bei Serienfertigung werden sie als Baumusterprüfungen durchgeführt. Die geeigneten Überprüfungsmethoden werden üblicherweise in den entsprechenden harmonisierten Normen für bestimmte Maschinengattungen angegeben.

Im Allgemeinen besteht keine Pflicht, derartige Prüfungen oder Simulationen durch unabhängige oder externe Prüfstellen durchführen zu lassen, allerdings können die Prüfungen von Maschinen zum Heben von Lasten, die der EG-Baumusterprüfung oder umfassenden Qualitätssicherungsverfahren unterliegen, von einer notifizierten Stelle durchgeführt werden – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12, § 388: Anmerkungen zu Anhang IV Nummer 16 und 17, und § 406: Anmerkungen zu Anhang IX 3.2.

Standsicherheitsprüfungen, mit denen die Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie überprüft wird, sind nicht mit jenen Prüfungen zu verwechseln, die gegebenenfalls in den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften über die Prüfung von Maschinen zum Heben von Lasten während der Benutzung vorgeschrieben werden– siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

4.1.2.2 An Führungen oder auf Laufbahnen fahrende Maschinen

Die Maschine muss mit Einrichtungen ausgestattet sein, die auf Führungen und Laufbahnen so einwirken, dass ein Entgleisen verhindert wird.

Besteht trotz dieser Einrichtungen das Risiko eines Entgleisens oder des Versagens von Führungseinrichtungen oder Laufwerksteilen, so muss durch geeignete Vorkehrungen verhindert werden, dass Ausrüstungen, Bauteile oder die Last herabfallen oder dass die Maschine umkippt.

§ 336 Laufbahnen und Führungen

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.2 gilt für Maschinen zum Heben von Lasten, die auf Führungen oder Laufbahnen fahren sollen, beispielsweise Maschinen zum Heben von

Lasten, die auf Schienennetzen fahren, Portalkrane, Containerumschlagskrane, Hafenkrane, bestimmte Turmdrehkrane und hängende Arbeitsbühnen.

Ein Entgleisen kann sowohl durch eine entsprechende Konstruktion der Schnittstelle zwischen den Führungen oder Laufbahnen und den Laufelementen der Maschine als auch dadurch verhindert werden, dass die Maschine mit Schutzeinrichtungen gegen ein Entgleisen ausgerüstet wird, beispielsweise Vorrichtungen zum Ablenken von Hindernissen auf den Schienen aus der Bahn der Laufelemente der Maschine.

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.2 Absatz 2 gilt dann, wenn das Risiko besteht, dass die Maschine bei Entgleisen oder Ausfall eines Laufelements umstürzt oder aus ihrer Aufnahmekonstruktion kippt. Es müssen entsprechende Vorrichtungen eingebaut werden, um dies zu verhindern. Zu den Vorrichtungen, mit denen sich derartige Risiken verhindern lassen, zählen beispielsweise Endlagenbegrenzer, mit denen verhindert wird, dass eine schienengeführte hängende Arbeitsbühne aus ihrer Aufnahme herausstürzt, wenn das Laufelement aus der Schiene herausläuft.

Wenn die Schienen, auf denen Maschinen zum Heben von Lasten installiert werden sollen, vom Maschinenhersteller nicht mitgeliefert werden, müssen in der Montageanleitung des Herstellers die technischen Merkmale der Laufbahnen und Führungen sowie ihrer Fundamente angegeben werden, auf denen die Maschine sicher installiert werden kann – siehe § 361: Anmerkungen zu Nummer 4.4.2 Buchstabe a. Maschinen, die für den Betrieb auf bereits vorhandenen Schienennetzen vorgesehen sind, müssen entsprechend den Kenndaten der Schienen und Führungen der Netze konstruiert werden, auf denen sie eingesetzt werden sollen – siehe § 264: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i.

4.1.2.3 Festigkeit

Die Maschine, das Lastaufnahmemittel und ihre Bauteile müssen den Belastungen, denen sie im Betrieb und gegebenenfalls auch außer Betrieb ausgesetzt sind, unter den vorgesehenen Montage- und Betriebsbedingungen und in allen entsprechenden Betriebszuständen, gegebenenfalls unter bestimmten Witterungseinflüssen und menschlicher Krafteinwirkung, standhalten können. Diese Anforderung muss auch bei Transport, Montage und Demontage erfüllt sein.

Die Maschine und das Lastaufnahmemittel sind so zu konstruieren und zu bauen, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung ein Versagen infolge Ermüdung und Verschleiß verhindert ist.

Die in der Maschine verwendeten Werkstoffe sind unter Berücksichtigung der vorgesehenen Einsatzumgebung zu wählen, insbesondere im Hinblick auf Korrosion, Abrieb, Stoßbeanspruchung, Extremtemperaturen, Ermüdung, Kaltbrüchigkeit und Alterung.

. . .

§ 337 Festigkeit

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.3 gilt für Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinne, für auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten, für Lastaufnahmemittel sowie gegebenenfalls für Sicherheitsbauteile, die eingebaut werden, um die Sicherheit

der Hebevorgänge zu gewährleisten. Diese Maschinen unterliegen funktionsbedingt mechanischen Belastungen, Ermüdung und Verschleiß, was zu Defekten und infolgedessen zum Herabfallen der Last oder zum Umstürzen oder zum Zusammenbruch der Maschinen zum Heben von Lasten führen kann. Die Anforderung in Nummer 4.1.2.3 ergänzt die allgemeine Anforderung hinsichtlich des Bruchrisikos während des Betriebs – siehe § 207: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.3.2.

Nummer 4.1.2.3 Absatz 1 schreibt vor, dass die Festigkeit der Bauteile und Baugruppen der Maschine durch konstruktive Maßnahmen gewährleistet werden muss, wobei die vorgesehenen Benutzungsbedingungen während der gesamten Lebensdauer zu berücksichtigen sind. Wenn bestimmte Einschränkungen der Benutzungsbedingungen konstruktiv Berücksichtigung finden, beispielsweise die maximale Windgeschwindigkeit, eine Höchst- oder Mindesttemperatur oder ein maximaler Neigungswinkel, muss entsprechend den Grundsätzen für die Integration der Sicherheit gemäß Nummer 1.1.2 durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass die Maschine nur innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte betrieben wird.

Im zweiten Absatz dieses Abschnitts wird der Konstrukteur aufgefordert, Ermüdung und Verschleiß einzukalkulieren. Da Ermüdung und Verschleiß von Dauer und Umfang der Nutzung der Maschine abhängig sind, müssen sich die Berechnungen auf bestimmte Annahmen stützen, die sich auf die Maschinenlebensdauer stützen, beispielsweise eine bestimmte Betriebsstundenzahl oder Betriebszyklenzahl. Dabei ist zu beachten, dass die für die Konstruktion der Maschine zugrunde gelegten Annahmen in Einklang mit den Anleitungen des Herstellers hinsichtlich Art und Intervall der Überprüfungen und vorbeugenden Wartung der Maschine und mit den Kriterien für den Austausch von Verschleißteilen stehen müssen – siehe § 207: Anmerkungen zu Nummer 1.3.2, und § 272: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe r.

***4.1.2.3 Festigkeit** (Fortsetzung)*

Die Maschine und das Lastaufnahmemittel müssen so konstruiert und gebaut sein, dass sie den Überlastungen bei statischen Prüfungen ohne bleibende Verformung und ohne offenkundige Schäden standhalten. Der Festigkeitsberechnung sind die Koeffizienten für die statische Prüfung zugrunde zu legen; diese werden so gewählt, dass sie ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleisten. Diese haben in der Regel folgende Werte:

a) durch menschliche Kraft angetriebene Maschinen und Lastaufnahmemittel: 1,5;

b) andere Maschinen: 1,25.

. . .

§ 338 Festigkeit – statische Prüfungskoeffizienten

Nummer 4.1.2.3 Absatz 4 findet Anwendung auf Maschinen zum Heben von Lasten, Lastaufnahmemittel und auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten, die einer statischen Überlastprüfung unterzogen werden – siehe § 331 und § 332: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstaben d und e, und § 350 bis § 352: Anmerkungen zu Nummer 4.1.3.

Bei Konstruktion und Bau der Maschine, einschließlich der Festigkeits- und Standsicherheitsberechnungen, ist der für die statische Überlastprüfung, der die Maschine unterzogen wird, zugrunde gelegte Prüfungskoeffizient zu berücksichtigen. Durch diese Forderung soll sichergestellt werden, dass die Maschine beim Heben mit der maximalen Tragfähigkeit nicht beschädigt wird und bei der Nutzung eine Sicherheitsmarge verbleibt.

Der statische Prüfungskoeffizient gilt für Prüfungen, die an betriebsbereiten vollständigen Maschinen durchgeführt werden. Er darf nicht mit dem Betriebskoeffizienten verwechselt werden, der für die Dimensionierung von lasttragenden Bauteilen der Maschine zur Anwendung kommt – siehe § 330 und § 331: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstabe c und Buchstabe d.

In Nummer 4.1.2.3 ist festgelegt, dass mit den verwendeten statischen Prüfungskoeffizienten ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet werden muss. Die Wahl des Prüfungskoeffizienten muss sich daher auf die Risikobeurteilung des Herstellers stützen. In Nummer 4.1.2.3 sind außerdem die „als allgemeine Richtlinie“ zu verwendenden Prüfungskoeffizienten angegeben. Die in Nummer 4.1.2.3 angegebenen Prüfungskoeffizienten sind möglicherweise für bestimmte Kategorien von Maschinen zum Heben von Lasten oder für bestimmte Lastaufnahmemittel nicht geeignet. Die in Nummer 4.1.2.3 angegebenen Prüfungskoeffizienten sollten zur Anwendung kommen, sofern nicht geeignetere Prüfungskoeffizienten in der entsprechenden harmonisierten Norm angegeben sind oder in den technischen Unterlagen des Herstellers entsprechend begründet werden. Durch die Anwendung einer einschlägigen harmonisierten Norm, in der ein entsprechender alternativer Prüfungskoeffizient festgelegt ist, wird die Konformität mit der Anforderung in Nummer 4.1.2.3 vermutet – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Bei Maschinen zum Heben von Lasten und auswechselbarer Ausrüstung zum Heben von Lasten werden die in Nummer 4.1.2.3 angegebenen statischen Prüfungen in der Regel als Einzelprüfungen durchgeführt – siehe § 350 bis 352: Anmerkungen zu Nummer 4.1.3.

Im Allgemeinen besteht keine Pflicht, derartige Prüfungen durch unabhängige oder externe Prüfstellen durchführen zu lassen, allerdings können die Prüfungen von Maschinen zum Heben von Lasten, die der EG-Baumusterprüfung oder umfassenden Qualitätssicherungsverfahren unterliegen, von einer notifizierten Stelle durchgeführt werden – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3 und 4, § 388: Anmerkungen zu Anhang IV Nummern 16 und 17, und § 398: Anmerkungen zu Anhang IX 3.2.

Die statischen Überlastprüfungen, mit denen die Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie überprüft wird, sind nicht mit jenen Prüfungen zu verwechseln, die möglicherweise in einzelstaatlichen Vorschriften über die Prüfungen von Maschinen zum Heben von Lasten während der Benutzung vorgeschrieben werden– siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

***4.1.2.3 Festigkeit** (Fortsetzung)*

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass sie den dynamischen Prüfungen mit der maximalen Tragfähigkeit, multipliziert mit dem Koeffizienten für die dynamische Prüfung, einwandfrei standhält. Der Koeffizient für die dynamische Prüfung wird so gewählt, dass er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; er hat in der Regel den

Wert 1,1. Die Prüfungen werden in der Regel bei den vorgesehenen Nenngeschwindigkeiten durchgeführt. Lässt die Steuerung der Maschine mehrere Bewegungen gleichzeitig zu, so ist die Prüfung unter den ungünstigsten Bedingungen durchzuführen, und zwar indem in der Regel die Bewegungen miteinander kombiniert werden.

§ 339 Festigkeit – dynamische Prüfungskoeffizienten

Der letzte Absatz in Nummer 4.1.2.3 ist anwendbar auf Maschinen zum Heben von Lasten und auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten, die einer dynamischen Prüfung unterzogen werden. Er ist nicht anwendbar auf Lastaufnahmemittel – siehe § 331 und § 333: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstaben d und f, und § 350 bis § 352: Anmerkungen zu Nummer 4.1.3.

Bei Konstruktion und Bau der Maschine, einschließlich der Festigkeits- und Standsicherheitsberechnungen, ist der für die dynamische Überlastprüfung, der die Maschine unterzogen wird, zugrunde gelegte Prüfungskoeffizient zu berücksichtigen. Durch diese Forderung soll sichergestellt werden, dass die Maschine einwandfrei funktioniert und während des Betriebs nicht beschädigt wird.

In Nummer 4.1.2.3 ist festgelegt, dass mit den verwendeten dynamischen Prüfungskoeffizienten ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet werden muss. Die Wahl des Prüfungskoeffizienten muss sich daher auf die Risikobeurteilung des Herstellers stützen. In Nummer 4.1.2.3 ist außerdem der „als allgemeine Richtlinie“ zu verwendende Prüfungskoeffizient angegeben. Der in Nummer 4.1.2.3 angegebene Prüfungskoeffizient ist möglicherweise für bestimmte Kategorien von Maschinen zum Heben von Lasten oder für bestimmte Lastaufnahmemittel nicht geeignet. Der in Nummer 4.1.2.3 angegebene Prüfungskoeffizient sollte zur Anwendung kommen, sofern nicht ein geeigneterer Prüfungskoeffizient in der entsprechenden harmonisierten Norm angegeben ist oder in den technischen Unterlagen des Herstellers entsprechend begründet wird. Durch die Anwendung einer einschlägigen harmonisierten Norm, in der ein entsprechender alternativer Prüfungskoeffizient festgelegt ist, wird die Konformität mit der Anforderung in Nummer 4.1.2.3 vermutet – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Bei Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinn und auswechselbarer Ausrüstung zum Heben von Lasten werden die in Nummer 4.1.2.3 angegebenen dynamischen Prüfungen in der Regel als Einzelprüfungen durchgeführt – siehe § 350 bis § 352: Anmerkungen zu Nummer 4.1.3.

Im Allgemeinen besteht keine Pflicht, derartige Prüfungen durch unabhängige oder externe Prüfstellen durchführen zu lassen, allerdings können die Prüfungen von Maschinen zum Heben von Lasten, die der EG-Baumusterprüfung oder umfassenden Qualitätssicherungsverfahren unterliegen, von einer notifizierten Stelle durchgeführt werden – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3 und 4, § 388: Anmerkungen zu Anhang IV Nummer 16 und 17, und § 398: Anmerkungen zu Anhang IX 3.2.

Die dynamischen Überlastprüfungen, mit denen die Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie überprüft wird, sind nicht mit jenen Prüfungen zu verwechseln, die möglicherweise in einzelstaatlichen Vorschriften

über die Prüfung von Maschinen zum Heben von Lasten während der Benutzung vorgeschrieben werden – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

4.1.2.4 Rollen, Trommeln, Scheiben, Seile und Ketten

Der Durchmesser von Rollen, Trommeln und Scheiben muss auf die Abmessungen der Seile oder Ketten abgestimmt sein, für die sie vorgesehen sind.

Rollen und Trommeln müssen so konstruiert, gebaut und angebracht sein, dass die Seile oder Ketten, für die sie bestimmt sind, ohne seitliche Abweichungen vom vorgesehenen Verlauf aufgerollt werden können.

Seile, die unmittelbar zum Heben oder Tragen von Lasten verwendet werden, dürfen lediglich an ihren Enden verspleißt sein. An Einrichtungen, die für laufendes Einrichten entsprechend den jeweiligen Betriebserfordernissen konzipiert sind, sind Verspleißungen jedoch auch an anderen Stellen zulässig.

Der Betriebskoeffizient von Seilen und Seilenden insgesamt muss so gewählt werden, dass er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; er hat in der Regel den Wert 5.

Der Betriebskoeffizient von Hebeketten muss so gewählt werden, dass er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; er hat in der Regel den Wert 4.

Um festzustellen, ob der erforderliche Betriebskoeffizient erreicht ist, muss der Hersteller oder sein Bevollmächtigter für jeden Ketten- und Seiltyp, der unmittelbar zum Heben von Lasten verwendet wird, und für jede Seilendverbindung die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.

§ 340 Rollen, Trommeln, Scheiben, Seile und Ketten

Die Anforderungen in Anhang I Nummer 4.1.2.4 gelten für Rollen, Trommeln, Scheiben, Seile und Ketten, die in Maschinen zum Heben von Lasten oder in auswechselbarer Ausrüstung zum Heben von Lasten eingebaut werden. Die Bauteile der Lastaufnahmemittel unterliegen den besonderen Anforderungen in der nachfolgenden Nummer 4.1.2.5.

Durch die Anforderungen in Nummer 4.1.2.4 Absätze 1 und 2 hinsichtlich der Abstimmung von Rollen, Trommeln und Scheiben auf die Seile oder Ketten, mit denen sie verwendet werden sollen, soll folgendes erreicht werden:

– es soll sichergestellt werden, dass die Seile oder Ketten keinem übermäßigen Verschleiß durch Krümmung um die Rollen, Trommeln oder Scheiben ausgesetzt sind;

– es soll sichergestellt werden, dass die Seile oder Ketten nicht aus den Rollen, Scheiben oder Trommeln springen können, auf denen sie aufgewickelt sind.

Die Abmessungen und Kompatibilität der Rollen, Trommeln und Scheiben einerseits und der Seile und Ketten andererseits werden normalerweise in den einschlägigen harmonisierten Normen festgelegt.

Nach Nummer 4.1.2.4 Absatz 3 ist ein Verspleißen lasttragender Seile – außer an den Enden – in der Regel untersagt. Mit dem zweiten Satz dieses Absatzes wird jedoch ein-

geräumt, dass Spleißen bei bestimmten Maschinengattungen notwendig sein kann, beispielsweise bei Seilbahnen für den ausschließlichen Gütertransport oder bei Mobilseilkranen für den Holzeinschlag, bei denen lange Seile verwendet werden, die je nach Nutzungserfordernis oder für zulässige Reparaturen regelmäßig verändert werden können.

Nummer 4.1.2.4 legt fest, dass die Betriebskoeffizienten für Seile und Ketten ein ausreichendes Sicherheitsniveau gewährleisten müssen. Daher muss sich die Dimensionierung der Seile und Ketten auf die Risikobeurteilung des Herstellers der Maschinen zum Heben von Lasten oder der Lastaufnahmemittel abstützen. In Nummer 4.1.2.4 wird außerdem der Betriebskoeffizient angegeben, der für die Dimensionierung von Seilen und Ketten „als allgemeine Regel“ zugrundezulegen ist. Die in Nummer 4.1.2.4 angegebenen Betriebskoeffizienten sind möglicherweise für bestimmte Bauteile oder für bestimmte Kategorien von Maschinen zum Heben von Lasten nicht geeignet. Die in Nummer 4.1.2.4 festgelegten Betriebskoeffizienten sind anzuwenden, sofern nicht geeignetere Betriebskoeffizienten in der einschlägigen harmonisierten Norm festgelegt werden oder in den technischen Unterlagen des Herstellers der Maschine zum Heben von Lasten oder des Lastaufnahmemittels entsprechend begründet werden – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a. Durch die Anwendung einer einschlägigen harmonisierten Norm, in der ein entsprechender alternativer Betriebskoeffizient festgelegt ist, wird die Konformität mit der Anforderung in Nummer 4.1.2.4 vermutet – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Der letzte Absatz in Nummer 4.1.2.4 schreibt die Durchführung von Prüfungen vor, durch die festgestellt werden soll, ob die unmittelbar für das Heben von Lasten verwendeten Ketten oder Seile und deren Endstücke einen ausreichenden Betriebskoeffizienten aufweisen. Um einen Betriebskoeffizienten anwenden zu können, muss die Mindestbruchkraft der betreffenden Kette bzw. des Seils bekannt sein – siehe § 330: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstabe c.

Bei Ketten und Seilen für Hebezwecke werden die Prüfungen, mit denen die Mindestbruchkraft der Kette oder des Seils selbst festgestellt wird, normalerweise vom Hersteller der Kette oder des Seils durchgeführt und in der entsprechenden Bescheinigung angegeben – siehe § 357: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.3.1.

Falls jedoch der Hersteller der Maschinen zum Heben von Lasten, der Lastaufnahmemittel oder der auswechselbaren Ausrüstungen zum Heben von Lasten selbst Ketten oder Seile oder deren Endstücke herstellt, hat er die erforderlichen Prüfungen selbst durchzuführen oder durchführen zu lassen. Die Ergebnisse der Prüfungen müssen in die technischen Unterlagen der Maschine aufgenommen werden – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a.

Die in Nummer 4.1.2.4 aufgeführten Prüfungen sind Baumusterprüfungen, mit denen die Festigkeitsberechnungen des Herstellers in Versuchen überprüft werden sollen. Im Allgemeinen besteht keine Pflicht, derartige Prüfungen durch unabhängige oder externe Prüfstellen durchführen zu lassen, allerdings können die Prüfungen von Maschinen zum Heben von Lasten, die der EG-Baumusterprüfung oder umfassenden Qualitätssicherungsverfahren unterliegen, von einer notifizierten Stelle durchgeführt werden – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3 und 4, und Anmerkungen zu Anhang IX. Diese Prüfungen sind nicht mit jenen Prüfungen zu verwechseln, die möglicherweise in

einzelstaatlichen Vorschriften über die Prüfung von Maschinen zum Heben von Lasten oder Lastaufnahmemitteln während der Benutzung vorgeschrieben werden können – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

4.1.2.5 Lastaufnahmemittel und ihre Bauteile

Lastaufnahmemittel und ihre Bauteile sind unter Berücksichtigung der Ermüdungs- und Alterungserscheinungen zu dimensionieren, die bei einer der vorgesehenen Lebensdauer entsprechenden Anzahl von Betriebszyklen und unter den für den vorgesehenen Einsatz festgelegten Betriebsbedingungen zu erwarten sind.

Ferner gilt Folgendes:

a) Der Betriebskoeffizient von Drahtseilen und ihren Endverbindungen insgesamt muss so gewählt werden, dass er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; er hat in der Regel den Wert 5. Die Seile dürfen außer an ihren Enden keine Spleiße oder Schlingen aufweisen.

b) Werden Ketten aus verschweißten Gliedern verwendet, so müssen die Kettenglieder kurz sein. Der Betriebskoeffizient von Ketten muss so gewählt werden, dass er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; er hat in der Regel den Wert 4.

c) Der Betriebskoeffizient von Textilfaserseilen oder -gurten ist abhängig von Werkstoff, Fertigungsverfahren, Abmessungen und Verwendungszweck. Er muss so gewählt werden, dass er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; er hat in der Regel den Wert 7, sofern die verwendeten Werkstoffe von nachweislich sehr guter Qualität sind und das Fertigungsverfahren den vorgesehenen Einsatzbedingungen entspricht. Andernfalls ist der Betriebskoeffizient in der Regel höher zu wählen, wenn ein vergleichbares Sicherheitsniveau gewährleistet sein soll. Textilfaserseile oder -gurte dürfen außer an den Enden bzw. bei Endlosschlingen an den Ringschlussteilen keine Knoten, Spleiße oder Verbindungsstellen aufweisen.

d) Der Betriebskoeffizient sämtlicher Metallteile eines Anschlagmittels oder der mit einem Anschlagmittel verwendeten Metallteile wird so gewählt, dass er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; er hat in der Regel den Wert 4.

e) Die maximale Tragfähigkeit eines mehrsträngigen Anschlagmittels wird aus der maximalen Tragfähigkeit des schwächsten Strangs, der Anzahl der Stränge und einem von der Anschlagart abhängigen Minderungsfaktor errechnet.

f) Um festzustellen, ob ein ausreichender Betriebskoeffizient erreicht ist, muss der Hersteller oder sein Bevollmächtigter für jeden Typ der unter den Buchstaben a, b, c und d genannten Bauteiltypen die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.

§ 341 Lastaufnahmemittel und ihre Bauteile

Die Anforderungen in Nummer 4.1.2.5 gelten für Lastaufnahmemittel und ihre Bauteile – siehe § 43: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe d. „Bauteile“ ist im Zusammenhang mit Nummer 4.1.2.5 im Sinne von Bauteilen zu verstehen, die in Lastaufnahmemittel eingebaut werden und für deren Sicherheit von Bedeutung sind.

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.5 Absatz 1 ergänzt die Anforderungen in den ersten drei Absätzen von Nummer 4.1.2.3 sowie die in Nummer 1.3.2 beschriebenen allgemeinen Anforderungen zum Bruchrisiko im Betrieb. Es ist zu beachten, dass die Annahmen, die bei der Auslegung der Lastaufnahmemittel und ihrer Bauteile hinsichtlich der Nutzungsbedingungen und der vorhersehbaren Lebensdauer zugrunde gelegt werden, in Einklang mit den Anleitungen des Herstellers für Prüfung und Wartung sowie mit den Kriterien für das Auswechseln dieser Bauteile stehen müssen – siehe § 207: Anmerkungen zu Nummer 1.3.2 und § 272: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstabe r.

In Nummer 4.1.2.5 ist festgelegt, dass die Betriebskoeffizienten der Bauteile der Lastaufnahmemittel ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleisten müssen. Daher muss sich die Dimensionierung dieser Bauteile auf die Risikobeurteilung des Herstellers der Lastaufnahmemittel abstützen. In Nummer 4.1.2.5 Buchstaben a bis d sind die Betriebskoeffizienten angegeben, die bei der Dimensionierung der Bauteile der Lastaufnahmemittel „als allgemeine Regel“ zugrunde gelegt werden müssen. Die in Nummer 4.1.2.5 angegebenen Betriebskoeffizienten sind für bestimmte Bauteile oder für bestimmte Kategorien von Lastaufnahmemitteln möglicherweise nicht geeignet. Die in Nummer 4.1.2.5 festgelegten Betriebskoeffizienten sind anzuwenden, sofern nicht geeignetere Betriebskoeffizienten in der einschlägigen harmonisierten Norm festgelegt werden oder in den technischen Unterlagen des Herstellers entsprechend begründet werden. Durch die Anwendung einer einschlägigen harmonisierten Norm, in der ein entsprechender alternativer Betriebskoeffizient festgelegt ist, wird die Konformität mit der Anforderung in Nummer 4.1.2.5 vermutet – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Nach Nummer 4.1.2.5 Buchstabe f muss durch Prüfungen festgestellt werden, ob die unter Buchstabe a bis d aufgeführten Bauteile der Lastaufnahmemittel mit einem ausreichenden Betriebskoeffizienten konstruiert und gebaut wurden. Um einen Betriebskoeffizienten in Ansatz bringen zu können, muss die Mindestbruchkraft des betreffenden Bauteils bekannt sein – siehe § 330: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstabe c.

Bei Ketten, Seilen oder Gurten werden die Prüfungen zur Ermittlung der Mindestbruchkraft der Ketten, Seile oder Gurte normalerweise vom Hersteller der Ketten, Seile oder Gurte selbst durchgeführt und in der entsprechenden Bescheinigung angegeben – siehe § 357: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.3.1. Bei anderen Bauteilen können die erforderlichen Prüfungen vom Bauteilehersteller oder in dessen Auftrag oder vom Hersteller der Lastaufnahmemittel durchgeführt werden.

Wird ein Bauteil eines Lastaufnahmemittels als Einzelbauteil oder in Kleinserie gefertigt, ist es möglicherweise nicht praktikabel, Prüfungen durchzuführen, durch die das Bauteil unbrauchbar würde. In diesem Fall hat der Hersteller des Lastaufnahmemittels durch andere geeignete Mittel, beispielsweise durch Konstruktionsberechnungen, festzustellen, ob das zur Fertigung des Lastaufnahmemittels verwendete Bauteil einen angemessenen Betriebskoeffizienten aufweist.

Bei den in Nummer 4.1.2.5 Buchstabe f aufgeführten Prüfungen handelt es sich um Baumusterprüfungen. Es besteht keine Pflicht, derartige Prüfungen durch unabhängige oder externe Prüfstellen durchführen zu lassen. Diese Prüfungen sind nicht mit jenen Prüfun-

gen zu verwechseln, die möglicherweise in einzelstaatlichen Vorschriften über die Prüfung von Maschinen zum Heben von Lasten während der Benutzung vorgeschrieben werden – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

Die einschlägigen Berechnungen und Berichte, in denen die Ergebnisse der in Nummer 4.1.2.5 Buchstabe f aufgeführten Prüfungen zusammengefasst sind, sind in den technischen Unterlagen des Herstellers für die Lastaufnahmemittel anzugeben – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a.

4.1.2.6 Bewegungsbegrenzung

Bewegungsbegrenzungseinrichtungen müssen so wirken, dass sie die Maschine, an der sie angebracht sind, in sicherer Lage halten.

a) Die Maschine muss so konstruiert und gebaut oder mit solchen Einrichtungen ausgestattet sein, dass die Bewegungen ihrer Bauteile innerhalb der vorgesehenen Grenzen gehalten werden. Gegebenenfalls muss es durch ein Warnsignal angekündigt werden, wenn diese Einrichtungen zur Wirkung kommen.

b) Wenn mehrere fest installierte oder schienengeführte Maschinen gleichzeitig Bewegungen ausführen können und das Risiko besteht, dass es dabei zu Zusammenstößen kommt, müssen sie so konstruiert und gebaut sein, dass sie mit Einrichtungen zur Ausschaltung dieses Risikos ausgerüstet werden können.

c) Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass sich die Lasten nicht in gefährlicher Weise verschieben oder unkontrolliert herabfallen können, und zwar selbst dann, wenn die Energieversorgung ganz oder teilweise ausfällt oder der Bediener ein Stellteil nicht mehr betätigt.

d) Außer bei Maschinen, für deren Einsatz dies erforderlich ist, darf es unter normalen Betriebsbedingungen nicht möglich sein, eine Last allein unter Benutzung einer Reibungsbremse abzusenken.

e) Halteeinrichtungen müssen so konstruiert und gebaut sein, dass ein unkontrolliertes Herabfallen der Lasten ausgeschlossen ist.

§ 342 Bewegungsbegrenzung

Die Anforderungen in Nummer 4.1.2.6 gelten für Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinn, für auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten und gegebenenfalls für Sicherheitsbauteile, die eingebaut wurden, um die Sicherheit der Hebevorgänge zu gewährleisten. Sie können außerdem für Lastaufnahmemittel mit gesteuerten beweglichen Teilen gelten.

Die Anforderung im ersten Satz von Nummer 4.1.2.6 ist als allgemeine Anforderung an sämtliche Geräte zu verstehen, mit denen Bewegungen der Maschine oder der Last gesteuert werden.

Nummer 4.1.2.6 Buchstabe a bezieht sich auf die Grenzen des Ausschlags der Bewegungen, soweit dies zur Gewährleistung des sicheren Betriebs erforderlich ist. In einigen Fällen kann diese Anforderung durch eine entsprechende Konstruktion der Antriebs- und

Steuerungssysteme erfüllt werden. In anderen Fällen ist zur Erfüllung dieser Anforderung gegebenenfalls auch der Einbau von Begrenzern an den beweglichen Teilen erforderlich, beispielsweise der Einbau von mechanischen Anschlägen, Endlagenschaltern oder Puffern.

Nummer 4.1.2.6 Buchstabe b befasst sich mit dem Risiko einer Kollision zwischen fest installierten oder schienengeführten Maschinen. Dieses Kollisionsrisiko kann dann bestehen, wenn mehrere Maschinen im gleichen Arbeitsbereich eingesetzt werden, beispielsweise wenn zwei oder mehr Turmdrehkrane auf einer einzigen Baustelle errichtet werden oder wenn zwei oder mehr Portalkrane im gleichen Gebäude aufgebaut werden. Bei Maschinen zum Heben von Lasten, die in Situationen eingesetzt werden sollen, in denen dieses Risiko auftreten kann, hat der Hersteller dafür zu sorgen, dass die erforderlichen Kollisionsschutzeinrichtungen an der Maschine montiert werden können, und die benötigte Montageanleitung mitzuliefern.

Nummer 4.1.2.6 Buchstabe c befasst sich mit dem Risiko unkontrollierter Bewegungen der Last. Zu diesen Bewegungen zählt beispielsweise die unkontrollierte Aufwärts- oder Abwärtsbewegung der Last unter der Wirkung ihres eigenen Gewichts oder eines Gegengewichts. Diese Anforderung kann zum Beispiel durch die Ausrüstung mit Bremsen, die bei Ausfall der Antriebsenergie ansprechen, von Rückschlagventilen an Hydraulikzylindern und von Sicherheitseinrichtungen an schienengeführten Aufzügen und Hebevorrichtungen erfüllt werden.

Bei dieser Anforderung ist das Kriechen der Last nicht vollständig ausgeschlossen, sofern eine geringfügige Bewegung der Last kein Risiko verursacht. In harmonisierten Normen kann die zulässige maximale Bewegungsamplitude oder Geschwindigkeit der Bewegung angegeben werden. Bei bestimmten Arten von Maschinen zum Heben von Lasten, beispielsweise Fahrzeughebebühnen, bei denen keine Bewegung der Last aus ihrer angehobenen Stellung zulässig ist, müssen erforderlichenfalls Sperreinrichtungen montiert werden, damit diese Anforderung erfüllt ist.

In Nummer 4.1.2.6 Absatz d wird eine Anforderung für das Absenken der Last festgelegt, die für die meisten Maschinen zum Heben von Lasten gilt, da eine Reibungsbremse üblicherweise keine zuverlässige Vorrichtung zur Steuerung der Absenkbewegung darstellt.

Nummer 4.1.2.6 Absatz e gilt für die Konstruktion von Lasthalteeinrichtungen, egal ob diese Teil einer Maschine zum Heben von Lasten oder Teil eines Lastaufnahmemittels sind. Am häufigsten wird diese Anforderung durch die Hakenmaulsicherung an Aufnahmehaken erfüllt. Bei anderen Arten von Lasthalteeinrichtungen wird diese Anforderung beispielsweise erfüllt, indem Unterdruckhebevorrichtungen mit einer Reserveunterdruckkammer oder elektrische Hubmagneten mit einer Reservebatterie ausgerüstet werden.

4.1.2.7 Bewegungen von Lasten während der Benutzung

Der Bedienungsstand von Maschinen muss so angeordnet sein, dass der Bewegungsverlauf der in Bewegung befindlichen Teile optimal überwacht werden kann, um mögliche Zusammenstöße mit Personen, Vorrichtungen oder anderen Maschinen zu verhindern, die gleichzeitig Bewegungen vollziehen und eine Gefährdung darstellen können.

Maschinen mit geführter Last müssen so konstruiert und gebaut sein, dass die Verletzung von Personen durch Bewegungen der Last, des Lastträgers oder etwaiger Gegengewichte verhindert wird.

§ 343 Vorbeugende Maßnahmen gegen Kollisionsrisiken

Nummer 4.1.2.7 Absatz 1 gilt für Maschinen zum Heben von Lasten oder für auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten, deren Arbeitsabläufe ständig vom Bediener überwacht werden. In diesem Fall muss der Bedienungsstand so angeordnet und gestaltet werden, dass der Bediener die Bewegungen der Last möglichst gut einsehen kann. In bestimmten Fällen muss der Bedienungsstand selbst beweglich angeordnet sein, damit diese Anforderung erfüllt werden kann. In anderen Fällen kann eine Fernsteuerung zur Verfügung gestellt werden, damit der Bediener die Bewegungen der Last aus einer Position heraus steuern kann, in der er den Arbeitsbereich in ausreichendem Maße einsehen kann. Bei mobilen Maschinen zum Heben von Lasten ergänzt die Anforderung in Nummer 4.1.2.7 Absatz 1 die Anforderung in Nummer 3.2.1 Absatz 1 in Anhang I.

Nummer 4.1.2.7 Absatz 2 gilt für Maschinen zum Heben von Lasten mit geführter Last, für auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten mit geführter Last sowie, soweit zweckmäßig, für Sicherheitsbauteile, die eingebaut werden, um die Sicherheit dieser Hebevorgänge zu gewährleisten – siehe § 329: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstabe b. Bei derartigen Maschinen werden die Bewegungen des Lastträgers, der Last und der Gegengewichte (sofern vorhanden) üblicherweise nicht ständig vom Bediener kontrolliert. Die Maßnahmen, die zur Vermeidung von Verletzungsgefahren von Personen, die in Kontakt mit dem Lastträger, der Last oder dem Gegengewicht kommen können, ergriffen werden müssen, richten sich nach der Risikobeurteilung. In bestimmten Fällen, beispielsweise bei hohen Verfahrgeschwindigkeiten, muss der Verfahrweg des Lastträgers, der Last oder des Gegengewichts während des normalen Betriebs vollständig unzugänglich sein, entweder durch entsprechende Anordnung oder durch Einbau von trennenden Schutzeinrichtungen. In anderen Fällen, beispielsweise bei langsamer Verfahrgeschwindigkeit, kann das Verletzungsrisiko gegebenenfalls durch den Einbau nichttrennender Schutzeinrichtungen am Lastträger vermieden werden – siehe § 347: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.2.8.3.

4.1.2.8 Maschinen, die feste Ladestellen anfahren

§ 344 Maschinen, die feste Ladestellen anfahren

Nummer 4.1.2.8 gilt für eine Vielzahl unterschiedlicher Hebezeuge, die außerhalb des Anwendungsbereichs der Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU liegen, weil sie entweder nicht

der Definition eines Aufzugs gemäß Artikel 1 der Aufzugsrichtlinie entsprechen oder weil sie durch den Artikel 1 Absatz 3 der Aufzugsrichtlinie aus deren Anwendungsbereich ausgenommen sind – siehe § 151: Anmerkungen zu Artikel 24.

Als Maschinen, die feste Ladestellen anfahren, gelten Maschinen, die Güter, Personen oder sowohl Güter als auch Personen zwischen vorab festgelegten Ebenen oder Stockwerken eines Gebäudes, einer Konstruktion oder eines Bauwerks befördern sollen. Zu Maschinen, die feste Ladestellen anfahren, zählen zum Beispiel reine Güteraufzüge, Baustellenaufzüge für Güter und Personen, mit Maschinen wie Turmdrehkranen oder Windgeneratoren verbundene Aufzüge für den Zugang zu Arbeitsplätzen, Aufzüge für den Wohnbereich, Plattformaufzüge für Personen mit eingeschränkter Mobilität sowie Treppenlifte. (Wenn die Maschine konstruiert wurde, um Personen zu heben, so kommt der Teil 6 dieses Anhangs zusätzlich zu Teil 4 zur Anwendung.)

Es ist zwischen Maschinen, die feste Ladestellen anfahren, und jenen Maschinen zu unterscheiden, mit denen Positionen in einer bestimmten Höhe angefahren werden sollen, bei denen der Einstieg bzw. Ausstieg aus dem Lastträger aber nur auf einer einzigen Ebene (normalerweise auf Bodenhöhe) vorgesehen ist, beispielsweise mastgeführte Kletterbühnen oder hängende Arbeitsbühnen, für die die Anforderungen in Nummer 4.1.2.8 nicht gelten.

Maschinen, welche beide obigen Funktionen abdecken, d. h. Maschinen, die feste Ladestellen anfahren und beispielsweise auch als Arbeitsbühnen für den Zugang zu Stellen in ihrem Verfahrbereich dienen können, unterliegen den Anforderungen in Nummer 4.1.2.8 hinsichtlich der Gefahren beim Anfahren fester Ladestellen.

4.1.2.8.1 Bewegungen des Lastträgers

Die Bewegung des Lastträgers von Maschinen, die feste Ladestellen anfahren, muss hin zu den Ladestellen und an den Ladestellen starr geführt sein. Auch Scherensysteme gelten als starre Führung.

§ 345 Bewegungen des Lastträgers

Durch die Anforderung in Nummer 4.1.2.8.1 soll erreicht werden, dass der Lastträger von Maschinen, die feste Ladestellen anfahren, sicher bis an die Ladestellen herangeführt wird und dabei etwaige Risiken eines Zusammenstoßes mit dem Rahmen und den Einbauten an den Ladestellen vermieden werden, und der Lastträger eine Stellung anfahren kann, in der die Güter, Personen bzw. Personen und Güter sicher zwischen dem Lastträger und den Ladestellen hin- und herwechseln bzw. geladen und entladen können – siehe § 329: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstabe b.

4.1.2.8.2 Zugang zum Lastträger

Können Personen den Lastträger betreten, so muss die Maschine so konstruiert und gebaut sein, dass sich der Lastträger während des Zugangs, insbesondere beim Be- und Entladen, nicht bewegt.

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass ein Höhenunterschied zwischen dem Lastträger und der angefahrenen Ladestelle kein Sturzrisiko verursacht.

§ 346 Zugang zum Lastträger

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.8.2 Absatz 1 bezieht sich auf die Risiken, die durch unbeabsichtigte Bewegungen des Lastträgers beim Laden oder Entladen oder während des Einstiegs oder Ausstiegs von Personen aus dem Lastträger an den Lade- bzw. Haltestellen entstehen können. Um diese Anforderung zu erfüllen, müssen Hubmechanismus und Steuerung so gestaltet werden, dass der Lastträger an der Ladestelle unverändert stehenbleibt, solange er zugänglich ist.

Durch die Anwendung der Anforderung in Nummer 4.1.2.8.2 Absatz 1 werden etwaige Bewegungen zur Höhenanpassung des Lastträgers nicht ausgeschlossen, sofern diese Anpassungsbewegungen abgeschlossen sind, sobald Personen den Lastträger betreten können. Wenn sich außerdem die Höhe der Lastträgerposition während des Lade- und Entladevorgangs ändern kann, können gegebenenfalls weitere Bewegungen des Lastträgers zur Höhenanpassung erforderlich werden.

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.8.2 Absatz 1 ergänzt die allgemeine Anforderung in Anhang I Nummer 1.5.15. Maschinen, die feste Ladestellen mit einem Lastträger anfahren, der von Personen betreten werden kann, müssen die Ladestelle ausreichend genau anfahren, sodass beim Einstieg in bzw. Ausstieg aus dem Lastträger kein Sturzrisiko besteht. Diese Anforderung gilt unabhängig davon, ob der Zugang zum Lastträger für die Personenbeförderung oder nur für das Laden von Gütern vorgesehen ist.

4.1.2.8.3 Risiken durch Kontakt mit dem bewegten Lastträger

Wenn es zur Erfüllung der in Nummer 4.1.2.7 Absatz 2 ausgeführten Anforderung erforderlich ist, muss der durchfahrene Bereich während des Normalbetriebs unzugänglich sein.

Besteht bei Inspektion oder Wartung ein Risiko, dass Personen, die sich unter oder über dem Lastträger befinden, zwischen dem Lastträger und fest angebrachten Teilen eingequetscht werden, so muss für ausreichend Freiraum gesorgt werden, indem entweder Schutznischen vorgesehen werden oder indem mechanische Vorrichtungen die Bewegung des Lastträgers blockieren.

§ 347 Kontakt mit dem bewegten Lastträger

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.8.3 Absatz 1 gilt für Maschinen zum Heben von Lasten, die feste Ladestellen anfahren, im engeren Sinne sowie, soweit relevant, für Sicherheitsbauteile, die eingebaut werden, um die Sicherheit der Hebevorgänge beim Anfahren von

festen Ladestellen zu gewährleisten. Sie ergänzt die Anforderung in Nummer 4.1.2.7 Absatz 2.

Entsprechend der Anforderung in Nummer 4.1.2.8.3 Absatz 1 gilt bei Maschinen, die feste Ladestellen anfahren, als Grundregel, dass der Verfahrbereich während des normalen Betriebs entweder durch seine Anordnung oder durch eine trennende Schutzeinrichtung für Personen unzugänglich gestaltet sein muss. Ausnahmen von dieser Grundregel sind bei Maschinen möglich, bei denen der Verfahrbereich nicht unzugänglich gestaltet werden kann, beispielsweise Treppenlifte oder bestimmte Arten von Plattformaufzügen für Personen mit eingeschränkter Mobilität. In derartigen Fällen ist das Risiko des Kontakts mit Personen durch andere Mittel zu verhindern. Normalerweise ist eine Kombination unterschiedlicher Mittel erforderlich, so etwa Langsamfahrt, Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung und auf Druck ansprechende nichttrennende Schutzeinrichtungen.

Andererseits kann der Zugang zum Verfahrbereich zu Inspektions- und Wartungszwecken notwendig sein. Die Anforderung in Nummer 4.1.2.8.3 Absatz 2 bezieht sich auf das Risiko, dass Personen, die sich zu Prüf- oder Wartungszwecken im Verfahrbereich aufhalten, zwischen dem Lastträger und den Endpunkten des Verfahrwegs oder Hindernissen über oder unterhalb des Lastträgers eingeklemmt werden können, falls sich der Lastträger unbeabsichtigt bewegt. Dieses Risiko lässt sich verhindern, indem ober- und unterhalb des Lastträgers in dessen höchster und tiefster Stellung ausreichender Freiraum ständig verfügbar ist, damit verhindert wird, dass in diesem Bereich arbeitende Personen eingeklemmt werden können. Reicht der Platz nicht aus, um ständig einen ausreichenden Freiraum freizuhalten, sind mechanische Vorrichtungen einzubauen, durch die der Lastträger in einer sicheren Stellung blockiert werden kann. Diese nichttrennenden Schutzeinrichtungen müssen aus einer sicheren Position heraus (d. h. außerhalb des Gefahrenbereichs) aktiviert werden können.

4.1.2.8.4 Risiken durch vom Lastträger herabstürzende Lasten

Besteht ein Risiko, dass Lasten vom Lastträger herabstürzen, so muss die Maschine so konstruiert und gebaut sein, dass diesem Risiko vorgebeugt wird.

§ 348 Vom Lastträger herabstürzende Lasten

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.8.4 ist allgemein gehalten; ihre praktische Anwendung hängt von der Beurteilung des Risikos einer herabstürzenden Last ab. Dabei sind beispielsweise folgende Faktoren zu berücksichtigen: die Höhe, auf die die Last angehoben wird, die Verfahrgeschwindigkeit, Form, Größe und Gewicht der Last, welche die Maschine heben soll, die mögliche Anwesenheit von Personen unter dem Lastträger sowie die Konstruktion des Lastträgers selbst. Üblicherweise wird diese Anforderung erfüllt, indem der Lastträger mit einer physischen Barriere versehen wird, die ein Herabfallen der Last verhindert.

4.1.2.8.5 Ladestellen

Dem Risiko, dass Personen an den Ladestellen mit dem bewegten Lastträger oder anderen in Bewegung befindlichen Teilen in Kontakt kommen, muss vorgebeugt werden.

Besteht ein Risiko, dass Personen in den durchfahrenen Bereich stürzen können, wenn der Lastträger sich nicht an der Ladestelle befindet, so müssen trennende Schutzeinrichtungen angebracht werden, um diesem Risiko vorzubeugen. Solche Schutzeinrichtungen dürfen sich nicht in Richtung des Bewegungsbereichs öffnen. Sie müssen mit einer Verriegelungseinrichtung verbunden sein, die durch die Position des Lastträgers gesteuert wird und Folgendes verhindert:

— *gefährliche Bewegungen des Lastträgers, bis die trennenden Schutzeinrichtungen geschlossen und verriegelt sind,*

— *ein mit Gefahren verbundenes Öffnen einer trennenden Schutzeinrichtung, bis der Lastträger an der betreffenden Ladestelle zum Stillstand gekommen ist.*

§ 349 Sicherheit an den Ladestellen

Die Anforderung in Nummer 4.1.2.8.5 betrifft die Risiken, die für Personen an Ladestellen entstehen. Sie ist anwendbar auf Maschinen zum Heben von Lasten, die feste Ladestellen anfahren, im engeren Sinne sowie, soweit relevant, auf Sicherheitsbauteile, die eingebaut werden, um die Sicherheit der Hebevorgänge zu gewährleisten. Dabei werden zwei Risiken einbezogen: Risiken, die sich beim Kontakt mit dem beweglichen Lastträger oder anderen beweglichen Teilen der Maschine ergeben können (beispielsweise das Risiko eines Zusammenstoßes mit dem Lastträger oder das Risiko, vom Lastträger oder von den beweglichen Teilen eingeklemmt zu werden), sowie das Risiko, dass jemand von der Ladestelle in den Verfahrbereich abstürzt, wenn der Lastträger nicht an der Ladestelle steht. Oft ist mit ein und demselben Mittel ein Schutz gegen beide Risiken möglich.

Hersteller von Treppenliften müssen durch geeignete Maßnahmen das Risiko eines Sturzes auf der Treppe beim Einsteigen in und Aussteigen aus dem Lift verringern, allerdings wird nicht erwartet, dass der Hersteller das Risiko, dass ein Benutzer von der Haltestelle aus die Treppe hinunterstürzt, durch den Einbau einer trennenden Schutzeinrichtung verhindert, da dieses Risiko unabhängig davon besteht, ob ein Treppenlift eingebaut ist.

Die trennenden Schutzeinrichtungen mit Verriegelung, die in Nummer 4.1.2.8.5 Absatz 2 angesprochen werden, können als Fahrschachttüren, welche den Zugang zum Verfahrbereich vollständig sperren, wenn sich der Lastträger nicht in diesem Bereich befindet, oder als Schranken ausgeführt werden, die verhindern, dass Personen in den Verfahrbereich gelangen können. Die Spezifikationen für derartige trennende Schutzeinrichtungen

sind in den harmonisierten Normen für bestimmte Maschinengattungen enthalten. Harmonisierte Normen zu Sicherheitsabständen[230], zur Gestaltung von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen[231], zu Verriegelungseinrichtungen für trennende Schutzeinrichtungen[232] und zu Vorrichtungen zum Schutz gegen Stürze von Arbeitsbühnen und Laufstegen beim Zugang zu Maschinen[233] können für die Gestaltung trennender Schutzeinrichtungen an Ladestellen ebenfalls relevant sein.

Dabei ist zu beachten, dass Verriegelungseinrichtungen für Fahrschachttüren an Maschinen, die für das Heben von Personen zwischen festen Ladestellen vorgesehen sind, in der Liste der Sicherheitsbauteile in Anhang V enthalten sind – siehe § 389: Anmerkungen zu Anhang V Nummer 17.

4.1.3 Zwecktauglichkeit

Wenn Maschinen zum Heben von Lasten oder Lastaufnahmemittel in Verkehr gebracht oder erstmals in Betrieb genommen werden, muss der Hersteller oder sein Bevollmächtigter durch das Ergreifen geeigneter Maßnahmen oder durch bereits getroffene Maßnahmen dafür sorgen, dass die betriebsbereiten Maschinen oder Lastaufnahmemittel ihre vorgesehenen Funktionen sicher erfüllen können, und zwar unabhängig davon, ob sie hand- oder kraftbetrieben sind.

Die in Nummer 4.1.2.3 genannten statischen und dynamischen Prüfungen müssen an allen Maschinen zum Heben von Lasten durchgeführt werden, die für die Inbetriebnahme bereit sind.

Kann die Montage der Maschine nicht beim Hersteller oder seinem Bevollmächtigten erfolgen, so müssen am Ort der Verwendung geeignete Maßnahmen getroffen werden. Ansonsten können die Maßnahmen entweder beim Hersteller oder am Ort der Verwendung getroffen werden.

§ 350 Überprüfung der Zwecktauglichkeit

Die Anforderung in Nummer 4.1.3 Absatz 1 gilt für Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinne, für auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten und für Lastaufnahmemittel.

Ziel dieser Anforderung ist, die intakte Beschaffenheit und einwandfreie Funktion (hier als „Zwecktauglichkeit“ bezeichnet) aller Maschinen zum Heben von Lasten, auswechselbaren Ausrüstungen zum Heben von Lasten oder Lastaufnahmemittel zu gewährleisten, die

---

[230] EN ISO 13857:2008 *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen* (ISO 13857:2008).

[231] EN ISO 14120:2015 *Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen* (ISO 14120:2015).

[232] EN ISO 14119:2013 *Sicherheit von Maschinen - Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen - Leitsätze für Gestaltung und Auswahl* (ISO 14119:2013)

[233] EN ISO 14122-2:2016 *Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen* – Teil 2: *Arbeitsbühnen und Laufstege* (ISO 14122-2:2016).

in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden. Zweck der Maßnahmen, die in Nummer 4.1.3 Absatz 1 vorgeschrieben werden, ist nicht, die Konstruktion der Maschine zu überprüfen, sondern die Tauglichkeit der Fertigung und Montage der Maschine und die ordnungsgemäße Funktionsweise der Stellteile und nichttrennenden Schutzeinrichtungen zu kontrollieren.

Diese Anforderung bedeutet, dass der Hersteller dafür sorgen muss, dass die erforderlichen Funktionsprüfungen und –versuche durchgeführt werden, bevor die Maschine vom Benutzer erstmals in Betrieb genommen wird. Es besteht keine Pflicht, die Prüfungen von einer unabhängigen oder externen Prüfstelle durchführen zu lassen. Die Prüfungen können vom Hersteller selbst durchgeführt oder in seinem Namen von einer anderen qualifizierten Person oder Stelle übernommen werden.

Die zur Kontrolle der Zwecktauglichkeit der Maschine erforderlichen Maßnahmen, die vom Hersteller oder in dessen Namen nach Zusammenbau und vor erstmaliger Inbetriebnahme der Maschine durchgeführt werden, dürfen nicht mit den Prüfungen verwechselt werden, die möglicherweise in einzelstaatlichen Rechtsvorschriften über die Prüfung von Maschinen zum Heben von Lasten während der Benutzung vorgeschrieben werden – siehe § 140: Anmerkungen zu Artikel 15.

§ 351 Statische und dynamische Prüfungen

In Nummer 4.1.3 Absatz 2 ist festgelegt, dass bei allen Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinne oder auswechselbaren Ausrüstungen zum Heben von Lasten die in Absatz 1 vorgeschriebenen „Maßnahmen“ die statischen und dynamischen Überlastprüfungen gemäß Nummer 4.1.2.3 einschließen müssen. In der Regel handelt es sich bei den statischen und dynamischen Prüfungen um Einzelprüfungen, die an jeder Maschine durchzuführen sind, nachdem sie zusammengebaut und bevor sie in Betrieb genommen wird. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn in der Fertigung manuelle Schweißungen durchgeführt werden, da die dynamische und statische Prüfung mit der vorgeschriebenen Überlast zum Spannungsabbau an den Schweißstellen beiträgt.

Wenn bei bestimmten in Serie gefertigten Maschinengattungen durch die eingesetzten Fertigungsverfahren und die Anwendung eines umfassend dokumentierten Qualitätssicherungssystems gewährleistet werden kann, dass jede gefertigte Maschine nach dem vollständigen Zusammenbau identische Eigenschaften aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass statische oder dynamische Prüfungen an geeigneten Mustern der Maschine die Anforderung in Nummer 4.1.3 Absatz 2 erfüllen.

Die Bedingungen für die Durchführung der statischen und dynamischen Prüfungen sind im Regelfall in den harmonisierten Normen für die betreffende Maschinenkategorie angegeben. Die maßgeblichen Prüfberichte müssen in der Betriebsanleitung enthalten sein, die mit der Maschine mitgeliefert wird – siehe § 361: Anmerkungen zu Nummer 4.4.2 Buchstabe d. Einige harmonisierte Normen enthalten Musterformate für derartige Prüfberichte.

§ 352 Kontrolle der Zwecktauglichkeit am Verwendungsort

Da die Maßnahmen, die zur Gewährleistung der gemäß Nummer 4.1.3 Absatz 1 und 2 vorgeschriebenen Zwecktauglichkeit durchgeführt werden müssen, nach erfolgter Montage der Maschine durchzuführen sind, ist in Nummer 4.1.3 Absatz 3 festgelegt, dass bei Maschinen zum Heben von Lasten, die nicht beim Hersteller, sondern nur am Ort der Verwendung montiert werden können, beispielsweise große Portalkrane, die erforderlichen Prüfungen und Kontrollen am Ort der Verwendung durchgeführt werden müssen. Bei anderen Maschinen zum Heben von Lasten, die beim Hersteller montiert werden können, kann der Hersteller selbst festlegen, ob die erforderlichen Prüfungen und Kontrollen in seinen Betriebsstätten oder am Ort der Verwendung durchgeführt werden.

4.2 ANFORDERUNGEN AN MASCHINEN, DIE NICHT DURCH MENSCHLICHE KRAFT ANGETRIEBEN WERDEN

4.2.1 Bewegungssteuerung

Zur Steuerung der Bewegungen der Maschine oder ihrer Ausrüstungen müssen Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung verwendet werden. Für Teilbewegungen oder vollständige Bewegungen, bei denen keine Gefahr eines An- oder Aufprallens der Last oder der Maschine besteht, können statt der Stellteile jedoch Steuereinrichtungen verwendet werden, die ein automatisches Stillsetzen an verschiedenen vorwählbaren Positionen zulassen, ohne dass das Bedienungspersonal das entsprechende Stellteil ununterbrochen betätigen muss.

§ 353 Steuerung der Bewegungen der Maschine und der Last

Die Anforderung in Nummer 4.2.1 gilt für Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinn, für auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten und für Lastaufnahmemittel mit gesteuerten beweglichen Teilen. Durch die Verwendung von Stellteilen mit selbsttätiger Rückstellung soll gewährleistet werden, dass die Bewegungen der Maschine und der Last jederzeit vom Bediener kontrolliert werden können. Die Ausnahme von der im zweiten Satz von Nummer 4.2.1 formulierten allgemeinen Regel gilt für Bewegungen von Maschinen, bei denen keine Gefahr eines Zusammenstoßes der Last oder Maschine mit Personen, Hindernissen oder anderen Maschinen besteht. Diese Ausnahme gilt beispielsweise für die Bewegungssteuerung einer geführten Last, bei der der Verfahrbereich während des normalen Betriebs völlig unzugänglich ist – siehe § 343: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.2.7.

4.2.2 Belastungsbegrenzung

Maschinen mit einer maximalen Tragfähigkeit größer oder gleich 1 000 kg oder einem Kippmoment größer oder gleich 40 000 Nm müssen mit Einrichtungen ausgestattet sein, die den Fahrer warnen und eine Gefahr bringende Bewegung verhindern, und zwar bei

— *Überlastung, entweder durch Überschreiten der maximalen Tragfähigkeiten oder durch Überschreiten der maximalen Lastmomente, oder*

— *Überschreiten der Kippmomente.*

§ 354 Vorbeugende Maßnahmen gegen Überlastung und Umkippen

Die Anforderung in Nummer 4.2.2 gilt für Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinn und für auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten mit einer maximalen Tragfähigkeit von nicht weniger als 1000 kg oder einem Kippmoment von nicht weniger als 40 000 Nm sowie für Sicherheitsbauteile, die an diesen Maschinen als Schutz gegen Überladung und Kippen montiert werden.

Durch die Anforderung in Nummer 4.2.2 soll verhindert werden, dass Maschinen beabsichtigt oder unbeabsichtigt für das Heben von Lasten verwendet werden, die die vom Hersteller angegebene maximale Tragfähigkeit überschreiten, oder dass die Maschinen so verwendet werden, dass das Kippmoment überschritten wird. Durch die Überlastung der Maschine kann es zum sofortigen Ausfall von lasttragenden Bauteilen oder zum Einsturz oder Kippen der Maschine kommen. Wiederholte Überlastung kann außerdem übermäßigen Verschleiß lasttragender Bauteile verursachen, was wiederum nach einer gewissen Zeit zum Ausfall der Maschine führt.

Durch Nummer 4.2.2 wird dem Umstand Rechnung getragen, dass der Bediener unter den vorhersehbaren Nutzungsbedingungen das Gewicht der zu hebenden Last nicht richtig beurteilen kann oder versuchen könnte, eine zu schwere Last zu heben oder die zu hebende Last in eine Stellung anzuheben, in der es zum Verlust der Standsicherheit kommen kann. Diese Anforderung verfolgt daher das Ziel, diesen vorhersehbaren Missbrauch der Maschine zu verhindern – siehe § 173: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe a.

Die Wahl nichttrennender Schutzeinrichtungen hängt von der Kategorie und den Merkmalen der betreffenden Maschine ab. Bei den meisten Kategorien der Maschinen zum Heben von Lasten werden die zu verwendenden Einrichtungen in den einschlägigen harmonisierten Normen angegeben. Im Allgemeinen müssen die Last- und Momentüberwachungseinrichtungen so beschaffen sein, dass mit ihnen die maßgeblichen Parameter gemessen oder berechnet werden können, beispielsweise Gewicht der Last, Position der Last und das durch die Last hervorgerufene Kippmoment. Diese Einrichtungen müssen eine Warnmeldung für den Bediener ausgeben, bevor die maximale Tragfähigkeit oder das maximale Kippmoment erreicht ist, sodass der Bediener durch geeignete Gegenmaßnahmen verhindern kann, dass die Maschine überlastet oder die Last in eine Stellung verfahren wird, in der es zum Kippen der Maschine kommen kann. Die nichttrennenden Schutzeinrichtungen müssen so in die Steuerung integriert werden, dass gefährliche Bewegungen der Maschine oder der Last vermieden werden, wenn die maximale Tragfähigkeit oder das Kippmoment überschritten wird. Maschinenbewegungen, von denen keine Gefahr ausgeht, können zugelassen werden.

Erforderlichenfalls muss eine Überbrückungseinrichtung zum Umgehen einer Last- oder Momentenüberwachungseinrichtung eingebaut werden, damit Überlastprüfungen durchgeführt werden können oder die Last in eine sichere Stellung zurückgefahren werden kann. In diesem Fall ist einem Missbrauch dieser Überbrückungseinrichtung durch geeignete Maßnahmen vorzubeugen, beispielsweise durch einen Betriebsartenwahlschalter – siehe § 204: Anmerkungen zu Nummer 1.2.5 – oder durch Anordnung der Überbrückungseinrichtung außerhalb der Reichweite des normalen Bedienungsplatzes. Bei Maschinen, die von Notfalldiensten benutzt werden sollen, müssen gegebenenfalls auch geschulte Bediener eine Last- oder Momentenüberwachungseinrichtung umgehen können, beispielsweise zur Beseitigung einer Brand- oder Explosionsgefahr.

Eine Belastungsbegrenzung ist nicht erforderlich, wenn sie nicht zur Maschinensicherheit beiträgt. Bei Maschinen mit Lasthaltevorrichtung, beispielsweise Gießpfannen, bei denen es unmöglich ist, eine Last zu heben, welche die maximale Tragfähigkeit der Maschine überschreitet, kann die Anforderung hinsichtlich Belastungsbegrenzung gegebenenfalls nicht anwendbar sein.

§ 355 Belastungsbegrenzung an Flurförderzeugen

In einer Erklärung im Protokoll der Tagung des Rates vom 14. Juni 1991 wurde zur Kenntnis genommen, dass die Anforderung hinsichtlich der Belastungsbegrenzung bei Flurförderzeugen möglicherweise Schwierigkeiten aufwerfen könnte:

> *„Der Rat und die Kommission stellen fest, dass bestimmte Maschinen, unter anderem Flurförderzeuge, diese Anforderung nach dem derzeitigen Stand der Technik nicht ganz erfüllen können. Etwaige Schwierigkeiten bei der Anwendung dieses Abschnitts werden dem Ausschuss für Maschinensicherheit zur Prüfung vorgelegt.“*

Der nach Artikel 6 Absatz 2 der Richtlinie 98/37/EG eingerichtete Ausschuss „Maschinen“ stellte fest, dass die obige Anmerkung zu „Flurförderzeugen“ nicht für Stapler mit veränderlicher Reichweite und teleskopierbarem Ausleger (Telehandler), sondern nur für Stapler mit Hubmast galt, da keine technischen Schwierigkeiten bestanden, Stapler mit veränderlicher Reichweite mit Vorrichtungen auszustatten, mit denen ein Überschreiten des Kippmoments aufgrund der angehobenen Last vermieden wird.[234]

Die Feststellung des Rates und der Kommission vom 14. Juni 1991 bleibt für Stapler mit Hubmast hinsichtlich der Anwendung der Anforderung in Anhang I Nummer 4.2.2 der Richtlinie 2006/42/EG gültig. Allerdings wird erwartet, dass sich der Stand der Technik dahin gehend weiterentwickelt, dass eine Annäherung an die Anforderung in Nummer 4.2.2 stattfindet. Diese Entwicklung findet ihren Niederschlag in der Überarbeitung der einschlägigen harmonisierten Normen.

[234] Sitzung des Ausschusses „Maschinen“ vom 9. Februar 2005.

4.2.3 Seilgeführte Einrichtungen

Tragseile, Zugseile, sowie kombinierte Trag- und Zugseile müssen durch Gegengewichte oder eine die ständige Regelung der Seilspannung ermöglichende Vorrichtung gespannt werden.

§ 356 Führungsseile

Diese Anforderung gilt für Maschinen zum Heben von Lasten mit einem Lastträger, der an Tragseilen aufgehängt ist und durch Zugseile gezogen wird, beispielsweise Seilbahnen für den Gütertransport. Sie gilt außerdem für Maschinen, bei denen der Lastträger an den Zugseilen aufgehängt ist, zum Beispiel Güteraufzüge oder Baustellenaufzüge. Eine ständig ausreichende Spannung dieser Seile ist eine Grundvoraussetzung, damit die erforderlichen Reibungskräfte erzeugt werden können und gewährleistet ist, dass die Seile vorschriftsmäßig auf ihre Trommeln, Rollen oder Scheiben auflaufen und ein Herausspringen der Seile aus ihren Führungen vermieden wird.

4.3 INFORMATIONEN UND KENNZEICHNUNG

4.3.1 Ketten, Seile und Gurte

Jeder Strang einer Kette, eines Seils oder eines Gurtes, der nicht Teil einer Baugruppe ist, muss eine Kennzeichnung oder, falls dies nicht möglich ist, ein Schild oder einen nicht entfernbaren Ring mit dem Namen und der Anschrift des Herstellers oder seines Bevollmächtigten und der Kennung der entsprechenden Erklärung tragen.

Diese Erklärung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

a) den Namen und die Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines Bevollmächtigten;

b) die Beschreibung der Kette, des Seils oder des Gurtes mit folgenden Angaben:

- *Nennabmessungen,*
- *Aufbau,*
- *Werkstoff und*
- *eventuelle metallurgische Sonderbehandlung;*

c) Angabe der verwendeten Prüfmethode;

d) maximale Tragfähigkeit der Kette, des Seils oder des Gurtes. Es kann auch eine Spanne von Werten in Abhängigkeit vom vorgesehenen Einsatz angegeben werden.

§ 357 Informationen und Kennzeichnungen der Ketten, Seile und Gurte

Die Anforderungen in Nummer 4.3.1 gelten für Produkte, die in Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe e aufgeführt sind und in Artikel 2 Buchstabe e definiert werden – siehe § 44: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe e.

Die in Nummer 4.3.1 vorgeschriebenen Kennzeichnungen ergänzen die Anforderungen an die Kennzeichnung in Nummer 1.7.3 – siehe § 250: Anmerkungen zu Nummer 1.7.3.

Diese Kennzeichnungsanforderungen gelten für die Produkte, die vom Hersteller der Ketten, Seile oder Gurte in Verkehr gebracht werden. Die Kennzeichnung kann auf den Rollen, Trommeln, Scheiben, Coils oder Bündeln der Ketten, Seile oder Gurte angebracht werden. Die Platte oder der Ring, auf der oder dem die Kennzeichnung angebracht ist, muss unverlierbar ausgeführt sein, d. h. die Teile dürfen während der Lagerung oder Beförderung nicht unbeabsichtigt entfernt werden können. Es empfiehlt sich, die CE-Kennzeichnung an gleicher Stelle anzubringen – siehe § 141: Anmerkungen zu Artikel 16 Absatz 2, und § 387: Anmerkungen zu Anhang III.

Die Kennzeichnungsanforderungen gelten nicht für abgelängte Ketten, Seile oder Gurte, die von Produkten, welche vom Hersteller der Ketten, Seile oder Gurte in Verkehr gebracht wurden, zum Einbau in Maschinen zum Heben von Lasten oder in Lastaufnahmemitteln abgelängt wurden. Die in Maschinen zum Heben von Lasten oder Lastaufnahmemitteln verbauten abgelängten Ketten, Seile oder Gurte brauchen daher diese Kennzeichnungen nicht zu tragen.

Die Händler von Ketten, Seilen und Gurten müssen jedoch dafür Sorge tragen, dass die entsprechende EG-Konformitätserklärung, die Nummer der Erklärung, in der die Merkmale der Ketten, Seile oder Gurte beschrieben werden, sowie die Betriebsanleitung des Herstellers zusammen mit den abgelängten Ketten, Seilen oder Gurten an die Hersteller von Maschinen zum Heben von Lasten oder Lastaufnahmemitteln oder an deren Benutzer weitergegeben werden – siehe § 44: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe e.

Die in der Erklärung und in der EG-Konformitätserklärung der Ketten, Seile oder Gurte enthaltenen Informationen müssen Bestandteil der technischen Unterlagen des Herstellers für die Maschinen zum Heben von Lasten oder Lastaufnahmemittel werden, in denen die Ketten, Seile oder Gurte eingebaut werden – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a.

In der Erklärung, auf die in Nummer 4.3.1 Absatz 2 Bezug genommen wird, müssen die technischen Eigenschaften des Seils, der Kette oder des Gurts angegeben werden. Die einschlägigen harmonisierten Normen enthalten Musterformate für diese Erklärung.

Bei dem in Nummer 4.3.1 Buchstabe c angegebenen Prüfverfahren handelt es sich um das Verfahren für die Stichprobenprüfung, mit dem die Mindestbruchkraft der Ketten, Seile oder Gurte ermittelt wird – siehe § 340 und § 341: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.4 und 4.1.2.5. Falls das in einer harmonisierten Norm angegebene entsprechende Prüfverfahren verwendet wird, genügt es, die Fundstelle der Norm anzugeben.

Die nach Nummer 4.3.1 Buchstabe d vorgeschriebenen Informationen sollen dem Hersteller von Maschinen zum Heben von Lasten oder Lastaufnahmemitteln die Beschaffung einer Kette, eines Seils oder eines Gurtes mit einem ausreichenden Betriebskoeffizienten ermöglichen, wobei die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschinen zum Heben von Lasten oder der Lastaufnahmemittel sowie die Höchstlast zu berücksichtigen sind, welche die Ketten, Seile oder Gurte während des Gebrauchs aufnehmen sollen. Der Hersteller der Ketten, Seile oder Gurte hat daher die Mindestbruchkraft der Ketten, Seile oder Gurte anzugeben.

In Nummer 4.3.1 ist zwar nicht angegeben, dass die in Absatz 2 erwähnte Erklärung mit dem Produkt mitzuliefern ist, doch müssen die in dieser Erklärung enthaltenen Informationen dem Hersteller bzw. dem Benutzer von Maschinen zum Heben von Lasten oder Lastaufnahmemitteln vorliegen, damit dieser Seile, Ketten oder Gurte beschaffen kann, die für die bestimmungsgemäße Verwendung geeignet sind und den erforderlichen Betriebskoeffizienten sowie die erforderlichen technischen Merkmale aufweisen – siehe § 337 bis § 341: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.3, 4.1.2.4 und 4.1.2.5.

Daher empfiehlt es sich, die EG-Konformitätserklärung, die in Nummer 4.3.1 Absatz 2 erwähnten Angaben sowie die Betriebsanleitung für die Ketten, Seile oder Gurte in einem einzigen Dokument zusammenzufassen.

4.3.2 Lastaufnahmemittel

Auf Lastaufnahmemitteln muss Folgendes angegeben sein:

— die Angabe des Werkstoffs, sofern dies für eine sichere Verwendung erforderlich ist,

— die maximale Tragfähigkeit.

Lassen sich die erforderlichen Angaben nicht auf dem Lastaufnahmemittel selbst anbringen, so sind sie auf einem Schild oder auf einem anderen gleichwertigen, fest mit dem Lastaufnahmemittel verbundenen Gegenstand anzubringen.

Die Angaben müssen gut leserlich sein und an einer Stelle angebracht sein, an der sie nicht durch Verschleiß unkenntlich werden können und auch nicht die Festigkeit des Lastaufnahmemittels beeinträchtigen können.

§ 358 Kennzeichnung von Lastaufnahmemitteln

Die Anforderungen an die Kennzeichnung gemäß Nummer 4.3.2 gelten für Lastaufnahmemittel – siehe § 43: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe d. Diese Anforderungen ergänzen die Anforderungen an die Kennzeichnung von Maschinen gemäß Nummer 1.7.3.

Wenn ein Lastaufnahmemittel aus dauerhaft zusammengebauten Einzelteilen montiert wird, ist die Baugruppe als ein einziges Lastaufnahmemittel zu kennzeichnen. Wenn Einzelteile von Anschlagmitteln oder anderen Lastaufnahmemitteln in Verkehr gebracht werden, die auch als separate Lastaufnahmemittel verwendet werden können, müssen diese Bauteile die gemäß Nummer 4.3.2 vorgeschriebenen Kennzeichnungen tragen. Dagegen sollten Bauteile, die nicht als separate Lastaufnahmemittel verwendet werden können, diese Kennzeichnungen nicht tragen.

In harmonisierten Normen für Stahlbauteile für Anschlagmittel ist ein Codesystem für die Kennzeichnung definiert. Wenn diese Bauteile als separate Lastaufnahmemittel verwendet werden können, kann davon ausgegangen werden, dass die codierte Kennzeichnung die Anforderung gemäß Nummer 4.3.2 erfüllt, sofern die Bedeutung des Codes in den Betriebsanleitungen des Herstellers klar erläutert wird – siehe § 360: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.4.1.

Die CE-Kennzeichnung ist an gleicher Stelle anzubringen wie die nach Nummer 1.7.3 und 4.3.2 vorgeschriebenen Kennzeichnungen – siehe § 387: Anmerkungen zu Anhang III.

4.3.3 Maschinen zum Heben von Lasten

Auf der Maschine muss durch eine Kennzeichnung an gut sichtbarer Stelle die maximale Tragfähigkeit angegeben werden. Diese Angabe muss gut leserlich und dauerhaft in nicht verschlüsselter Form angebracht sein.

Wenn die maximale Tragfähigkeit vom jeweiligen Betriebszustand der Maschine abhängig ist, muss jeder Bedienungsplatz mit einem Tragfähigkeitsschild versehen sein, auf dem die zulässigen Tragfähigkeiten für die einzelnen Betriebszustände — vorzugsweise in Form von Diagrammen oder von Tragfähigkeitstabellen — angegeben sind.

Maschinen, die nur zum Heben von Lasten bestimmt sind und mit einem Lastträger ausgerüstet sind, der auch von Personen betreten werden kann, müssen einen deutlichen und dauerhaft angebrachten Hinweis auf das Verbot der Personenbeförderung tragen. Dieser Hinweis muss an allen Stellen sichtbar sein, an denen ein Zugang möglich ist.

§ 359 Kennzeichnung von Maschinen zum Heben von Lasten

Die Anforderungen in Nummer 4.3.3 gelten für Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinn und für auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten. Sie ergänzen die Anforderungen im Zusammenhang mit der Kennzeichnung von Maschinen gemäß Nummer 1.7.3.

In Nummer 4.3.3 ist angegeben, dass die maximale Tragfähigkeit „an gut sichtbarer Stelle“ anzugeben ist. Dieser Anforderung kommt mehr Gewicht zu als den Anforderungen an andere Kennzeichnungen gemäß Nummer 1.7.3, die lediglich „erkennbar“ sein müssen. Dies bedeutet, dass die maximale Tragfähigkeit so an der Maschine angegeben werden muss, dass sie vom Bedienungspersonal leicht erkannt werden kann. Die Angabe der maximalen Tragfähigkeit sollte in Kilogramm erfolgen.

Andererseits muss das Tragfähigkeitsschild, das in Nummer 4.3.3 Absatz 2 erwähnt wird und auf dem die maximale Tragfähigkeit für jeden Betriebszustand der Maschine angegeben ist, von den betreffenden Bedienungsplätzen aus eingesehen werden können.
Nummer 4.3.3 Absatz 3 befasst sich mit dem vorhersehbaren Risiko des Missbrauchs bestimmter ausschließlich für das Heben von Lasten bestimmter Maschinen – siehe § 175: Anmerkungen zu Nummer 1.1.2 Buchstabe c. Maschinen mit einem Lastträger, dessen Größe ausreicht, dass er von Personen betreten werden kann, beispielsweise Güteraufzüge, müssen ein geeignetes Warnschild tragen, das sich an Personen richtet, die möglicherweise auf dem Lastträger mitfahren möchten. Dieser Warnhinweis unterliegt den Anforderungen in Anhang I Nummer 1.7.1 zu den Informationen und Warnhinweisen an der Maschine.

4.4 BETRIEBSANLEITUNG

4.4.1 Lastaufnahmemittel

Jedem Lastaufnahmemittel und jeder nur als Ganzes erhältlichen Gesamtheit von Lastaufnahmemitteln muss eine Betriebsanleitung beiliegen, die mindestens folgende Angaben enthält:

a) bestimmungsgemäße Verwendung;

b) Einsatzbeschränkungen (insbesondere bei Lastaufnahmemitteln wie Magnet- und Sauggreifern, die die Anforderungen der Nummer 4.1.2.6 Buchstabe e nicht vollständig erfüllen);

c) Montage-, Verwendungs- und Wartungshinweise;

d) für die statische Prüfung verwendeter Koeffizient.

§ 360 Betriebsanleitung von Lastaufnahmemitteln

Die Anforderung in Nummer 4.4.1 gilt für Lastaufnahmemittel einschließlich Anschlagmitteln und Bestandteilen von Anschlagmitteln, die als separate Lastaufnahmemittel verwendet werden können – siehe § 43: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe d.

Die Betriebsanleitung von Lastaufnahmemitteln kann Teil eines Verkaufsdokuments, beispielsweise eines Produktkatalogs, sein, der Hersteller hat jedoch dafür zu sorgen, dass mit jedem Lastaufnahmemittel bzw. jedem Lieferlos von Lastaufnahmemitteln ein Exemplar dieses Dokuments mitgeliefert wird.

Buchstabe b bezieht sich auf Zubehör wie beispielsweise Magnet- oder Sauggreifer, welche die Anforderung in Nummer 4.1.2.6 Buchstabe e nicht immer in vollem Umfang erfüllen können. Der Hersteller hat diese Fälle anzugeben und dem Benutzer mitzuteilen, dass die betreffenden Lastaufnahmevorrichtungen nicht über Bereichen verwendet werden dürfen, in denen sich Personen aufhalten können.

4.4.2 Maschinen zum Heben von Lasten

Jeder Maschine zum Heben von Lasten muss eine Betriebsanleitung beiliegen, die folgende Angaben enthält:

a) technische Kenndaten der Maschine, insbesondere Folgendes:

— maximale Tragfähigkeit und gegebenenfalls eine Wiedergabe des in Nummer 4.3.3 Absatz 2 genannten Tragfähigkeitsschilds oder der dort genannten Tragfähigkeitstabelle,

— Belastung an den Auflagern oder Verankerungen und gegebenenfalls Kenndaten der Laufbahnen,

— gegebenenfalls Angaben über Ballastmassen und die Mittel zu ihrer Anbringung;

b) Inhalt des Wartungsheftes, falls ein solches nicht mitgeliefert wird;

c) Benutzungshinweise, insbesondere Ratschläge, wie das Bedienungspersonal mangelnde Direktsicht auf die Last ausgleichen kann;

d) gegebenenfalls einen Prüfbericht, in dem die vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten oder für diese durchgeführten statischen und dynamischen Prüfungen im Einzelnen beschrieben sind;

e) notwendige Angaben für die Durchführung der in Nummer 4.1.3 genannten Maßnahmen vor der erstmaligen Inbetriebnahme von Maschinen, die nicht beim Hersteller einsatzfertig montiert werden.

§ 361 Betriebsanleitung für Maschinen zum Heben von Lasten

Die Anforderung in Nummer 4.4.2 gilt für Maschinen zum Heben von Lasten im engeren Sinn sowie für auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Lasten.

In Nummer 4.4.2 Buchstabe a erster Gedankenstrich wird nochmals darauf hingewiesen, dass der Benutzer und der Bediener unbedingt über die maximale Tragfähigkeit der Maschine unterrichtet werden müssen.

Nummer 4.4.2 Buchstabe a zweiter und dritter Gedankenstrich bezieht sich auf die Montage von Maschinen zum Heben von Lasten, um deren Standsicherheit zu gewährleisten. Diese Anforderungen ergänzen die allgemeinen Anforderungen an die Betriebsanleitung hinsichtlich Montage und Standsicherheit gemäß Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe i und o.

Nummer 4.4.2 Buchstabe b bezieht sich auf das Wartungsheft. Der Hersteller ist nicht zur Mitlieferung eines derartigen Wartungsheftes verpflichtet. Die Lieferung eines Wartungsheftes, in dem die vorbeugenden Wartungsarbeiten, die vom Benutzer durchgeführt werden müssen, und die Wartungsintervalle angegeben sind, ist jedoch als praktische Möglichkeit für die Vorlage der nach Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe r vorgeschriebenen Wartungsanleitung zu empfehlen.

Selbst wenn der Hersteller der Maschine zum Heben von Lasten kein Wartungsheft mitliefert, ist er nach Nummer 4.4.2 Buchstabe b verpflichtet, Auskunft zu dessen Inhalt zu

geben. In harmonisierten Normen kann eine standardisierte Form für den Inhalt des Wartungsheftes für bestimmte Maschinengattungen festgelegt werden, die die Verwendung des Wartungsheftes durch die Benutzer sowie durch Kontroll- und Wartungsmitarbeiter erleichtern soll.

Nummer 4.4.2 Buchstabe c trägt dem Umstand Rechnung, dass der Bediener die Lasten unter bestimmten Betriebsbedingungen möglicherweise nur unzureichend einsehen kann, beispielsweise aufgrund von Hindernissen im Arbeitsbereich, obwohl der Hersteller entsprechende Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen in Nummer 4.1.2.7 Absatz 1 unternommen hat. Der Hersteller muss daher den Benutzern entsprechende Anleitungen für die Maßnahmen an die Hand geben, mit denen die mangelnde Einsehbarkeit ausgeglichen werden kann.

Nummer 4.4.2 Buchstabe d und e beziehen sich auf die Maßnahmen, die der Hersteller zur Kontrolle der Zwecktauglichkeit von Maschinen zum Heben von Lasten gemäß Anhang I Nummer 4.1.3 ergreifen muss.

Buchstabe d bezieht sich auf die statischen und dynamischen Prüfungen, die in Nummer 4.1.3 Absatz 2 aufgeführt sind. Die entsprechenden Prüfberichte sind der Betriebsanleitung beizufügen. Damit erhält der Benutzer den Nachweis, dass die erforderlichen Prüfungen vom Hersteller bzw. in dessen Namen durchgeführt worden sind. Diese Anforderung gilt für alle Maschinen, die für „Hebevorgänge“ – siehe § 328: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.1 Buchstabe a – mit Hubfunktion ausgerüstet sind (wie z. B. Bagger, Seilbagger, Teleskoplader mit dieser Funktion usw.) und nicht nur für Kräne.

Buchstabe e ist von Bedeutung, wenn eine Maschine nicht beim Hersteller montiert wird und ihre Zwecktauglichkeit daher vom Hersteller oder in dessen Namen am Ort der Verwendung kontrolliert werden muss – siehe Anmerkungen zu Nummer 4.1.3. In diesem Fall muss die Anleitung für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen in der Betriebsanleitung des Herstellers enthalten sein, sodass die erforderlichen Maßnahmen am Ort der Verwendung durchgeführt werden können. Dabei ist zu beachten, dass diese Anforderung nicht bedeutet, dass die Pflicht des Herstellers, wonach die Zwecktauglichkeit der Maschine vor deren erstmaliger Inbetriebnahme zu überprüfen ist, auf den Benutzer übergehen kann.

5. ZUSÄTZLICHE GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN AN MASCHINEN, DIE ZUM EINSATZ UNTER TAGE BESTIMMT SIND

Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind, müssen alle in diesem Kapitel genannten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen (siehe Allgemeine Grundsätze, Nummer 4).

§ 362 Zusätzliche Anforderungen an Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind

In Anhang I Teil 5 werden zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Maschinen festgelegt, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind.

Diese gelten für die betreffenden Maschinen zusätzlich zu den entsprechenden Anforderungen in Anhang I Teil 1 sowie gegebenenfalls zusätzlich zu den Anforderungen in den übrigen Teilen von Anhang I – siehe § 163: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 4.

Der eingeschränkte Anwendungsbereich des Begriffs „*Einsatz unter Tage*“ wurde im Protokoll der Tagung des Rates vom 20. Juni 1991 angegeben, als diese Anforderung erstmals in die Maschinenrichtlinie eingeführt wurde:

> *„Arbeiten in Tiefgaragen, unterirdischen Ladenpassagen, Kellern, Pilzzuchtanlagen und an ähnlichen Orten gelten nicht als Arbeiten unter Tage.“*

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Teil 5 gelten also für Maschinen für den Einsatz in Bergwerken und in Steinbrüchen unter Tage, nicht aber für den Einsatz in unterirdischen Gebäudeteilen.

Dabei ist zu beachten, dass bestimmte Maschinenkategorien für den Einsatz unter Tage in der Liste in Anhang IV (Nummern 12.1 und 12.2) der Maschinenkategorien aufgeführt sind, auf die eines der Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Artikel 12 Absatz 3 und 4 zur Anwendung kommt.

5.1. RISIKEN DURCH MANGELNDE STANDSICHERHEIT

Ein Schreitausbau muss so konstruiert und gebaut sein, dass beim Schreitvorgang eine entsprechende Ausrichtung möglich ist und ein Umkippen vor und während der Druckbeaufschlagung sowie nach der Druckminderung unmöglich ist. Der Ausbau muss Verankerungen für die Kopfplatten der hydraulischen Einzelstempel besitzen.

5.2. BEWEGUNGSFREIHEIT

Ein Schreitausbau muss so konstruiert sein, dass sich Personen ungehindert bewegen können.

§ 363 Schreitausbau

Die Anforderungen in Nummer 5.1 und 5.2 beziehen sich auf einen selbst verfahrenden hydraulischen Schreitausbau, der zum Abstützen der Decke des Strebs dient. Die Anforderungen in Nummer 5.1 ergänzen die allgemeine Anforderung im Zusammenhang mit der Stabilität in Nummer 1.3.1.

Spezifikationen für den Schreitausbau sind in den Normen der Reihe EN 1804 enthalten.

5.3. STELLTEILE

Stellteile zum Beschleunigen und Bremsen schienengeführter Maschinen müssen mit der Hand betätigt werden. Zustimmungsschalter können dagegen mit dem Fuß betätigt werden.

Die Stellteile eines Schreitausbaus müssen so konstruiert und angeordnet sein, dass das Bedienungspersonal beim Schreitvorgang durch ein feststehendes Ausbauelement geschützt ist. Die Stellteile müssen gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert sein.

§ 364 Stellteile

Die Anforderungen Nummer 5.3 Absatz 1 beziehen sich auf Stellteile für schienengeführte Maschinen, die für den Einsatz in Bergwerken unter Tage bestimmt sind. Sie ergänzen die allgemeinen Anforderungen an Stellteile gemäß Nummer 1.2.2 und die Anforderungen an Stellteile für mobile Maschinen gemäß Nummer 3.3.1.

Die Anforderungen in Absatz 2 beziehen sich auf die Konstruktion und Anordnung von Stellteilen für den Schreitausbau.

5.4. ANHALTEN DER FAHRBEWEGUNG

Für den Einsatz unter Tage bestimmte selbstfahrende schienengeführte Maschinen müssen mit einem Zustimmungsschalter ausgestattet sein, der so auf den Steuerkreis für die Fahrbewegung der Maschine einwirkt, dass die Fahrbewegung angehalten wird, wenn der Fahrer die Fahrbewegung nicht mehr steuern kann.

§ 365 Steuerung von Fahrbewegungen

Die Anforderung in Nummer 5.4 ergänzt die Anforderung an die Steuerung von Fahrbewegungen, die in Nummer 3.3.2 Absatz 1 festgelegt ist.

Für selbstfahrende schienengeführte Maschinen, die für den Einsatz in Bergwerken und Steinbrüchen unter Tage bestimmt sind, muss ein Zustimmungsschalter eingebaut werden, damit nicht nur gewährleistet ist, dass der Fahrer sich am Fahrerplatz befindet, sondern auch, dass er bzw. sie die Fahrbewegung selbst steuert.

5.5. BRAND

Die Anforderung der Nummer 3.5.2 zweiter Gedankenstrich gilt zwingend für Maschinen mit leicht entflammbaren Teilen.

Das Bremssystem der für den Einsatz unter Tage bestimmten Maschinen muss so konstruiert und gebaut sein, dass es keine Funken erzeugen oder Brände verursachen kann.

Für Maschinen mit Verbrennungsmotoren, die für den Einsatz unter Tage bestimmt sind, sind nur Motoren zulässig, die mit einem Kraftstoff mit niedrigem Dampfdruck arbeiten und bei denen sich keine elektrischen Funken bilden können.

§ 366 Brandrisiko bei Maschinen für den Einsatz unter Tage

Die Anforderung in Nummer 5.5 Absatz 1 ergänzt die Anforderungen an Feuerlöscheinrichtungen in Nummer 3.5.2. Da ein Brand beim Einsatz unter Tage tendenziell besonders gravierende Folgen nach sich zieht, ist der Einbau eines integrierten Feuerlöschsystems eine ausdrückliche Anforderung für Maschinen, die für den Einsatz unter Tage bestimmt sind und leicht entflammbare Teile enthalten.

Die Anforderungen in Nummer 5.5 Absatz 2 und 3 ergänzen die allgemeine Anforderung hinsichtlich des Brandrisikos gemäß Nummer 1.5.6. Damit soll verhindert werden, dass

das Bremssystem oder der Motor der für den Einsatz in Bergwerken unter Tage bestimmten Maschine ein Feuer entfacht oder ein solches verbreitet.

Es ist zu beachten, dass Verbrennungsmotoren, die in potenziell explosionsgefährdeten Atmosphären eingesetzt werden sollen, der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU unterliegen – siehe § 91: Anmerkungen zu Artikel 3, und § 228: Anmerkungen zu Nummer 1.5.7.

5.6. EMISSION VON ABGASEN

Emissionen von Abgasen aus Verbrennungsmotoren dürfen nicht nach oben abgeleitet werden.

§ 367 Emissionen von Abgasen

Der Hauptgrund für die Anforderung in Nummer 5.6 hinsichtlich der Ableitung von Abgasen aus Verbrennungsmotoren, die in Maschinen für den Einsatz unter Tage eingebaut werden, besteht darin, Wärmebelastungen der Decke des Bergwerks oder des Steinbruchs zu verhindern.

6. ZUSÄTZLICHE GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN AN MASCHINEN, VON DENEN DURCH DAS HEBEN VON PERSONEN BEDINGTE GEFÄHRDUNGEN AUSGEHEN

Maschinen, von denen durch das Heben von Personen bedingte Gefährdungen ausgehen, müssen alle in diesem Kapitel genannten relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen (siehe Allgemeine Grundsätze, Nummer 4).

§ 368 Anwendungsbereich von Teil 6

Anhang I Teil 6 beschreibt grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, von denen durch das Heben von Personen bedingte Gefährdungen ausgehen und ist zusätzlich zu den Anforderungen in Teil 4 anzuwenden. Zu den besonderen Gefährdungssituationen beim Heben von Personen zählen insbesondere das Herabfallen oder unkontrollierte Bewegungen des Lastträgers, der Sturz von Personen vom Lastträger, der Zusammenstoß zwischen dem Lastträger oder Personen in oder auf dem Lastträger und Hindernissen im Umgebungsbereich der Maschine sowie der Zusammenbruch oder das Umstürzen der Maschine zum Heben von Lasten.

Die Risiken beim Heben von Personen sind im Allgemeinen höher als die Risiken beim Heben von Gütern, mit der Folge, dass die Schwere von möglichen Körperschäden bei Defekten der Hebevorrichtungen und den daraus resultierenden Unfällen größer sind, eine größere Gefährdungsexposition besteht, da Personen, die von Maschinen angehoben werden, ständig, - beispielsweise durch Abstürzen des Lastträgers - gefährdet sind und die Gefährdungen oder deren Folgen schwerer zu vermeiden sind.

Die Anforderungen in Teil 6 gelten für sämtliche Maschinen, die Arbeitsschritte ausführen, bei denen Personen angehoben werden, egal ob es sich beim Heben der Personen um

die Hauptfunktion der Maschine, um eine Nebenfunktion der Maschine oder um eine Funktion eines Teils der Maschine handelt.

Der Begriff „Heben“ umfasst jede Bewegung oder Abfolge von Bewegungen, bei der bzw. denen Hebe- oder Absenkvorgänge (oder beides) ausgeführt werden. Unter dem Heben und Absenken sind Höhenänderungen sowohl in senkrechter Richtung als auch unter einem Neigungswinkel zu verstehen – siehe § 328: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstabe a.

Die Anforderungen in Teil 6 gelten nicht für Gefährdungen aufgrund der stetigen Beförderung von Personen, beispielsweise auf Fahrtreppen oder Fahrsteigen – siehe § 328: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstabe a.

Die Anforderungen in Teil 6 gelten für Maschinen im engeren Sinn, für auswechselbare Ausrüstungen für das Heben von Personen, für Sicherheitsbauteile, die aus Gründen der Sicherheit beim Heben von Personen eingebaut werden, für Lastaufnahmemittel oder für Ketten, Seile und Gurte für das Heben von Personen.

Es ist zu beachten, dass sämtliche Anforderungen in Teil 6 auch auf unvollständige Maschinen zum Heben von Personen zur Anwendung kommen können.

6.1 ALLGEMEINES

6.1.1 Festigkeit

Der Lastträger, einschließlich aller Klappen und Luken, muss so konstruiert und gebaut sein, dass er entsprechend der zulässigen Höchstzahl beförderter Personen und entsprechend der maximalen Tragfähigkeit den erforderlichen Platz und die erforderliche Festigkeit aufweist.

Die in den Nummern 4.1.2.4 und 4.1.2.5 festgelegten Betriebskoeffizienten reichen für Maschinen zum Heben von Personen nicht aus; sie müssen in der Regel verdoppelt werden. Für das Heben von Personen oder von Personen und Gütern bestimmte Maschinen müssen über ein Aufhängungs- oder Tragsystem für den Lastträger verfügen, das so konstruiert und gebaut ist, dass ein ausreichendes allgemeines Sicherheitsniveau gewährleistet ist und dem Risiko des Abstürzens des Lastträgers vorgebeugt wird.

Werden Seile oder Ketten zur Aufhängung des Lastträgers verwendet, so sind in der Regel mindestens zwei voneinander unabhängige Seile oder Ketten mit jeweils eigenen Befestigungspunkten erforderlich.

§ 369 Festigkeit

Die Anforderungen in Nummer 6.1.1 ergänzen die allgemeinen Anforderungen in Nummer 1.3.2 zum Bruchrisiko beim Betrieb und die Anforderungen in Nummer 4.1.2.3 zur Festigkeit, die Gefährdungen durch Hebevorgänge kompensieren sollen.

Gemäß Nummer 6.1.1 Absatz 1 muss der Lastträger so konstruiert und gebaut sein, dass sowohl die maximale Tragfähigkeit bei der Beförderung der Lasten als auch die maximal zulässige Personenzahl auf dem Lastträger berücksichtigt werden. Bei der Berechnung der maximalen Tragfähigkeit wird sowohl die maximale Zahl der Personen berücksichtigt,

die von der Maschine gehoben werden sollen, als auch ihr Gewicht sowie das Gewicht von Gegenständen oder Materialien, die von der Maschine gehoben werden sollen, beispielsweise Arbeitsausrüstung oder Werkzeuge. Der für die Personen vorhandene Platz muss ausreichen, um die Personen bequem und sicher befördern zu können und ihnen auf Arbeitsbühnen die sichere Ausführung ihrer Aufgaben zu ermöglichen. In bestimmten Fällen kann der vorhandene Raum begrenzt werden, um eine Überlastung des Lastträgers möglichst zu verhindern.

In der Anforderung in Nummer 6.1.1 Absatz 2 wird berücksichtigt, dass ein Abstürzen oder unkontrollierte Bewegungen des Lastträgers oder der Last beim Heben von Personen fast immer zu schweren bzw. tödlichen Unfällen führen. Daher ist bei der Berechnung der Festigkeit der lasttragenden Bauteile ein höherer Betriebskoeffizient als bei nur für das Heben von Gütern bestimmten Maschinen zu wählen – siehe § 330: Anmerkungen zu Nummer 4.1.1 Buchstabe c.

In Nummer 6.1.1 Absatz 3 wird eine besondere Anforderung für Maschinen mit hängendem Lastträger formuliert. Ziel dieser Anforderung ist, die Gefährdungen durch Abstürzen oder unkontrollierte Aufwärtsbewegung des Lastträgers bei Bruch eines Aufhängungsseils- oder –kabels zu verhindern. In der Regel gilt für derartige Maschinen, dass zwei oder mehr getrennte Aufhängungsseile oder -ketten mit jeweils eigenen Befestigungspunkten zu verwenden sind.

Falls es nicht zweckmäßig ist, zwei Aufhängungsseile bereitzustellen, sind Abweichungen von dieser Grundregel möglich, sofern zumindest ein gleichwertiges Sicherheitsniveau erreicht werden kann. Eine derartige Abweichung liegt beispielsweise dann vor, wenn ein einziges Aufhängungsseil in Verbindung mit einem Sicherheitsseil und einer Sicherheitsvorrichtungen verwendet wird, die bei einer zu hohen Verfahrgeschwindigkeit des Lastträgers automatisch ausgelöst werden. Diese Abweichungen müssen durch die Risikobeurteilung begründet werden und sich nach dem Stand der Technik richten. Technische Lösungen können in den einschlägigen harmonisierten Normen festgelegt werden – siehe § 162: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3.

6.1.2 Belastungsbegrenzung bei nicht durch menschliche Kraft angetriebenen Maschinen

Es gelten die Anforderungen der Nummer 4.2.2 unabhängig von der maximalen Tragfähigkeit und dem Kippmoment, es sei denn, der Hersteller kann den Nachweis erbringen, dass kein Überlastungs- oder Kipprisiko besteht.

§ 370 Belastungsbegrenzung

Die Anforderung in Nummer 6.1.2 ergänzt die Anforderung in Nummer 4.2.2 zur Belastungsbegrenzung. Für das Heben von Personen bestimmte Maschinen müssen mit den gemäß Nummer 4.2.2 vorgeschriebenen Einrichtungen ausgerüstet werden, die ein Überlasten oder Kippen verhindern sollen; hierunter fallen auch Maschinen mit einer maximalen Tragfähigkeit von weniger als 1000 kg oder einem Kippmoment von weniger als 40 000 Nm.

Es ist zu beachten, dass sich bestimmte durch Überlastung hervorgerufene Risiken durch Belastungsbegrenzungseinrichtungen nicht verhindern lassen, beispielsweise die Überlastung einer Arbeitsbühne beim Arbeiten in einer bestimmten Höhe. Durch diese Einrichtungen kann jedoch verhindert werden, dass ein überlasteter Lastträger aus der Zugangsposition angehoben wird, und zugleich kann dadurch ein Warnsignal für den Bediener ausgelöst und es können gefährliche Bewegungen verhindert werden, wenn der Lastträger überladen ist. Spezifikationen für die Belastungsbegrenzung sind in den harmonisierten Normen für die jeweiligen Maschinenkategorien für das Heben von Personen enthalten.

Nummer 6.1.2 lässt Ausnahmen von der vorgeschriebenen Belastungsbegrenzung zu, wenn der Hersteller nachweisen kann, dass kein Überlastungs- oder Kipprisiko besteht. Dies kann entweder der Fall sein, wenn aus der Risikobeurteilung hervorgeht, dass keine solchen Gefährdungen auftreten, oder wenn die Gefährdungen auf andere Weise in ausreichendem Maße verringert worden sind. Ausnahmen sind beispielsweise bei Maschinen zulässig, bei denen der Lastträger aufgrund seiner Größe nur begrenzten Platz bietet und der Lastträger und die Hebevorrichtungen so berechnet wurden, dass sie alle Überlastungen aufnehmen können, die bei der begrenzten Größe des Lastträgers auftreten könnten. Die Voraussetzungen für entsprechende Ausnahmen sind in den harmonisierten Normen der betreffenden Maschinenkategorien festgelegt.

6.2 STELLTEILE

Sofern in den Sicherheitsanforderungen keine anderen Lösungen vorgeschrieben werden, muss der Lastträger in der Regel so konstruiert und gebaut sein, dass die Personen im Lastträger über Stellteile zur Steuerung der Aufwärts- und Abwärtsbewegung sowie gegebenenfalls anderer Bewegungen des Lastträgers verfügen.

Im Betrieb müssen diese Stellteile Vorrang vor anderen Stellteilen für dieselbe Bewegung haben, NOT-HALT-Geräte ausgenommen.

Die Stellteile für die genannten Bewegungen müssen eine kontinuierliche Betätigung erfordern (selbsttätige Rückstellung), es sei denn, dass der Lastträger selbst vollständig umschlossen ist.

§ 371 Stellteile

Die Anforderungen in Nummer 6.2 ergänzen die allgemeinen Anforderungen in Nummer 1.2.2 zu Stellteilen sowie die Anforderungen in Nummer 4.1.2.6 und 4.2.1 zur Steuerung von Bewegungen, mit denen Gefährdungen durch Hebevorgänge entgegengewirkt werden soll. Die Anforderungen in Nummer 3.3.1 zu Stellteilen finden auch auf Maschinen zum Heben von Personen Anwendung, von denen aufgrund der Beweglichkeit dieser Maschinen Gefährdungen ausgehen.

Bei der Anforderung in Nummer 6.2 Absatz 1 wird berücksichtigt, dass im Allgemeinen die in oder auf dem Lastträger gehobene Person die Gefahren, denen sie beispielsweise durch Hindernisse im Umgebungsbereich der Maschine ausgesetzt ist, selbst am besten einschätzen kann. Sie muss daher unbedingt in der Lage sein, die Bewegungen des Lastträgers steuern zu können. Ausnahmen von dieser allgemeinen Regel sind beispielsweise

dann zulässig, wenn die gehobene Person bzw. Personen auf andere Weise gegen Gefährdungen durch die Bewegung des Lastträgers geschützt sind, zum Beispiel durch einen vollständig umschlossenen Lastträger, oder wenn die Steuerung bestimmter Bewegungen von außerhalb des Lastträgers zur Verringerung der Risiken erforderlich ist.

Die Anforderung in Nummer 6.2 Absatz 2 bedeutet, dass die Stellteile im Lastträger für Auf- und Abwärtsbewegungen Vorrang haben müssen vor den an den Ladestellen oder an anderen Stellen angeordneten Stellteilen für die Auf- und Abwärtsbewegung oder andere Bewegungen des Lastträgers.

Nach Nummer 6.2 Absatz 3 sind für sämtliche Bewegungen des Lastträgers Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung erforderlich, und zwar unabhängig davon, ob die Stellteile im Lastträger angebracht sind oder nicht, es sei denn, der Lastträger ist vollständig umschlossen. Unter vollständig umschlossenen Lastträgern sind Lastträger zu verstehen, die rundum mit Wänden, eingebauten Bodenplatten und Decken (ausgenommen Lüftungsöffnungen) sowie Türen über die gesamte Höhe ausgerüstet sind.

Die Verwendung von Stellteilen mit selbsttätiger Rückstellung veranlasst den Bediener dazu, die von ihm gesteuerten Bewegungen zu beobachten, und ermöglicht das sofortige Anhalten der Bewegungen, falls eine Gefährdungssituation auftritt. Gemäß Nummer 1.2.2 ist vor allem dafür Sorge zu tragen, dass Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung für Maschinen zum Heben von Personen so angeordnet und gestaltet werden, dass sie nicht in der „Fahrstellung“ blockiert werden können, falls der Lastträger ein Hindernis berührt.

6.3 RISIKEN FÜR IN ODER AUF DEM LASTTRÄGER BEFINDLICHE PERSONEN

6.3.1 Risiken durch Bewegungen des Lastträgers

Maschinen zum Heben von Personen müssen so konstruiert, gebaut oder ausgestattet sein, dass Personen durch die Beschleunigung oder Verzögerung des Lastträgers keinem Risiko ausgesetzt werden.

§ 372 Bewegung des Lastträgers

Bei übermäßigem Beschleunigen oder Verzögern des Lastträgers können die angehobenen Personen das Gleichgewicht verlieren, durch Kontakt mit Teilen des Lastträgers verletzt werden oder gar aus dem Lastträger herausgeschleudert werden. Eine Verletzungsgefahr besteht auch, wenn Sicherheitsvorrichtungen aktiviert werden. Gemäß der Anforderung in Nummer 6.3.1 müssen die Werte der positiven und negativen Beschleunigung durch Konstruktion und Bau der Antriebs-, Kraftübertragungs- und Bremssysteme und der Sicherheitseinrichtungen begrenzt werden. Bei Maschinen, die nicht für Verfahrbewegungen konstruiert sind, wenn sich Personen in oder auf dem Lastträger befinden, gilt die Anforderung nur für Bewegungen des Lastträgers. Bei Maschinen, die für Verfahrbewegungen konstruiert sind, während sich Personen in oder auf dem Lastträger befinden, gilt diese Anforderung sowohl für die Bewegungen des Lastträgers als auch für die Verfahrbewegungen der Maschine selbst.

6.3.2 Risiko des Sturzes aus dem Lastträger

Der Lastträger darf sich auch bei Bewegung der Maschine oder des Lastträgers nicht so weit neigen, dass für die beförderten Personen Absturzgefahr besteht.

. . .

§ 373 Neigen des Lastträgers

Die Anforderungen in Nummer 6.3.2 ergänzen die Anforderung in Nummer 1.5.15 zum Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko.

Das Neigen des Lastträgers kann als Folge der Position oder der Bewegung der Maschine selbst eintreten oder aber als Folge der Bewegung des Lastträgers in seiner Aufhängung oder auf seiner Tragkonstruktion. Als Beispiele für Gefährdungssituationen, bei denen es zum Neigen kommen kann, sind beispielsweise ein Ungleichgewicht der Hubbetätigung von hängenden Arbeitsbühnen mit mehr als einer Hubvorrichtung oder die übermäßige Neigung fahrbarer Hubarbeitsbühnen aufgrund von Bewegungen der Tragkonstruktion oder aufgrund von inneren Leckagen in Hydraulikanlagen zu nennen.

Nummer 6.3.2 Absatz 1 schließt nicht sämtliche Neigungsbewegungen des Lastträgers aus, allerdings schreibt dieser Absatz vor, dass die Maschine so konstruiert und gebaut werden muss, dass keine Risiken eines Sturzes von Personen in, auf oder aus dem Lastträger entstehen. Die zulässigen Werte richten sich nach der Risikobeurteilung des Herstellers. Die Werte sind in den einschlägigen harmonisierten Normen angegeben.

Lässt sich eine übermäßige Neigung nicht durch konstruktive Maßnahmen zur Integration der Sicherheit verhindern, müssen gegebenenfalls Vorrichtungen eingebaut werden, durch die eine übermäßige Neigung automatisch erkannt und korrigiert wird oder, falls dies nicht möglich ist, die Bewegung des Lastträgers angehalten und der Bediener gewarnt wird, sodass dieser korrigierend eingreifen kann, bevor eine Gefährdungssituation entsteht.

6.3.2 Risiko des Sturzes aus dem Lastträger (Fortsetzung)

. . .

Ist der Lastträger als Arbeitsplatz ausgelegt, so muss für seine Stabilität gesorgt werden, und gefährliche Bewegungen müssen verhindert werden.

Falls die in Nummer 1.5.15 vorgesehenen Maßnahmen nicht ausreichen, muss der Lastträger mit einer ausreichenden Zahl von geeigneten Befestigungspunkten für die zulässige Zahl beförderter Personen ausgestattet sein. Die Befestigungspunkte müssen stark genug sein, um die Verwendung von persönlichen Absturzsicherungen zu ermöglichen.

. . .

§ 374 Verwendung des Lastträgers als Arbeitsplatz

Wenn der Lastträger als Arbeitsplatz genutzt werden soll, ist gemäß Nummer 6.3.2 Absatz 2 vorgeschrieben, dass der eigentliche Lastträger, seine Aufhängung oder Tragkonstruktion sowie die Systeme für Antrieb und Steuerung der Lastträgerbewegungen so

konstruiert und gebaut werden müssen, dass die betreffenden Arbeiten von den Bedienern, die in oder auf dem Lastträger stehen oder sitzen, sicher ausgeführt werden können. Daher sind weitere relevante Faktoren zu berücksichtigen, wie beispielsweise die Art der Arbeiten, für die die Maschine bestimmungsgemäß verwendet werden soll, die entsprechenden Arbeitshaltungen der Bediener, die Kräfte, die während der Arbeiten auf den Lastträger einwirken können, einschließlich der Windkräfte und manuellen Kräfte, sowie die Art der Geräte oder Werkzeuge, die zur Durchführung der Arbeiten verwendet werden. In der Betriebsanleitung des Herstellers müssen die Grenzwerte der Kräfte angegeben werden, die auf den Lastträger einwirken können, ohne dessen Sicherheit zu gefährden.

Da ein Sturz einer oder mehrerer Personen aus dem Lastträger außerordentlich schwer wiegende Folgen nach sich ziehen kann, ist der Maschinenhersteller nach Nummer 6.3.2 Absatz 3 für den Fall, dass selbst ein noch so geringes Restrisiko eines derartigen Unfalls besteht, verpflichtet, am Lastträger den oder die erforderlichen Anschlagpunkte anzubringen, an denen der bzw. die Bediener ihre persönliche Schutzausrüstung befestigen können, um einen Absturz zu vermeiden. Dabei ist zu beachten, dass das Anbringen eines Anschlagpunkts für die persönliche Schutzausrüstung als zusätzliche Schutzmaßnahme gilt und keinesfalls einen Ersatz für eine umfassende Schutzvorrichtung gegen Absturz aus dem Lastträger darstellt.

Bei der geeigneten persönlichen Schutzausrüstung handelt es sich im Allgemeinen um ein Rückhaltesystem, mit dem der Bediener am Arbeitsplatz gesichert wird und zugleich verhindert wird, dass er aus dem Lastträger herausfallen kann. In den Festigkeits- und Stabilitätsberechnungen des Herstellers müssen die Kräfte berücksichtigt werden, die bei Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung auftreten können. Am Lastträger sind geeignete Informations- und Warnhinweise anzubringen – siehe § 245 und § 249: Anmerkungen zu Nummer 1.7.1 und 1.7.2. Außerdem müssen die Benutzer in der Betriebsanleitung des Herstellers über die bestehenden Restrisiken eines Sturzes aus dem Lastträger unterrichtet werden und es ist die Art der persönlichen Schutzausrüstung anzugeben, die bereitzustellen und zu verwenden ist (beispielsweise ein Rückhaltesystem, dessen Seillänge auf die Fläche des Arbeitsplatzes abgestimmt ist). Vor allem muss die Betriebsanleitung einen Warnhinweis enthalten, in dem vor der Verwendung eines Auffangsystems gewarnt wird, wenn der Anschlagpunkt nicht für ein derartiges System ausgelegt ist und wenn der Sturz des Bedieners vom Lastträger dazu führen kann, dass die Maschine instabil wird – siehe § 267: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstaben l und m.

6.3.2 Risiko des Sturzes aus dem Lastträger (Fortsetzung)

. . .

Ist eine Bodenklappe, eine Dachluke oder eine seitliche Tür vorhanden, so muss diese so konstruiert und gebaut sein, dass sie gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert ist und sich nur in eine Richtung öffnet, die jedes Risiko eines Absturzes verhindert, wenn sie sich unerwartet öffnet.

§ 375 Türen am Lastträger

Durch die Anforderung in Nummer 6.3.2 Absatz 4 soll das Risiko eines Sturzes aus dem Lastträger durch die Ein- und Ausstiegs- bzw. Fluchtöffnungen vermindert werden. Ein

unbeabsichtigtes Öffnen muss durch die Gestaltung der Türen und Bodenklappen oder Dachluken sowie durch Anordnung und Gestaltung der Öffnungsvorrichtungen verhindert werden. Die Türgriffe müssen beispielsweise so angeordnet und konstruiert sein, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen durch den Kontakt mit Körperteilen ausgeschlossen ist. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Türen und Bodenklappen bzw. Dachluken nicht ohne Weiteres in offener Stellung blockiert werden können.

Damit die Anforderung in Nummer 6.3.2 erfüllt ist, müssen die Seitentüren in der Regel so gestaltet sein, dass sie sich nach innen in den Lastträger öffnen – sie dürfen sich also nicht durch eine Bewegung nach außen oder unter ihrem eigenen Gewicht öffnen. Bodenklappen oder Dachluken im Lastträger müssen sich im Allgemeinen nach oben öffnen. Ausnahmen von diesen allgemeinen Regeln können jedoch gegebenenfalls bei Arbeitsbühnen erforderlich werden, die von der Feuerwehr benutzt werden, da sie andernfalls die Bewegungsfreiheit einschränken und damit bei lebensrettenden Maßnahmen hinderlich sein können.

Die Anforderung in Nummer 6.3.2 Absatz 4 entfällt bei Türen oder Toren für den Zugang zu Ladestellen und für das Be- und Entladen an Ladestellen von Maschinen, die feste Ladestellen anfahren. Diese Türen müssen jedoch mit Verriegelungen und Zuhaltungen ausgerüstet sein – siehe § 378: Anmerkungen zu Nummer 6.4.1.

6.3.3 Risiken durch auf den Lastträger herabfallende Gegenstände

Besteht ein Risiko, dass Gegenstände auf den Lastträger herabfallen und Personen gefährden können, so muss der Lastträger mit einem Schutzdach ausgerüstet sein.

§ 376 Schutzdach

Die Anforderung in Nummer 6.3.3 gilt für Maschinen, bei deren bestimmungsgemäßer Verwendung das Risiko besteht, dass Gegenstände wie beispielsweise Steine oder Schutt herabfallen. In diesem Fall müssen Schutzdach, Lastträger und die Maschine selbst eine ausreichende Festigkeit und Standsicherheit aufweisen, um die durch derartige herabfallende Gegenstände einwirkenden Kräfte aufnehmen zu können.

Wenn es aufgrund der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine jedoch nicht zweckmäßig ist, den Lastträger mit einem Schutzdach zu versehen, beispielsweise bei Arbeitsbühnen, die den Zugang zu Bereichen oberhalb des Lastträgers ermöglichen sollen, muss die Betriebsanleitung des Herstellers Warnhinweise darauf enthalten, dass die Maschine nicht verwendet werden darf, wenn ein Risiko herabfallender Gegenstände besteht – siehe § 263: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.2 Buchstaben g und h.

6.4. MASCHINEN, DIE FESTE HALTESTELLEN ANFAHREN

§ 377 Maschinen zum Heben von Personen, die feste Haltestellen anfahren

Die Anforderungen in Nummer 6.4 ergänzen die Anforderungen in Nummer 4.1.2.8 für Maschinen zum Heben von Lasten, die feste Ladestellen anfahren.

Die Anforderungen in Nummer 6.4 gelten für Maschinen wie beispielsweise Baustellenaufzüge nur für Personen oder für Personen und Güter, für mit Maschinen wie Turmdrehkrane oder Windgeneratoren verbundene Aufzüge, die für den Zugang zu Arbeitsplätzen bestimmt sind, für Aufzüge für den Wohnbereich, für Plattformaufzüge und für Treppenlifte für Personen mit eingeschränkter Mobilität.

6.4.1 Risiken für in oder auf dem Lastträger befindliche Personen

Der Lastträger muss so konstruiert und gebaut sein, dass Risiken durch ein Anstoßen von Personen und/oder Gegenständen in oder auf dem Lastträger an feste oder bewegliche Teile verhindert werden. Wenn es zur Erfüllung dieser Anforderung erforderlich ist, muss der Lastträger selbst vollständig umschlossen sein und über Türen mit einer Verriegelungseinrichtung verfügen, die gefährliche Bewegungen des Lastträgers nur dann zulässt, wenn die Türen geschlossen sind. Wenn das Risiko eines Absturzes aus dem oder vom Lastträger besteht, müssen die Türen geschlossen bleiben, wenn der Lastträger zwischen den Haltestellen anhält.

Die Maschine muss so konstruiert, gebaut und erforderlichenfalls mit entsprechenden Vorrichtungen ausgestattet sein, dass unkontrollierte Aufwärts- oder Abwärtsbewegungen des Lastträgers ausgeschlossen sind. Diese Vorrichtungen müssen in der Lage sein, den Lastträger zum Stillstand zu bringen, wenn er sich mit seiner maximalen Traglast und mit der absehbaren Höchstgeschwindigkeit bewegt. Der Anhaltevorgang darf ungeachtet der Belastungsbedingungen keine für die beförderten Personen gesundheitsschädliche Verzögerung verursachen.

§ 378 Risiken für in oder auf dem Lastträger befindliche Personen

Der erste Satz in Nummer 6.4.1 bedeutet, dass in allen Fällen die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergriffen werden müssen, um Risiken zu verhindern, die beim Kontakt von Personen und/oder Gegenständen in oder auf dem Lastträger mit festen oder beweglichen Teilen entstehen können. Der zweite Satz in Nummer 6.4.1 bezieht sich auf Fälle, in denen dieses Ziel nur erreicht werden kann, wenn der Lastträger (oder der Fahrkorb) vollständig umschlossen ist. Ein vollständiges Umschließen ist beispielsweise bei Maschinen mit schnell fahrendem Lastträger erforderlich, unter anderem bei bestimmten Baustellenaufzügen. Bei diesen Maschinen müssen die Türen mit Verriegelungen versehen sein, damit Bewegungen des Lastträgers verhindert werden, bis die Türen geschlossen sind. Falls die Gefahr eines Sturzes aus dem Lastträger besteht, wenn dieser zwischen Haltestellen stehenbleibt, müssen diese Verriegelungen mit Zuhaltungen kombiniert sein, die ein Öffnen der Türen verhindern, bis der Lastträger eine Haltestelle erreicht hat.

Die Maschinenrichtlinie gilt allerdings auch für Aufzüge mit einer Fahrgeschwindigkeit von nicht mehr als 0,15 m/s – siehe § 151: Anmerkungen zu Artikel 24. Bei derartigen langsam fahrenden Aufzügen lassen sich die Risiken, die durch den Kontakt von im oder auf dem Lastträger befindlichen Personen und/oder Gegenständen mit feststehenden oder beweglichen Teilen entstehen, möglicherweise durch eine Kombination anderweitiger Maßnahmen hinreichend vermindern, beispielsweise durch Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung für die Steuerung der Lastträgerbewegungen sowie durch ein teilweises Umschließen des Lastträgers.

Gegenstand von Nummer 6.4.1 Absatz 2 ist das Risiko unkontrollierter Bewegungen des Lastträgers, entweder in Form von Abwärtsbewegungen unter dem Gewicht des Lastträgers und der Last oder in Form von Aufwärtsbewegungen unter der Wirkung des Gegengewichts. Soweit zur Vermeidung dieser Risiken erforderlich, muss der Aufzug mit Vorrichtungen ausgerüstet werden, die derartige unkontrollierte Bewegungen erkennen und den Lastträger sicher anhalten, sobald derartige Bewegungen erkannt werden.

6.4.2 Befehlseinrichtungen an den Haltestellen

Die Befehlseinrichtungen an den Haltestellen — ausgenommen die für die Verwendung in Notfällen bestimmten Befehlseinrichtungen — dürfen keine Bewegung des Lastträgers einleiten, wenn

- *die Stellteile im Lastträger zu diesem Zeitpunkt gerade betätigt werden,*
- *sich der Lastträger nicht an einer Haltestelle befindet.*

§ 379 Befehlseinrichtungen an den Haltestellen

Durch die Anforderung in Nummer 6.4.2 soll sichergestellt werden, dass, wenn eine Person in oder auf dem Lastträger eine Bewegung des Lastträgers in Gang gesetzt hat, keine andere Person an einer Haltestelle die Bewegung des Lastträgers mithilfe der „Anforderungsschaltung“ steuern kann, bis die Person auf dem Lastträger an der gewünschten Haltestelle angekommen ist. Die Anforderungsschaltung darf die Steuerung also auch dann nicht übernehmen können, wenn zwischen den Haltestellen ein Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung losgelassen wurde oder eine Sicherheitsvorrichtung aktiviert wurde.

Andererseits müssen geeignete Vorrichtungen vorhanden sein, mit denen der Lastträger bei Notfällen sicher bis zu einer Haltestelle gefahren werden kann.

6.4.3 Zugang zum Lastträger

Die trennenden Schutzeinrichtungen an den Haltestellen und auf dem Lastträger müssen so konstruiert und gebaut sein, dass unter Berücksichtigung der absehbaren Bandbreite der zu befördernden Güter und Personen ein sicherer Übergang vom und zum Lastträger gewährleistet ist.

§ 380 Zugang zum Lastträger

Die Anforderung in Nummer 6.4.3 ergänzt die Anforderung in Nummer 1.5.15 zum Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko und die Anforderung in Nummer 4.1.2.8.2 zum Zugang zum Lastträger von Maschinen zum Heben von Lasten, die feste Ladestellen anfahren. Die trennenden Schutzeinrichtungen oder Türen am Lastträger und an den Haltestellen sind entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine zu konstruieren, beispielsweise für die Verwendung durch Personen, die Güter tragen oder handhaben, oder für die Verwendung durch Kinder, Personen mit eingeschränkter Mobilität oder Rollstuhlfahrer.

Etwaige Spalte zwischen dem Lastträger und der Haltestelle müssen ausreichend verringert, überbrückt oder geschützt werden, um Risiken für die Personen zu vermeiden, die den Lastträger betreten oder verlassen.

6.5 KENNZEICHNUNG

Auf dem Lastträger müssen die für die Gewährleistung der Sicherheit erforderlichen Angaben angebracht sein; hierzu gehört unter anderem

— *die zulässige Zahl beförderter Personen,*

— *die maximale Tragfähigkeit.*

§ 381 Kennzeichnungen am Lastträger

Die Anforderung in Nummer 6.5 ergänzt die Anforderungen in Nummer 1.2.2 zur Kennzeichnung von Stellteilen, Nummer 1.7.1.1 zu Informationen und Informationseinrichtungen, Nummer 1.7.3 zur Kennzeichnung von Maschinen und in den ersten beiden Absätzen von Nummer 4.3.3 zu Informationen und zur Kennzeichnung von Maschinen zum Heben von Lasten.

Nummer 6.5 bezieht sich auf Informationen, die der Person bzw. den Personen in oder auf dem Lastträger der Maschine ständig und auf einfache Weise zugänglich sein müssen, damit eine sichere Benutzung der Maschine gewährleistet ist.

Die maximale Tragfähigkeit ist am Lastträger (sowie gemäß den Forderungen in Nummer 4.3.3 an der Maschine) durch entsprechende Kennzeichnung anzugeben. Die maximal zulässige Personenzahl im oder auf dem Lastträger ist ebenfalls durch entsprechende Kennzeichnung auf dem Lastträger anzugeben.

Zu weiteren erforderlichen Informationen, die am Lastträger durch entsprechende Kennzeichnung anzugeben sind, zählen erforderliche Notfallmaßnahmen sowie die richtige Benutzung der Notfallkommunikationseinrichtungen.

ANHANG II

Erklärungen

1. INHALT

A. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR EINE MASCHINE

Für die Abfassung dieser Erklärung sowie der Übersetzungen gelten die gleichen Bedingungen wie für die Betriebsanleitung (siehe Anhang I Nummer 1.7.4.1 Buchstaben a und b); sie ist entweder maschinenschriftlich oder ansonsten handschriftlich in Großbuchstaben auszustellen.

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

. . .

§ 382 Die EG-Konformitätserklärung für eine Maschine

Anhang II Teil 1 Abschnitt A bezieht sich auf die EG-Konformitätserklärung, die vom Hersteller der Maschine oder dessen Bevollmächtigtem in der EU zu erstellen und der Maschine beiliegen muss, bis diese den Benutzer erreicht hat – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1, und § 109: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 1. Die EG-Konformitätserklärung ist eine rechtsverbindliche Erklärung des Herstellers oder seines Bevollmächtigten darüber, dass die betreffende Maschine sämtliche einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie erfüllt.

Die Anforderung in Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 1, wonach die Erklärung und deren Übersetzungen unter den gleichen Bedingungen wie die Betriebsanleitung abzufassen sind, bedeutet, dass die EG-Konformitätserklärung in einer oder mehreren Amtssprachen der EU abgefasst werden muss. Diese Sprachfassungen müssen den Vermerk „*Konformitätserklärung*“ (in der jeweiligen Sprache) tragen. Der Hersteller kann „*Konformitätserklärungen*“ in einer oder mehreren Sprachen mitliefern. Wenn kein Original der EG-Konformitätserklärung in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Landes existiert, in dem die Maschine benutzt werden soll, ist vom Hersteller oder dessen Bevollmächtigtem oder der Person, die die Maschine in den betreffenden Sprachraum einführt, eine Übersetzung in diese(n) Sprache(n) vorzulegen. Die Übersetzungen müssen den Vermerk „*Übersetzung der Originalkonformitätserklärung*“ (in der jeweiligen Sprache) tragen und zusammen mit der Originalkonformitätserklärung vorgelegt werden – siehe § 246: Anmerkungen zu Nummer 1.7.1, § 255: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4 und § 257: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4.1 Buchstaben a und b in Anhang I.

Die EG-Konformitätserklärung ist maschinenschriftlich (gedruckt) oder handschriftlich in Großbuchstaben auszustellen. Sie muss entweder Bestandteil der Betriebsanleitung sein oder separat mitgeliefert werden; in letzterem Fall muss die Betriebsanleitung ein Dokument enthalten, in welchem der Inhalt der EG-Konformitätserklärung beschrieben wird – siehe § 261: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4.2 Buchstabe c.

Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 2 betont, dass sich die EG-Konformitätserklärung nur auf die Maschine in der Ausführung bezieht, wie sie vom Hersteller konstruiert, gefertigt

und in Verkehr gebracht wurde. Erteilt der Hersteller einem anderen Wirtschaftsbeteiligten wie einem Einführer oder Händler die Genehmigung zur Veränderung der Maschine, bevor diese an den Endbenutzer geliefert wird, verbleibt die rechtliche Verantwortung für die Maschine in der gelieferten Form beim Hersteller. Der Hersteller ist jedoch nicht für etwaige Ergänzungen oder Änderungen an der Maschine verantwortlich, die ohne seine Genehmigung durch andere Wirtschaftsbeteiligte oder vom Endbenutzer vorgenommen wurden. Dies ist zu berücksichtigen, wenn bereits in Benutzung befindliche Maschinen von den Marktüberwachungsbehörden geprüft werden – siehe § 94: Anmerkungen zu Artikel 4 Absatz 1.

Anhang II Teil 1 Abschnitt A (Fortsetzung)

. . .

Die EG-Konformitätserklärung muss folgende Angaben enthalten:

1. *Firmenbezeichnung und vollständige Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines Bevollmächtigten;*
2. *Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen; diese Person muss in der Gemeinschaft ansässig sein;*
3. *Beschreibung und Identifizierung der Maschine, einschließlich allgemeiner Bezeichnung, Funktion, Modell, Typ, Seriennummer und Handelsbezeichnung;*
4. *einen Satz, in dem ausdrücklich erklärt wird, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht, und gegebenenfalls einen ähnlichen Satz, in dem die Übereinstimmung mit anderen Richtlinien und/oder einschlägigen Bestimmungen, denen die Maschine entspricht, erklärt wird. Anzugeben sind die Referenzen laut Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union;*
5. *gegebenenfalls Name, Anschrift und Kennnummer der benannten Stelle, die das in Anhang IX genannte EG-Baumusterprüfverfahren durchgeführt hat, sowie die Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung;*
6. *gegebenenfalls Name, Anschrift und Kennnummer der benannten Stelle, die das in Anhang X genannte umfassende Qualitätssicherungssystem genehmigt hat;*
7. *gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen nach Artikel 7 Absatz 2;*
8. *gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen;*
9. *Ort und Datum der Erklärung;*
10. *Angaben zur Person, die zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten bevollmächtigt ist, sowie Unterschrift dieser Person.*

. . .

§ 383 Inhalt der EG-Konformitätserklärung

Die folgenden Anmerkungen beziehen sich auf die Nummern in Anhang II Teil 1 Abschnitt A:

1. Firmenbezeichnung und vollständige Anschrift des Herstellers müssen den Angaben auf der Maschine entsprechen – siehe § 250: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.3. Hat der Hersteller einen Bevollmächtigten in der EU mit der vollständigen oder teilweisen Wahrnehmung seiner Pflichten gemäß Artikel 5 beauftragt – siehe § 84 und § 85: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe j –, sind die Angaben zum Bevollmächtigten auch in der EG-Konformitätserklärung anzugeben.

2. Alle Maschinenhersteller müssen Name und Anschrift der Person angeben, die zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigt ist. Diese Person ist eine natürliche oder juristische Person, die in der EU ansässig ist und als Antwort auf ein begründetes Verlangen der Marküberwachungsbehörden eines der Mitgliedstaaten vom Hersteller mit der Zusammenstellung und Bereitstellung der relevanten Teile der technischen Unterlagen beauftragt wurde – siehe § 98: Anmerkungen zu Artikel 4 Absätze 3 und 4 und § 393: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummern 2 und 3. Im Wesentlichen muss eine Kontaktstelle in der EU für Hersteller aus Drittländern vorhanden sein. Dies wird auch in anderen EU-Rechtsvorschriften vorgeschrieben (beispielsweise in der Outdoor-Richtlinie 2000/14/EG.

   Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen, ist in dieser Funktion nicht für Konstruktion, Fertigung oder Konformitätsbewertung der Maschine, für die Erstellung der in den technischen Unterlagen enthaltenen Dokumente, für die Anbringung der CE-Kennzeichnung oder für die Ausstellung und Unterzeichnung der EG-Konformitätserklärung zuständig. Diese Aufgaben obliegen unverändert dem Hersteller.

   Bei Herstellern, die in der EU ansässig sind, kann es sich bei der zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigten Person um den Hersteller selbst, seinen Bevollmächtigten, einen Ansprechpartner aus den Reihen der Mitarbeiter des Herstellers (der mit dem Unterzeichner der EG-Konformitätserklärung identisch sein kann) oder um eine sonstige natürliche oder juristische Person handeln, die in der EU ansässig ist und die vom Hersteller mit dieser Aufgabe betraut wird. In den Unternehmen müssen keine neuen Zuständigkeiten (beispielsweise ein „CE-Beauftragter“) eingerichtet werden, da hinsichtlich der Stellung der betreffenden Person keine Vorschriften bestehen; gefordert wird nur, dass die Person Zugang zu den benötigten Informationen hat und über die Möglichkeiten verfügt, diese Informationen zusammenzustellen. Für die Bereitstellung der technischen Unterlagen ist jedoch unverändert das Unternehmen und nicht die Person verantwortlich, die die technischen Unterlagen zusammenstellt.

   Bei Herstellern, die außerhalb der EU ansässig sind, kann es sich bei der zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigten Person um eine natürliche oder juristische Person handeln, die in der EU ansässig ist und damit beauftragt wird, die technischen Unterlagen auf begründetes Verlangen hin zusammenzustellen. Wenn ein Hersteller, der außerhalb der EU ansässig ist, einen Bevollmächtigten in der EU mit der Wahrnehmung aller oder eines Teils der Pflichten

gemäß Artikel 5 beauftragt – siehe § 84 und § 85: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe j –, kann dieser Bevollmächtigte in der EU auch die Person sein, die zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigt ist.[235]

3. Bei den erforderlichen Angaben für die Beschreibung und Identifizierung der Maschine handelt es sich im Wesentlichen um die gleichen Angaben, die auch auf der Maschine anzubringen sind – siehe § 250: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.3. Die allgemeine Bezeichnung der Maschine kann in derselben Sprache wie auf der Kennzeichnung erfolgen; dies muss nicht unbedingt die Sprache der Konformitätserklärung sein. Allerdings müssen in der EG-Konformitätserklärung die vollständigen Angaben zur Maschine enthalten sein. Zweck dieser Informationen ist, eine eindeutige Identifizierung der in der EG-Konformitätserklärung beschriebenen Maschine durch den Benutzer und durch die Marktüberwachungsbehörden zu ermöglichen.

   Grundsätzlich ist die Seriennummer der Maschine anzugeben, auf die sich die EG-Konformitätserklärung bezieht. Bei in Großserie produzierten Maschinen kann eine einzige EG-Konformitätserklärung erstellt werden, die einen bestimmten Bereich der hergestellten Maschinen abdeckt. In diesem Fall muss zu erkennen sein, dass die Konformitätserklärung für eine einzelne Maschine gilt, beispielsweise durch einen auf der Maschine anzubringenden Verweis auf eine bestimmte Kennnummer, einen Code oder ein Produktlos. Hierzu ist der durch die Erklärung abgedeckte Bereich zu spezifizieren, und für jeden neuen Bereich muss eine neue EG-Konformitätserklärung ausgestellt werden. Auf jeden Fall sind die erforderlichen Angaben für die Identifizierung vorzulegen, damit die Verbindung zwischen den einzelnen Maschinen und der für die jeweilige Maschine geltenden EG-Konformitätserklärung hergestellt werden kann.

4. Der Satz, in dem erklärt wird, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht, ist der wichtigste Bestandteil der EG-Konformitätserklärung. Mit diesem Satz bestätigt der Hersteller bzw. sein Bevollmächtigter, dass die betreffende Maschine alle anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I der Maschinenrichtlinie erfüllt und dass das entsprechende Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt wurde.

   Soweit die betreffende Maschine zusätzlich zur Maschinenrichtlinie noch weiteren EU-Rechtsvorschriften unterliegt, ist auch die Übereinstimmung mit diesen weiteren Richtlinien oder Verordnungen zu erklären – siehe § 91 und § 92: Anmerkungen zu Artikel 3. Der Hersteller kann für diese weiteren Richtlinien oder Verordnungen eine einzige EG-Konformitätserklärung erstellen, sofern die Erklärung alle nach den einzelnen Richtlinien vorgeschriebenen Informationen enthält. Allerdings

[235] - EWR-Abkommen: http://ec.europa.eu/world/agreements/prepareCreateTreatiesWorkspace/treaties-GeneralData.do?redirect=true&treatyId=1.
- Zollunion EU-Türkei: http://www.avrupa.info.tr/fileadmin/Content/Downloads/PDF/Custom_Union_des_ENG.pdf.
- Abkommen über die gegenseitige Anerkennung (AGA) mit der Schweiz: http://ec.europa.eu/growth/single-market/goods/international-aspects/mutual-recognition-agreements/index_de.htm.

dürfte dies nicht in allen Fällen möglich sein, da bestimmte Richtlinien ein besonderes Format der Konformitätserklärung vorschreiben – siehe § 89: Anmerkungen zu Artikel 3.

5. Bei Maschinen, die zu einer der Kategorien in Anhang IV gehören und bei denen der Hersteller sich für die Durchführung des Verfahrens einer EG-Baumusterprüfung entschieden hat, sind die Einzelangaben zur notifizierten Stelle, welche die EG-Baumusterprüfung durchgeführt hat, und die Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung anzugeben – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3 und 4. Name, Anschrift und vierstellige Kennnummer der notifizierten Stelle, die anzugeben sind, können in der NANDO-Datenbank überprüft werden – siehe § 133: Anmerkungen zu Artikel 14.

6. Bei Maschinen, die zu einer der Kategorien in Anhang IV gehören und bei denen sich der Hersteller für die Durchführung des Verfahrens der umfassenden Qualitätssicherung entschieden hat, sind die Einzelangaben zu der notifizierten Stelle, welche das umfassende Qualitätssicherungssystem des Herstellers genehmigt hat, aufzuführen - siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3 und 4. Name, Anschrift und vierstellige Kennnummer der notifizierten Stelle, die anzugeben sind, können in der NANDO-Datenbank überprüft werden – siehe § 133: Anmerkungen zu Artikel 14.

7. Um auf die Konformitätsvermutung hinzuweisen, die sich aus der Anwendung harmonisierter Normen ergibt, die alle einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdecken, können die Hersteller die Fundstellen der angewendetenharmonisierten Norm(en) angeben – siehe § 110 und § 111: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2 und § 114: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 3. Dabei ist zu beachten, dass die Anwendung harmonisierter Normen freiwillig ist – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

   Im Falle von Maschinen, die zu einer der in Anhang IV aufgeführten Kategorien zählen und bei denen der Hersteller das Verfahren der Konformitätsbewertung mit interner Fertigungskontrolle bei der Fertigung von Maschinen nach Anhang VIII durchlaufen hat, ist der Hersteller zur Angabe der Fundstellen der angewendeten harmonisierten Norm(en) in der EG-Konformitätserklärung verpflichtet, da die Anwendung harmonisierter Normen, welche sämtliche auf die Maschine anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdecken, eine Voraussetzung für die Nutzung dieses Konformitätsbewertungsverfahrens ist – siehe § 129: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3.

   Wenn in der EG-Konformitätserklärung die Fundstelle einer harmonisierten Norm angegeben ist, sind die Marktüberwachungsbehörden berechtigt, davon auszugehen, dass der Hersteller die Anforderungen der Norm in vollem Umfang zur Anwendung gebracht hat. Wenn der Hersteller nicht alle Anforderungen einer harmonisierten Norm zur Anwendung gebracht hat, kann er in der EG-Konformitätserklärung dennoch die Fundstelle der Norm angeben, muss in diesem Fall jedoch zusätzlich angeben, welche Anforderungen der Norm angewandt oder nicht angewandt wurden.

8. Wenn keine harmonisierten Normen verwendet wurden, kann der Hersteller die Fundstellen anderer technischer Unterlagen angeben, die für Konstruktion und Bau der Maschine herangezogen wurden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Anwendung diesbezüglicher Unterlagen keine Konformitätsvermutung begründet – siehe § 162: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3 in Anhang I.

9. Die Angabe von Ort und Datum der Erklärung ist eine übliche Anforderung an ein unterzeichnetes rechtsverbindliches Dokument. Als Ort ist üblicherweise der Ort anzugeben, an dem sich die Betriebsstätten des Herstellers bzw. seines Bevollmächtigten befinden. Da die EG-Konformitätserklärung vor dem Inverkehrbringen oder der Inbetriebnahme der Maschine ausgestellt werden muss – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1 –, darf das in der EG-Konformitätserklärung angegebene Datum nicht nach dem Datum des Inverkehrbringens der Maschine liegen oder bei für den Eigengebrauch durch den Hersteller bestimmten Maschinen darf das Datum nicht nach dem Datum der Inbetriebnahme der Maschine liegen.

10. Die Identität der Person, die vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten für die Ausstellung der EG-Konformitätserklärung bevollmächtigt worden ist, ist neben ihrer Unterschrift anzugeben. Unter der Identität der Person ist die Angabe von Name und Funktion dieser Person zu verstehen.

    Die EG-Konformitätserklärung kann vom Geschäftsführer des betreffenden Unternehmens oder einem anderen Vertreter des Unternehmens unterzeichnet werden, dem diese Zuständigkeit übertragen worden ist. Die EG-Konformitätserklärung ist vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten zu unterzeichnen und aufzubewahren – siehe § 386: Anmerkungen zu Anhang II Teil 2. Die Unterschrift kann eine handschriftlich vorgenommene oder eine gedruckte digitale Unterschrift sein. Die Unterschrift kann auf Kopien der Konformitätserklärung reproduziert werden, die der Maschine beiliegen.

ANHANG II

1. INHALT (Fortsetzung)

. . .

B. ERKLÄRUNG FÜR DEN EINBAU EINER UNVOLLSTÄNDIGEN MASCHINE

Für die Abfassung dieser Erklärung sowie der Übersetzungen gelten die gleichen Bedingungen wie für die Betriebsanleitung (siehe Anhang I Nummer 1.7.4.1 Buchstaben a und b); sie ist entweder maschinenschriftlich oder ansonsten handschriftlich in Großbuchstaben auszustellen.

. . .

§ 384 Die Einbauerklärung für eine unvollständige Maschine

Anhang II Teil 1 Abschnitt B bezieht sich auf die Einbauerklärung, die vom Hersteller einer unvollständigen Maschine oder von dessen Bevollmächtigtem in der EU ausgestellt und der unvollständigen Maschine beigelegt werden muss, bis diese den Hersteller der vollständigen Maschine erreicht hat, in die sie eingebaut werden soll - siehe § 104: An-

merkungen zu Artikel 5 Absatz 2, und § 131: Anmerkungen zu Artikel 13. Die Einbauerklärung bildet anschließend einen Teil der technischen Unterlagen der vollständigen Maschine – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a.

Die Einbauerklärung ist eine rechtsverbindliche Erklärung des Herstellers der unvollständigen Maschine oder seines Bevollmächtigten und erfüllt die folgenden vorrangigen Zwecke:

- der Hersteller der vollständigen Maschine soll darüber unterrichtet werden, welche der anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I der Maschinenrichtlinie angewandt und erfüllt wurden,
- erforderlichenfalls wird auf eine Konformitätserklärung für die unvollständige Maschine hingewiesen, die auch die Bestimmungen anderer maßgeblicher EU-Rechtsvorschriften abdeckt;
- es wird die Verpflichtung erklärt, der einzelstaatlichen Behörde auf begründetes Verlangen maßgebliche Informationen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln;
- es soll angegeben werden, dass die unvollständige Maschine nicht in Betrieb genommen werden darf, bis für die vollständige Maschine, in welche sie eingebaut werden soll, die Übereinstimmung mit den einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie erklärt wurde.

Die Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 1 gelten auch für Anhang II Teil 1 Abschnitt B Absatz 1.

Anhang II Teil 1 Abschnitt B (Fortsetzung)

. . .

Diese Erklärung muss folgende Angaben enthalten:

1. *Firmenbezeichnung und vollständige Anschrift des Herstellers der unvollständigen Maschine und gegebenenfalls seines Bevollmächtigten;*
2. *Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen; diese Person muss in der Gemeinschaft ansässig sein;*
3. *Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine, einschließlich allgemeiner Bezeichnung, Funktion, Modell, Typ, Seriennummer und Handelsbezeichnung;*
4. *eine Erklärung, welche grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie zur Anwendung kommen und eingehalten werden, ferner eine Erklärung, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden, sowie gegebenenfalls eine Erklärung, dass die unvollständige Maschine anderen einschlägigen Richtlinien entspricht. Anzugeben sind die Referenzen laut Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union;*
5. *die Verpflichtung, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. In dieser Verpflichtung ist auch anzugeben, wie die Unterlagen übermittelt werden; die gewerblichen Schutzrechte des Herstellers der unvollständigen Maschine bleiben hiervon unberührt;*
6. *einen Hinweis, dass die unvollständige Maschine erst dann in Betrieb genommen werden darf, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht;*
7. *Ort und Datum der Erklärung;*
8. *Angaben zur Person, die zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten bevollmächtigt ist, sowie Unterschrift dieser Person.*

. . .

§ 385 Inhalt der Einbauerklärung

Die folgenden Anmerkungen beziehen sich auf die Nummern in Anhang II Teil 1 Abschnitt B:

1. Es gelten die Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 1.
2. Hinsichtlich der Person, die zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigt ist, gelten die Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 2 über die Person, die zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigt ist.
3. Es gelten die Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 3.

4. In der Maschinenrichtlinie wird nicht festgelegt, welche der anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen vom Hersteller einer unvollständigen Maschine anzuwenden und zu erfüllen sind. Die nachstehenden Gesichtspunkte können bei der Entscheidung Berücksichtigung finden, ob bestimmte grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen anzuwenden und zu erfüllen sind:

   – Bestimmte Risiken, die davon abhängig sind, auf welche Weise die unvollständige Maschine in die vollständige Maschine eingebaut wird, können vom Hersteller der unvollständigen Maschine möglicherweise nicht in vollem Umfang abgeschätzt werden;

   – der Hersteller der unvollständigen Maschine kann sich mit einem Hersteller einer vollständigen Maschine auf eine „Aufgabenteilung“ verständigen, wobei die Anwendung und Erfüllung bestimmter grundlegender Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen dem Hersteller der vollständigen Maschine überlassen ist.

   In dem nach Anhang II Teil 1 Abschnitt B Absatz 4 vorgeschriebenen Satz hat der Hersteller der unvollständigen Maschine in der Einbauerklärung genau anzugeben, welche der anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen angewandt und erfüllt wurden. Wenn eine bestimmte grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung in bestimmten Punkten oder Aspekten der unvollständigen Maschine erfüllt wurde, in anderen aber nicht, so ist dies anzugeben. In der Montageanleitung der unvollständigen Maschine ist anzugeben, dass hinsichtlich der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die nicht oder nur teilweise erfüllt wurden, noch weiterer Handlungsbedarf besteht – siehe § 390: Anmerkungen zu Anhang VI. Der Hersteller der unvollständigen Maschine muss außerdem angeben, dass er die speziellen technischen Unterlagen zusammengestellt hat, aus denen hervorgeht, wie diese grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen angewandt wurden – siehe § 394: Anmerkungen zu Anhang VII Teil B.

   Falls die unvollständige Maschine (oder ein Teil der Maschine) zusätzlich zur Maschinenrichtlinie anderen EU-Rechtsvorschriften unterliegt, ist auch die Übereinstimmung mit den anderen Richtlinien oder Verordnungen zu erklären – siehe § 91 und § 92: Anmerkungen zu Artikel 3. Soweit in diesen Richtlinien oder Verordnungen eine EG-Konformitätserklärung vorgeschrieben ist, ist für die unvollständige Maschine eine EG-Konformitätserklärung entsprechend diesen Wortlauten auszustellen. Diese Konformitätserklärungen sind in die technischen Unterlagen der vollständigen Maschine aufzunehmen – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a.

5. Die nach Absatz 5 in Anhang II Teil 1 Abschnitt B vorgeschriebene Verpflichtung betrifft die Pflicht des Herstellers unvollständiger Maschinen, auf begründetes Verlangen der Marktüberwachungsbehörden eines der Mitgliedstaaten alle für die Gesundheit und Sicherheit maßgeblichen Informationen und insbesondere die maßgeblichen technischen Unterlagen vorzulegen – siehe § 394: Anmerkungen zu Anhang VII Teil B.

Da die Einbauerklärung der unvollständigen Maschine Teil der technischen Unterlagen der vollständigen Maschine wird – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a –, liegt dem Hersteller der vollständigen Maschine damit die Verpflichtung seines Lieferanten vor, den Marktüberwachungsbehörden auf begründetes Verlangen die maßgeblichen technischen Unterlagen zu übermitteln.

Die Rechte des geistigen Eigentums des Herstellers der unvollständigen Maschinen werden dadurch geschützt, dass die Marktüberwachungsbehörden verpflichtet sind, Informationen, von denen sie in Ausübung ihrer Aufgaben Kenntnis erhalten, vertraulich zu behandeln – siehe § 143: Anmerkungen zu Artikel 18 Absatz 1.

6. Die nach Absatz 6 vorgeschriebene Erklärung trägt dem Umstand Rechnung, dass eine unvollständige Maschine erst dann als sicher gelten kann, wenn:
   - alle auf die unvollständige Maschine anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die vom Hersteller der unvollständigen Maschine nicht erfüllt wurden, erfüllt worden sind;
   - etwaige Risiken, die sich aus dem Einbau der unvollständigen Maschine in die vollständige Maschine ergeben, bewertet und die erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Beseitigung dieser Risiken ergriffen wurden.
7. Es gelten die Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 9.
8. Es gelten die Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A Absatz 10.

Anhang II (Fortsetzung)

. . .

2. AUFBEWAHRUNGSFRIST

Der Hersteller einer Maschine oder sein Bevollmächtigter hat das Original der EG-Konformitätserklärung nach dem letzten Tag der Herstellung der Maschine mindestens zehn Jahre lang aufzubewahren.

Der Hersteller einer unvollständigen Maschine oder sein Bevollmächtigter hat das Original der Einbauerklärung nach dem letzten Tag der Herstellung der unvollständigen Maschine mindestens zehn Jahre lang aufzubewahren.

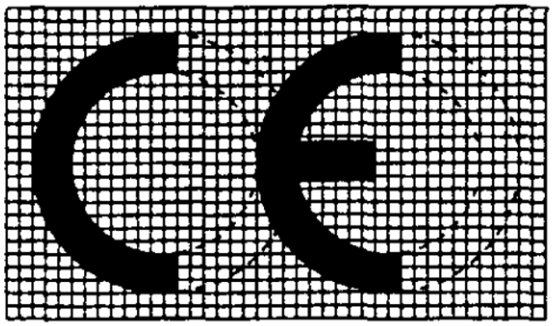
§ 386 Aufbewahrung der EG-Konformitätserklärung und der Einbauerklärung

Die Aufbewahrungsfrist von zehn Jahren ab dem letzten Tag der Herstellung, die in Anhang II Teil 2 für die EG-Konformitätserklärung und die Einbauerklärung festgelegt ist, soll den Marktüberwachungsbehörden erforderlichenfalls eine Überprüfung dieser Unterlagen ermöglichen – siehe § 98: Anmerkungen zu Artikel 4 Absätze 3 und 4.

ANHANG III

CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung besteht aus den Buchstaben „CE“ mit folgendem Schriftbild:



Bei Verkleinerung oder Vergrößerung der CE-Kennzeichnung müssen die hier wiedergegebenen Proportionen gewahrt bleiben.

Die Bestandteile der CE-Kennzeichnung müssen annähernd gleich hoch sein; die Mindesthöhe beträgt 5 mm. Bei kleinen Maschinen kann diese Mindesthöhe unterschritten werden.

Die CE-Kennzeichnung ist in unmittelbarer Nähe der Angabe des Herstellers oder seines Bevollmächtigten anzubringen und in der gleichen Technik wie sie auszuführen.

Wenn das Verfahren der umfassenden Qualitätssicherung nach Artikel 12 Absatz 3 Buchstabe c bzw. Artikel 12 Absatz 4 Buchstabe b angewandt wurde, ist der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der benannten Stelle anzufügen.

§ 387 Schriftbild der CE-Kennzeichnung

Die Bestimmungen zur CE-Kennzeichnung gemäß Artikel 16 gelten in Verbindung mit den Bestimmungen nach Verordnung (EG) 765/2008 – siehe § 141: Anmerkungen zu Artikel 16. In Anhang III wird das vorgeschriebene Schriftbild der CE-Kennzeichnung festgelegt. Die CE-Kennzeichnung umfasst lediglich die Buchstaben „CE“ in dem in der Abbildung dargestellten Schriftbild – das Rastergitter und die gestrichelten Linien sind in der Abbildung lediglich als Hilfsmittel für die Festlegung der Buchstabenform dargestellt und dürfen in der CE-Kennzeichnung nicht wiedergegeben werden.

Anhang III Absatz 4 zur Anordnung und Anbringungstechnik der CE-Kennzeichnung sind in Verbindung mit den allgemeinen Anforderungen an die Kennzeichnung von Maschinen anzuwenden – siehe § 250: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.3.

Der letzte Absatz von Anhang III gilt nur für Maschinen, die zu einer der in Anhang IV aufgeführten Kategorien gehören und auf die das Verfahren der umfassenden Qualitätssicherung zur Anwendung kam – siehe § 129, § 130 und § 132: Anmerkungen zu Artikel 12 Absätze 3 und 4. In diesem Fall ist nach der CE-Kennzeichnung die vierstellige Kennnummer der notifizierten Stelle anzugeben, von der das umfassende Qualitätssicherungssystem des Herstellers genehmigt wurde – siehe § 133: Anmerkungen zu Artikel 14.

Bei derartigen Maschinen dürfen die CE-Kennzeichnung und die Kennnummer der notifizierten Stelle erst angebracht werden, nachdem dem Hersteller mitgeteilt wurde, dass sein umfassendes Qualitätssicherungssystem von der notifizierten Stelle genehmigt wurde – siehe § 404: Anmerkungen zu Anhang X Nummer 2.3. Diese Kennzeichnungen dürfen nicht mehr angebracht werden, wenn die Genehmigung des umfassenden Qualitätssicherungssystems von der notifizierten Stelle aufgehoben oder zurückgezogen wurde – siehe § 406: Anmerkungen zu Anhang X Nummer 3.

Die Kennnummer der notifizierten Stelle darf auf Maschinen, bei denen das Verfahren der EG-Baumusterprüfung durchlaufen wurde, nicht angegeben werden.

ANHANG IV

Kategorien von Maschinen, für die eines der Verfahren nach Artikel 12 Absätze 3 und 4 anzuwenden ist

1. *Folgende Arten von Einblatt- und Mehrblatt-Kreissägen zum Bearbeiten von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften oder zum Bearbeiten von Fleisch und von Stoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften:*

   1.1. Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Sägeblatt, mit feststehendem Arbeitstisch oder Werkstückhalter, mit Vorschub des Sägeguts von Hand oder durch einen abnehmbaren Vorschubapparat;

   1.2. Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Sägeblatt, mit manuell betätigtem Pendelbock oder -schlitten;

   1.3 Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Sägeblatt, mit eingebauter mechanischer Vorschubeinrichtung für das Sägegut und Handbeschickung und/oder Handentnahme;

   1.4 Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs beweglichem Sägeblatt, mit eingebauter mechanischer Vorschubeinrichtung für das Sägeblatt und Handbeschickung und/oder Handentnahme.

2. *Abrichthobelmaschinen mit Handvorschub für die Holzbearbeitung.*

3. *Hobelmaschinen für einseitige Bearbeitung von Holz, mit eingebauter maschineller Vorschubeinrichtung und Handbeschickung und/oder Handentnahme.*

4. *Folgende Arten von Bandsägen mit Handbeschickung und/oder Handentnahme zur Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften oder von Fleisch und von Stoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften:*

   4.1. Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Sägeblatt und feststehendem oder hin- und her beweglichem Arbeitstisch oder Werkstückhalter;

   4.2. Sägemaschinen, deren Sägeblatt auf einem hin- und her beweglichen Schlitten montiert ist.

5. *Kombinationen der in den Nummern 1 bis 4 und in Nummer 7 genannten Maschinen für die Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften.*

6. *Mehrspindel-Zapfenfräsmaschinen mit Handvorschub für die Holzbearbeitung.*

7. *Senkrechte Tischfräsmaschinen mit Handvorschub für die Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften.*

8. *Handkettensägen für die Holzbearbeitung.*

9. *Pressen, einschließlich Biegepressen, für die Kaltbearbeitung von Metall mit Handbeschickung und/oder Handentnahme, deren beim Arbeitsvorgang bewegliche Teile einen Hub von mehr als 6 mm und eine Geschwindigkeit von mehr als 30 mm/s haben können.*

10. *Kunststoffspritzgieß- und -formpressmaschinen mit Handbeschickung oder Handentnahme.*
11. *Gummispritzgieß- und -formpressmaschinen mit Handbeschickung oder Handentnahme.*
12. *Folgende Maschinenarten für den Einsatz unter Tage:*
    - 12.1. *Lokomotiven und Bremswagen;*
    - 12.2. *hydraulischer Schreitausbau.*
13. *Hausmüllsammelwagen für manuelle Beschickung mit Pressvorrichtung.*
14. *Abnehmbare Gelenkwellen einschließlich ihrer Schutzeinrichtungen.*
15. *Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen.*
16. *Hebebühnen für Fahrzeuge.*
17. *Maschinen zum Heben von Personen oder von Personen und Gütern, bei denen die Gefährdung eines Absturzes aus einer Höhe von mehr als 3 m besteht.*
18. *Tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte.*
19. *Schutzeinrichtungen zur Personendetektion.*
20. *Kraftbetriebene, bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung für die in den Nummern 9, 10 und 11 genannten Maschinen.*
21. *Logikeinheiten für Sicherheitsfunktionen.*
22. *Überrollschutzaufbau (ROPS).*
23. *Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS).*

§ 388 Kategorien von Maschinen, auf die eines der Konformitätsbewertungsverfahren unter Beteiligung einer notifizierten Stelle Anwendung finden kann

Anhang IV enthält eine Liste der Kategorien von Maschinen, die einem der beiden Konformitätsbewertungsverfahren unterworfen werden können, an denen eine notifizierte Stelle beteiligt ist: der EG-Baumusterprüfung oder dem Verfahren der umfassenden Qualitätssicherung. Diese Kategorien umfassen Maschinen im weiter gefassten Sinn – siehe § 33: Anmerkungen zu Artikel 2. Maschinen, die zu einer der in Anhang IV aufgeführten Kategorien gehören, können auch dem Konformitätsbewertungsverfahren mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen unterzogen werden, wenn sie nach harmonisierten Normen gefertigt werden, durch die sämtliche anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abgedeckt werden – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 Absätze 3 und 4.

Die Liste in Anhang IV ist erschöpfend, d. h., nur die Maschinen, die zu den hier aufgeführten Kategorien zählen, unterliegen den Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Artikel 12 Absatz 3 und 4. Maschinen, die zu nicht in Anhang IV aufgeführten Kategorien zählen, unterliegen, auch wenn sie ähnlich aufgebaut sind oder ähnliche Gefährdungen wie die aufgeführten Kategorien aufweisen, nur dem Konformitätsbewertungsverfahren mit interner Fertigungskontrolle – siehe § 128: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 2.

Nummern 1 bis 8

Nummer 1 umfasst nur Kreissägen zum Bearbeiten von Holz und ähnlichen Werkstoffen oder zum Bearbeiten von Fleisch und ähnlichen Stoffen, die zu den in Nummer 1.1 bis 1.4 aufgeführten Kategorien zählen.

Außerdem ist zu beachten, dass nicht alle Kreissägen für die Holzbearbeitung hierunter fallen; so sind beispielsweise Sägemaschinen, bei denen das Blatt beim Sägevorgang von Hand bewegt wird (wie bestimmte Gehrungssägen) nicht in Anhang IV enthalten.

Zu ähnlichen Werkstoffen wie Holz zählen zum Beispiel Spanplatten, Holzfaserplatten, Sperrholz (auch wenn diese Werkstoffe mit Kunststoffen oder Leichtmetalllaminaten überzogen sind bzw. solche Kanten haben), Kork, Knochen, Hartgummi oder Kunststoff. Stein, Beton und ähnliche Materialien, die ein schleifendes Trennwerkzeug erfordern, gelten nicht als ähnliche Werkstoffe wie Holz.

Als ähnliche Stoffe wie Fleisch gelten Fisch sowie gefrorene und tiefgefrorene Lebensmittel.

Nummer 1.3, 1.4, 3 und 4 beziehen sich auf Handbeschickung und/oder Handentnahme. Von Handbeschickung und/oder Handentnahme spricht man, wenn der Bediener die Werkstücke direkt in die Vorschubeinrichtung oder Werkstückaufnahme einlegt und sie direkt hieraus entnimmt, sodass der Bediener in direkten Kontakt mit dem Werkstück kommen kann, während dieses am Werkzeug anliegt. Eine Maschine besitzt keine Handbeschickungs- und/oder Handentnahmevorrichtung, wenn sie mit einer Vorschubeinrichtung oder einer Einrichtung für die Zuführung oder Entnahme von Werkstücken (beispielsweise einem Förderband) ausgerüstet ist, sodass die Werkzeuge bei eingeschalteter Einrichtung für den Bediener unerreichbar sind und die Maschine nicht ohne diese Einrichtung betrieben werden kann.

Nummer 1.1, 2, 6 und 7 beziehen sich auf Maschinen mit Handvorschub. Ein Handvorschub oder Vorschub von Hand erfolgt, wenn entweder das Werkstück oder das Werkzeug während des Bearbeitungsvorgangs manuell bewegt wird, sodass der Bediener in Kontakt mit dem Werkzeug kommen kann. Dies gilt auch für Maschinen mit handbetätigtem Pendelbock oder -schlitten gemäß Beschreibung in Nummer 1.2.

Bei den in Nummer 5 aufgeführten Kombinationen von Holzbearbeitungsmaschinen handelt es sich um Maschinen, mit denen eine beliebige Kombination der unter Nummer 1 bis 4 und 7 aufgeführten Funktionen ausgeführt werden kann und bei denen das Werkstück zwischen jedem Arbeitsgang von Hand entnommen wird – siehe § 210: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.3.5. Nur kombinierte Maschinen, welche die in Nummer 1 bis 4 und 7 aufgeführten Funktionen ausführen, fallen unter Anhang IV Nummer 5, wobei mit diesen Maschinen auch noch weitere Funktionen ausgeführt werden können. Da die erforderlichen Schutzmaßnahmen häufig bei mehreren oder allen kombinierten Funktionen in gleicher Weise erfolgen müssen, muss sich die EG-Baumusterprüfung oder die Bewertung des umfassenden Qualitätssicherungssystems für derartige Kombinationen von Holzbearbeitungsmaschinen stets auf die gesamte Maschine erstrecken.

Die in Nummer 7 aufgeführten senkrechten Tischfräsmaschinen verfügen über eine Spindel durch den Tisch und einen unter dem Tisch angeordneten Antriebsmotor.

Oberfräsen, bei denen die Spindel vollständig oberhalb des Tischs angeordnet ist, zählen nicht zu den Maschinen unter Nummer 7.

Nummer 9

Bei den in Nummer 9 aufgeführten Pressen für die Kaltbearbeitung von Metall handelt es sich um Pressen, deren vorgesehene oder vorhersehbare Verwendung die Möglichkeit einschließt, dass der Bediener mit seinen Händen und ohne zusätzliche eingebaute Handhabungseinrichtungen Werkstücke zwischen den Werkzeugen einlegt oder entnimmt. Der Begriff „Kaltbearbeitung“ bezieht sich auf die Umformung von Metall ohne Erwärmung, üblicherweise bei Raumtemperatur. Der Begriff „Metall“ bezieht sich auf Werkstoffe in Blech-, gewalzter oder geschmiedeter Form.

Nummer 9 kommt nur bei Pressen mit beim Arbeitsvorgang beweglichen Teilen zur Anwendung, die die beiden folgenden Merkmale aufweisen:

- einen Hub von mehr als 6 mm, und
- eine Schließgeschwindigkeit von mehr als 30 mm/s.

Bei der Ermittlung der Schließgeschwindigkeit mechanischer Pressen ist die höchste vom Schlitten erreichte Momentangeschwindigkeit (im Allgemeinen am Mittelpunkt des Verfahrwegs des Schlittens) zugrunde zu legen.

Nummer 9 erstreckt sich nicht auf andere Ausführungen von Maschinen für die Kaltbearbeitung von Metallen wie zum Beispiel:

- Sinterpressen,
- Alligator- oder Tafelscheren,
- Niet-, Heft- oder Steppmaschinen,
- Montagepressen,
- Biegemaschinen,
- Richtpressen,
- Revolverstanzen,
- Extruder- bzw. Strangpressen,
- Gesenkschmieden oder Fallhämmer,
- Schlagpressen,
- isostatische Pressen.

Nummern 10 und 11

Bei den Kunststoff- und Gummiumformmaschinen, die in Nummer 10 und 11 aufgeführt sind, handelt es sich um Maschinen für die Verarbeitung von Polymeren wie Thermoplasten und Duroplasten sowie von Kautschuk durch Spritzgieß- oder Formpressverfahren. Die Beschickung und Entnahme bezieht sich nur auf das Einlegen und die Entnahme der Werkstoffe oder Teile in und aus der Form. Eine Handbeschickung und -entnahme liegt nicht vor:

- wenn die Maschine nur für den Betrieb mit Roboter- oder Handhabungseinrichtungen ausgelegt ist,

  oder

- wenn die Maschine mit Beschickungs- und Entnahmevorrichtungen ausgerüstet ist und der Betrieb der Maschine ohne diese Vorrichtungen nicht möglich ist.

In allen anderen Fällen ist von einer Handbeschickung und Handentnahme auszugehen.

Nummer 12

Bei den in Nummer 12.1 aufgeführten Lokomotiven für den Einsatz unter Tage handelt es sich um selbstfahrende Fahrzeuge, die auf einem über oder unter dem Fahrzeug angeordneten ein- oder zweischienigem Gleis fahren und für den Einsatz in Bergwerken oder anderen Einsätzen unter Tage vorgesehen sind, mit denen Personen, Werkstoffe oder Erze befördert werden sollen. Bei Bremswagen handelt es sich um Schienenfahrzeuge für den Einsatz unter Tage, die mit einer vom Bediener betätigten Bremsvorrichtung ausgerüstet sind.

Bei dem hydraulischen Schreitausbau in Nummer 12.2 handelt es sich üblicherweise um einen selbstfahrenden Schreitausbau, der zur Abstützung der Decke in einem Streb eingesetzt wird. Hierzu zählen:

- eine Schreitausbaueinheit mit Nachbarsteuerung;
- mehrere Schreitausbaueinheiten mit Gruppensteuerung;
- vollständige Schreitausbausysteme für Streben mit zentraler Steuerung.

Tunnelbaumaschinen fallen nicht unter Nummer 12.

Nummer 13

Eine Erläuterung des in Nummer 13 erwähnten Begriffs „*manuelle Beschickung*“ bei manuell beschickten Hausmüllsammelwagen mit Pressvorrichtung findet sich in in § 415. Die dortige Erläuterung enthält außerdem Beispiele von Maschinen, die in den Anwendungsbereich von Nummer 13 fallen, sowie Maschinen, die nicht vom Anwendungsbereich von Nummer 13 erfasst werden.

Im Allgemeinen ist das eigentliche Fahrzeug aus dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie ausgenommen, d. h. bei der in Nummer 13 erwähnten Maschine handelt es sich um die auf dem Fahrgestell montierte Müllsammel- und Pressvorrichtung – <u>siehe § 37: Anmerkungen zum dritten Gedankenstrich in Artikel 2 Buchstabe a, und § 54: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e</u>.

Nummern 14 und 15

Die in Nummer 14 aufgeführten abnehmbaren Gelenkwellen, häufig auch als „Zapfwellen“ bezeichnet, sind auswechselbare Baugruppen für die Kraftübertragung zwischen einer selbstfahrenden Maschine oder Zugmaschine und angetriebenen Maschinen wie zum Beispiel einer gezogenen landwirtschaftlichen Maschine – <u>siehe § 45: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe f</u>. Abnehmbare Gelenkwellen müssen stets mit einer geeig-

neten Schutzeinrichtung in Verkehr gebracht werden. Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen können als Sicherheitsbauteile auch gesondert in Verkehr gebracht werden – derartige Schutzeinrichtungen werden durch Nummer 15 erfasst.

Nummer 16

Bei den unter Nummer 16 aufgeführten Hebebühnen für Fahrzeuge handelt es sich um stationäre, mobile oder bewegliche Hebeeinrichtungen, mit denen Fahrzeuge vollständig vom Boden angehoben werden können, sodass an oder unter den Fahrzeugen Prüfungen oder Arbeiten durchgeführt werden können, während sich diese Fahrzeuge in angehobener Position befinden. Kurzhubige Fahrzeughubvorrichtungen, die nicht für Arbeiten unter dem Fahrzeug bestimmt sind, fallen nicht in den Anwendungsbereich von Nummer 16.

In den Anwendungsbereich eingeschlossen sind Maschinen für Wartungsarbeiten an Fahrzeugen wie Pkw, Motorräder, Schneefahrzeuge, Nutzfahrzeuge, Busse, Straßenbahnen, Schienenfahrzeuge und Flurförderzeuge. Außerdem zählen hierzu Gesamtheiten von Hebeeinrichtungen, die synchron betrieben werden, sodass komplette Luftfahrzeuge zu Inspektions- oder Instandhaltungszwecken angehoben werden können.

Unter Nummer 16 fallen nicht:

Wagenheber, die nicht dafür ausgelegt sind, das vollständige Fahrzeug vom Boden hochzuheben,

Hebebühnen, die für das Parken von Fahrzeugen bestimmt sind,

Hebebühnen, die in Fahrzeugfertigungsstraßen integriert sind.

Nummer 17

Zu den unter Nummer 17 aufgeführten Maschinen zum Heben von Personen und Gütern zählen folgende Maschinen:

a) Maschinen, deren Hauptfunktion im Heben von Personen oder von Personen und Gütern besteht, beispielsweise:

- fahrbare Hubarbeitsbühnen, Mastkletterbühnen oder hängende Arbeitsbühnen;
- Baustellenaufzüge für Personen oder für Personen und Güter;
- Hebevorrichtungen, die für den Anschluss an Maschinen wie Kranen oder Windkraftgeneratoren bestimmt sind und den Zugang zu Arbeitsplätzen ermöglichen sollen;
- Maschinen, die feste Haltestellen anfahren und der Maschinenrichtlinie unterliegen, beispielsweise Aufzüge im Wohnbereich und Plattformaufzüge für Personen mit eingeschränkter Mobilität – siehe § 151: Anmerkungen zu Artikel 24;

b) Vorrichtungen für das Heben von Personen und Gütern, die an Maschinen angebaut werden, deren Hauptfunktion nicht das Heben von Personen ist. Zu diesen

Vorrichtungen zählen beispielsweise anhebbare Bedienungs-, Fahr- oder Steuerstände an Flurförderzeugen, an schienengebundenen Lager- und Kommissioniereinrichtungen, an Kranen oder an Erdbaumaschinen.

Bei derartigen Vorrichtungen erstreckt sich die EG-Baumusterprüfung bzw. die Bewertung des umfassenden Qualitätssicherungssystems auf die Konformität der Vorrichtungen für das Heben der Personen und nicht auf die übrigen Funktionen der Maschine;

c) Maschinen zum Heben von Lasten, deren Hauptfunktion nicht im Heben von Personen besteht, mit integrierten Bedienungsständen wie beispielsweise Luftfahrt-Bodengeräte, Fluggastbrücken, Gangways für den Zugang zu Schiffen und Klettergerüste für die Errichtung von Turmdrehkranen;

d) auswechselbare Ausrüstungen für das Heben von Personen wie Arbeitsbühnen, die beispielsweise mit Staplern mit veränderlicher Reichweite, Ladekranen oder Mobilkranen zusammengebaut werden. Durch die Konformitätsbewertung muss sichergestellt werden, dass der Zusammenbau der auswechselbaren Ausrüstung und sämtlicher Ausführungen der Grundmaschine, mit denen diese zusammengebaut werden soll, alle einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt – siehe § 41: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe b.

Diese auswechselbare Ausrüstung ist von Ausrüstungen zu unterscheiden, die nicht mit Maschinen zum Heben von Lasten zusammengebaut werden, sondern in Ausnahmefällen für das Heben von Personen mit für das Heben von Gütern bestimmten Maschinen eingesetzt werden (gemäß Anhang II Nummer 3.1.2 der Richtlinie 2009/104/EG), die nicht der Maschinenrichtlinie unterliegen – siehe § 10: Anmerkungen zu Erwägungsgrund 7. Diese Unterscheidung wird in der in § 416 zu findenden gesonderten Erläuterung erklärt.

Die obigen Vorrichtungen werden durch Nummer 17 erfasst, wenn bei ihnen die Gefahr eines Absturzes aus einer Höhe von mehr als 3 m besteht. Als Höhe gilt dabei der in der Senkrechten gemessene Abstand zwischen der Oberfläche des Lastträgers, auf dem Personen bzw. Personen und Güter stehen, um angehoben zu werden – siehe § 334: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.1 Buchstabe g –, und der Ebene, auf die die Personen oder der Lastträger selbst abstürzen könnten. Bei dieser Ebene handelt es sich im Allgemeinen um den Boden oder die Bodenfläche bzw. Ebene, auf der die Maschine aufgebaut oder benutzt werden soll, es könnte sich dabei jedoch auch um eine tiefer gelegene Bodenfläche handeln, wenn die Maschine vom Hersteller neben einer vertieften Fläche installiert werden soll.

Nummer 18

Die tragbaren Befestigungsgeräte mit Treibladung, die in Nummer 18 aufgeführt sind, werden durch Treibkartuschen betätigt, mit denen Befestigungselemente wie Nägel, Gewindebolzen, Ösen oder ähnliche Gegenstände in einen Grundwerkstoff getrieben werden sollen. Nummer 18 schließt auch mit Treibladung betriebene Schussgeräte für andere Anwendungsbereiche mit ein, beispielsweise Maschinen für die dauerhafte Kennzeichnung von Materialien durch Aufdrucken oder Bolzenschussgeräte zur Betäubung von Tieren.

Unter Nummer 18 fallen keine tragbaren Befestigungs- oder sonstigen Schussgeräte mit anderen Energiequellen wie mit Druckluft, Federwirkung, elektromagnetisch oder durch Gaskartuschen betriebene Geräte.

Nummer 19

Nummer 19 umfasst Sicherheitsbauteile, welche zur Erkennung von Personen oder Körperteilen von Personen dienen und ein entsprechendes Signal an die Steuerung auslösen, um Risiken für die erkannten Personen zu vermindern. Das Signal kann erzeugt werden, wenn eine Person sich ganz oder teilweise über eine vorab festgelegte Grenze (Auslöseschwelle) hinaus bewegt oder wenn eine Person in einem vorab festgelegten Bereich erkannt wird (Anwesenheitserkennung) oder beides. Zu diesen nichttrennenden Schutzeinrichtungen zählen beispielsweise:

- auf Druck ansprechende nichttrennende Schutzeinrichtungen wie zum Beispiel druckempfindliche Matten, Böden, Kanten, Leisten, Platten und Drähte;
- aktive optoelektronische nichttrennende Schutzeinrichtungen wie zum Beispiel Lichtschranken, Abtastköpfe, Lichtstrahl- und Lasergeräte;
- radar-, infrarot-, ultraschall- und kameragestützte nichttrennende Schutzeinrichtungen.

Indirekte Sichtgeräte wie Spiegel oder Kamera-Monitor-Systeme (KMS; engl.: CCTV) fallen nicht unter Nummer 19.

Nummer 20

Zu Nummer 20 zählen kraftbetriebene bewegliche trennende Schutzeinrichtungen, die der Definition von Sicherheitsbauteilen entsprechen – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c – und für den Anbau an Pressen für das Kaltbearbeiten von Metall gemäß Nummer 9 oder für Kunststoffspritzgieß- oder -formpressmaschinen oder für Gummispritzgieß- oder –formpressmaschinen mit Handbeschickung und/oder –entnahme gemäß Nummer 10 und 11 vorgesehen sind.

Nummer 21

Bei den Logikeinheiten, die die in Nummer 21 aufgeführten Sicherheitsfunktionen ausführen, handelt es sich um komplexe Bauteile, die:

- der Definition von Sicherheitsbauteilen entsprechen – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c und
- ein oder mehrere Eingangssignale auswerten und nach einem vorgegebenen Algorithmus ein oder mehrere Ausgangssignale erzeugen und
- für den Betrieb in Verbindung mit dem Steuerungssystem von Maschinen oder als Teil dieses Systems gedacht sind, um eine oder mehrere Sicherheitsfunktionen ausführen zu können.

Die Steuerung als Ganzes gilt nicht als Logikeinheit, jedoch muss die Beurteilung und Konstruktion der Steuerung die grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung Nummer 1.2.1 in der Art erfüllen, dass entsprechend des Standes der Technik für das Produkt:

- sie den zu erwartenden Betriebsbeanspruchungen und Fremdeinflüssen standhalten kann;
- ein Defekt der Hardware oder der Software der Steuerung nicht zu Gefährdungssituationen führt;
- Fehler in der Logik des Steuerkreises nicht zu Gefährdungssituationen führen; und so weiter – siehe § 184 Hinweise zu Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen.

Schutzeinrichtungen zur Personendetektion (Anhang V, Nummer 2, die auch zur Detektion von Haustieren verwendet werden – siehe § 88 Hinweise zu Artikel 4) werden nicht als Logikeinheiten angesehen, da sie bereits in Anhang IV Nummer 19 enthalten sind.

Um als Logikeinheit für die Gewährleistung von Sicherheitsfunktionen angesehen zu werden, muss das Bauteil, das die Logik realisiert, komplex sein. Jedoch ist der Weg, wie die Logik ausgeführt wird, technologieunabhängig und kann mechanische, elektronische und andere Systeme beinhalten, die in Zukunft entwickelt werden.

Wenn die Logik durch einfache Geräte, wie elektromechanische Sensoren oder Schaltgeräte realisiert wird, die nur ein Eingangssignal in ein Ausgangssignal umformen, werden sie nicht als Logikeinheit angesehen.

Aber wenn ein Eingangssignal (oder Signale) durch ein komplexes Bauteil in ein Ausgangssignal umgewandelt wird, zum Beispiel durch einen elektronischen Schaltkreis oder ein komplexes mechanisches Bauteil, dass das Signal (die Signale) verarbeitet, wird es als Logikeinheit für die Gewährleistung von Sicherheitsfunktionen angesehen. Solche komplexen Bauteile können gleichzeitig sich selbst oder andere Bauteile überwachen. Jedoch ist eine Überwachungsfunktion keine Voraussetzung dafür, dass das Bauteil als Logikeinheit angesehen wird.

Die Tabelle in Abschnitt § 418 gibt an, welche Sicherheitsbauteile als Logikeinheit für die Gewährleistung von Sicherheitsfunktionen angesehen werden und welche nicht.

Nummern 22 und 23

Nummer 22 und 23 umfassen Überrollschutzaufbauten (ROPS) und Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände (FOPS), die der Definition von Sicherheitsbauteilen entsprechen – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe c.

ROPS und FOPS, die von einem Maschinenhersteller für den Einbau in seinen eigenen Maschinen hergestellt werden, sind durch Nummer 22 und 23 nicht erfasst.

Das Gleiche gilt für ROPS oder FOPS, die als Ersatzteile für baugleiche, vom Hersteller der Originalmaschine gelieferte ROPS oder FOPS bestimmt sind – siehe § 48: Anmerkungen zu Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe a –, da sie der Maschinenrichtlinie als solche nicht unterliegen.

Alle ROPS und FOPS, egal ob sie als Sicherheitsbauteile in Verkehr gebracht oder von einem Maschinenhersteller für seine eigenen Maschinen gefertigt werden, müssen entsprechenden Prüfungen unterzogen werden – siehe § 315 und § 316: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 3.4.3 und 3.4.4 – und die zugehörigen Prüfberichte sind den

technischen Unterlagen der Maschine, in die sie eingebaut werden, beizufügen – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1.

Entsprechende Prüfungen sind auch für Kippschutzaufbauten (TOPS) gemäß Nummer 3.4.3 in Anhang I vorgeschrieben, wobei diese Aufbauten nicht durch Anhang IV Nummer 22 und die zugehörigen Konformitätsbewertungsverfahren erfasst werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass FOPS in harmonisierten Normen mitunter anders bezeichnet werden, beispielsweise als „Überkopfschutz“ oder „Frontschutz“. Sämtliche Aufbauten, die in mobile Maschinen zum Schutz des Bedieners gegen herabfallende Gegenstände eingebaut werden, gelten als FOPS, unabhängig von dem in den Normen der entsprechenden Maschine verwendeten Begriff.

ANHANG V

Nicht erschöpfende Liste der Sicherheitsbauteile im Sinne des Artikels 2 Buchstabe c

1. *Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen.*
2. *Schutzeinrichtungen zur Personendetektion.*
3. *Kraftbetriebene bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung für die in Anhang IV Nummern 9, 10 und 11 genannten Maschinen.*
4. *Logikeinheiten zur Gewährleistung der Sicherheitsfunktionen.*
5. *Ventile mit zusätzlicher Ausfallerkennung für die Steuerung gefährlicher Maschinenbewegungen.*
6. *Systeme zur Beseitigung von Emissionen von Maschinen.*
7. *Trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen zum Schutz von Personen vor beweglichen Teilen, die direkt am Arbeitsprozess beteiligt sind.*
8. *Einrichtungen zur Überlastsicherung und Bewegungsbegrenzung bei Hebezeugen.*
9. *Personen-Rückhalteeinrichtungen für Sitze.*
10. *NOT-HALT-Befehlsgeräte.*
11. *Ableitungssysteme, die eine potenziell gefährliche elektrostatische Aufladung verhindern.*
12. *Energiebegrenzer und Entlastungseinrichtungen gemäß Anhang I Nummern 1.5.7, 3.4.7 und 4.1.2.6.*
13. *Systeme und Einrichtungen zur Verminderung von Lärm- und Vibrationsemissionen.*
14. *Überrollschutzaufbau (ROPS).*
15. *Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS).*
16. *Zweihandschaltungen.*
17. *Die in der folgenden Auflistung enthaltenen Bauteile von Maschinen für die Auf- und/oder Abwärtsbeförderung von Personen zwischen unterschiedlichen Ebenen:*

    a) Verriegelungseinrichtungen für Fahrschachttüren;

    b) Fangvorrichtungen, die einen Absturz oder unkontrollierte Aufwärtsbewegungen des Lastträgers verhindern;

    c) Geschwindigkeitsbegrenzer;

    d) energiespeichernde Puffer,

    - *mit nichtlinearer Kennlinie oder*
    - *mit Rücklaufdämpfung;*

    e) energieverzehrende Puffer;

f) Sicherheitseinrichtungen an Zylindern der Hydraulikhauptkreise, wenn sie als Fangvorrichtungen verwendet werden;

g) elektrische Sicherheitseinrichtungen in Form von Sicherheitsschaltungen mit elektronischen Bauelementen.

§ 389 Nicht erschöpfende Liste der Sicherheitsbauteile

Anhang V enthält eine nicht erschöpfende Liste mit 17 Sicherheitsbauteilen im Sinne von Artikel 2 Buchstabe c der Maschinenrichtlinie – siehe § 42: Anmerkungen zu Artikel 1 Buchstabe c und Artikel 2 Buchstabe c.

Die Liste in Anhang V ist nicht erschöpfend, und auch andere Bauteile, die die Begriffsbestimmung in Artikel 2 Buchstabe c erfüllen – siehe § 117: Anmerkungen zu Artikel 8 Absatz 2 – sind als Sicherheitsbauteile anzusehen, die der Maschinenrichtlinie unterliegen. Zu diesen Bauteilen zählen Filtersysteme zum Einbau in die Kabine von Maschinen, die das Bedienpersonal oder sonstige Personen vor gefährlichen Materialien und Stoffen schützen sollen, sowie Filter für diese Filtersysteme.[236]

Die nicht erschöpfende Liste der Sicherheitsbauteile in Anhang V kann von der Kommission nach Rücksprache mit dem Ausschuss „Maschinen“ aktualisiert werden – siehe § 116: Anmerkungen zu Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe a und § 147: Anmerkungen zu Artikel 22 Absatz 3.

Es ist zu beachten, dass die folgenden in der nicht erschöpfenden Liste in Anhang V enthaltenen Sicherheitsbauteile auch in den Kategorien der Maschinen in Anhang IV enthalten sind, für die eines der Konformitätsbewertungsverfahren nach Artikel 12 Absätze 3 und 4 durchgeführt werden muss:

Anhang V		**Anhang IV**
Nummer 1	Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen	= Nummer 15
Nummer 2	Schutzeinrichtungen zur Personendetektion	= Nummer 19
Nummer 3	Kraftbetriebene bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung für die in Anhang IV Nummern 9, 10 und 11 genannten Maschinen	= Nummer 20
Nummer 4	Logikeinheiten zur Gewährleistung der Sicherheitsfunktionen	= Nummer 21
Nummer 14	Überrollschutzaufbauten (ROPS)	= Nummer 22
Nummer 15	Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände (FOPS)	= Nummer 23

Erläuterungen zu den obigen Nummern – siehe § 388: Anmerkungen zu Anhang IV.

Die übrigen Kategorien der Sicherheitsbauteile in Anhang V (sowie etwaige weitere Sicherheitsbauteile, die nicht in Anhang V aufgeführt sind) unterliegen dem Konformitätsbewertungsverfahren mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen

[236] Wie am 14. und 15. Februar 2012 von der Arbeitsgruppe „Maschinen“ vereinbart.

– siehe § 128: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 2, und § 391: Anmerkungen zu Anhang VII.

Nummer 5

Bei den in Nummer 5 angegebenen Ventilen handelt es sich um Bauteile, die an Hydraulik- oder Pneumatiksystemen zum Schutz gegen gefährliche Maschinenbewegungen bei Ausfall der Maschine eingebaut werden – siehe § 205: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.2.6, und § 342: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.2.6 Buchstabe c.

Nummer 6

Mit den in Nummer 6 aufgeführten Absauganlagen werden gefährliche Stoffe und Substanzen abgeführt, die von Maschinen oder von durch Maschinen verarbeiteten Werkstoffen freigesetzt werden; diese Absauganlagen dienen dem Schutz von Sicherheit und Gesundheit der exponierten Personen – siehe § 235, Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.13, und § 322: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 3.5.3. Solche Anlagen können für den Anbau an einzelne Maschinen konstruiert sein oder sie können so konstruiert sein, dass sie an demselben Arbeitsplatz installiert werden, sodass mehrere Maschinen angeschlossen werden können.

Nummer 6 erstreckt sich nicht auf Anlagen, die eigens aus Umweltschutzgründen eingebaut werden.

Nummer 7

Nummer 7 umfasst trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen, die an Maschinen montiert werden sollen und zum Schutz von Personen vor direkt am Arbeitsprozess beteiligten beweglichen Teilen dienen – siehe § 214: Anmerkungen zu Nummer 1.3.8.2.

Nummer 8

Nummer 8 umfasst Überwachungseinrichtungen zur Überlastsicherung und Bewegungsbegrenzung, die an Maschinen zum Heben von Lasten montiert werden – siehe § 342: Anmerkungen zu Nummer 4.1.2.6, § 354: Anmerkungen zu Nummer 4.2.2, und § 370: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 6.1.2.

Die Überlastsicherung und Bewegungsbegrenzung an Maschinen zum Heben von Lasten erfolgt im Allgemeinen durch ein aus mehreren Bauteilen bestehendes System, das unter anderem eine elektronische Steuereinheit (ECU), Sensoren, hydraulische Stellelemente usw. umfasst.

Von entscheidender Bedeutung für die Sicherheitsfunktion ist die ECU, in die entsprechende Software eingebettet ist. Eine ECU mit der entsprechend eingebetteten Software gilt daher als Sicherheitsbauteil, egal ob sie gesondert oder als Teil eines Überwachungssystems geliefert wird. Ein vollständiges Überwachungssystem ist ebenfalls als Sicherheitsbauteil zu betrachten.

Nummer 9

Nummer 9 umfasst Personenrückhalteeinrichtungen für Sitze, die in mobilen Maschinen eingebaut werden sollen, wenn beispielsweise das Risiko besteht, dass Bediener

oder andere von der Maschine beförderte Personen zwischen Teilen der Maschine und dem Boden eingequetscht werden können, falls die Maschine umkippt oder sich überschlägt – siehe § 295: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 3.2.2.

Nummer 10

Nummer 10 umfasst NOT-HALT-Befehlsgeräte – siehe § 202: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.2.4.3.

Nummer 11

Nummer 11 umfasst Ableitungssysteme, mit denen verhindert werden soll, dass sich potenziell gefährliche elektrostatische Aufladungen bilden – siehe § 223: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.2.

Nummer 12

Nummer 12 umfasst Sicherheitsbauteile, durch deren Einbau die Anforderungen in Nummer 1.5.7 (*Explosion*), 3.4.7 (*Kraftübertragung zwischen einer selbstfahrenden Maschine (oder einer Zugmaschine) und einer angetriebenen Maschine*) und 4.1.2.6 (*Bewegungsbegrenzung*) in Anhang I erfüllt werden sollen.

Nummer 13

Nummer 13 umfasst Systeme und Einrichtungen, die an Maschinen zur Verminderung von Geräusch- und Vibrationsemissionen montiert werden sollen. Zu den Systemen und Einrichtungen für die Verminderung von Schallemissionen zählen Schallschutzhauben, Schalldämpfer und aktive Schalldämmvorrichtungen – siehe § 229: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.8. Zu den Systemen und Einrichtungen für die Verminderung von Vibrationsemissionen zählen Systeme mit Federn, Dämpfern oder einer Kombination dieser Bauteile – siehe § 231: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.5.9.

Nummer 16

Zweihandschaltungen stellen eine Ausführung einer Schutzeinrichtung dar – siehe § 221: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.4.3.

Nummer 17

Die Sicherheitsbauteile in Nummer 17 Buchstabe a bis g sind für den Einbau in Maschinen zum Heben von Personen oder von Personen und Gütern zwischen festen Lade- bzw. Haltestellen bestimmt – siehe §§ 344 bis 349: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.2.8, und §§ 377 bis 380: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 6.4.1 bis 6.4.3. Die hier aufgelisteten Sicherheitsbauteile stimmen mit der Liste der Sicherheitsbauteile für Aufzüge in Anhang III der Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU[237] überein. Das heißt, dass die gleichen Sicherheitsbauteile an Baustellenaufzügen, Aufzügen mit einer Verfahrgeschwindigkeit von nicht mehr als 0,15 m/s sowie an anderen nicht in den Anwendungsbereich der Aufzugsrichtlinie fallenden Aufzügen, die der Maschinenrichtlinie unterliegen, eingebaut werden können – siehe § 151: Anmerkungen zu Artikel 24.

[237] Siehe *Guide to application of the Lifts Directive*, verfügbar auf http://ec.europa.eu/growth/sectors/mechanical-engineering/lifts/.

Dabei ist zu beachten, dass gemäß der Aufzugsrichtlinie die in Nummer 17 Buchstaben a bis g aufgeführten Sicherheitsbauteile ein Konformitätsbewertungsverfahren unter Beteiligung einer notifizierten Stelle durchlaufen müssen. Sicherheitsbauteile, welche die CE-Kennzeichnung tragen und zu denen eine Konformitätserklärung nach der Aufzugsrichtlinie vorgelegt wird, können zur Erfüllung ähnlicher Funktionen in Maschinen eingesetzt werden, die feste Ladestellen anfahren und der Maschinenrichtlinie unterliegen. Andererseits dürfen für derartige Maschinen, die der Maschinenrichtlinie unterliegen, entwickelte Sicherheitsbauteile nicht in Aufzügen verwendet werden, die der Aufzugsrichtlinie unterliegen, sofern sie nicht eines der nach dieser Richtlinie vorgesehenen Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen haben.

ANHANG VI

Montageanleitung für eine unvollständige Maschine

In der Montageanleitung für eine unvollständige Maschine ist anzugeben, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit die unvollständige Maschine ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit von Personen mit den anderen Teilen zur vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann.

Die Montageanleitung ist in einer Amtssprache der Europäischen Gemeinschaft abzufassen, die vom Hersteller der Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, oder von seinem Bevollmächtigten akzeptiert wird.

§ 390 Montageanleitung für eine unvollständige Maschine

Die Bestimmungen in Anhang VI gelten für unvollständige Maschinen nach Artikel 1 Buchstabe g, wie sie in Artikel 2 Buchstabe g definiert sind – siehe § 46: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe g.

Die Montageanleitung für unvollständige Maschinen ist vom Hersteller der unvollständigen Maschine oder seinem Bevollmächtigten zu erstellen und an den Hersteller der vollständigen Maschine zu liefern – siehe § 131: Anmerkungen zu Artikel 13. Anschließend ist die Montageanleitung in die technischen Unterlagen der vollständigen Maschine aufzunehmen – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe a.

In der Montageanleitung müssen sämtliche sicherheitsrelevanten Aspekte der unvollständigen Maschine sowie der Schnittstelle zwischen der unvollständigen Maschine und der vollständigen Maschine behandelt werden, die von demjenigen zu berücksichtigen sind, der die unvollständige Maschine in die vollständige Maschine einbaut.

In der Montageanleitung ist auf die Notwendigkeit hinzuweisen, die erforderlichen Maßnahmen zur Einhaltung der für unvollständige Maschinen geltenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu ergreifen, welche vom Hersteller der unvollständigen Maschine nicht angewandt und erfüllt oder nur teilweise erfüllt wurden – siehe § 385: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt B.

In manchen Fällen kann der Hersteller der unvollständigen Maschine die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen im Zusammenhang mit der Betriebsanleitung nach den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang I Nummer 1.7.4 anwenden und erfüllen und dies in seiner Einbauerklärung angeben. So kann beispielsweise der Hersteller eines Antriebssystems, dessen Motor in mobile Maschinen eingebaut werden soll, das Handbuch zum Motor vorlegen. In anderen Fällen muss die Montageanleitung für unvollständige Maschinen die erforderlichen Informationen zu der unvollständigen Maschine enthalten, anhand derer der Hersteller der vollständigen Maschine in der Lage ist, diejenigen Teile der Betriebsanleitung zu erstellen, die sich auf die unvollständige Maschine beziehen. Wenn der Hersteller der unvollständigen Maschine nicht erklärt, die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Nummer 1.7.4 erfüllt zu haben, muss nur eine Montageanleitung bereitgestellt werden. Die Informationen, die der Hersteller der vollständigen Maschine benötigt,

um die Betriebsanleitung nach den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Nummer 1.7.4 erstellen zu können, müssen in der Montageanleitung enthalten sein.

Die Montageanleitung richtet sich an den Hersteller der vollständigen Maschine und muss daher von diesem verstanden werden können. Nach Anhang VI Nummer 2 muss die Montageanleitung in einer der Amtssprachen der EU abgefasst werden, die vom Hersteller der vollständigen Maschine akzeptiert wird – siehe § 246: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.1.

Daher kann, wenn der Hersteller der vollständigen Maschine dem Hersteller der unvollständigen Maschine bekannt ist, die Sprache der mit der unvollständigen Maschine mitgelieferten Montageanleitung zwischen den beiden Parteien vereinbart werden, beispielsweise im Kaufvertrag. Liegt keine derartige Vereinbarung vor, ist die Montageanleitung in der EU-Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Mitgliedstaats vorzulegen, in dem der Hersteller der vollständigen Maschine ansässig ist, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass dieser Hersteller eine andere Sprache versteht.

ANHANG VII

A. Technische Unterlagen für Maschinen

In diesem Teil wird das Verfahren für die Erstellung der technischen Unterlagen beschrieben. Anhand der technischen Unterlagen muss es möglich sein, die Übereinstimmung der Maschine mit den Anforderungen dieser Richtlinie zu beurteilen. Sie müssen sich, soweit es für diese Beurteilung erforderlich ist, auf die Konstruktion, den Bau und die Funktionsweise der Maschine erstrecken. Diese Unterlagen müssen in einer oder mehreren Gemeinschaftssprachen abgefasst sein; hiervon ausgenommen ist die Betriebsanleitung der Maschine, für die die besonderen Bestimmungen des Anhangs I Nummer 1.7.4.1 gelten.

. . .

§ 391 Technische Unterlagen für Maschinen

Die Pflicht, technische Unterlagen entsprechend der Beschreibung in Anhang VII Teil A zu erstellen, gilt für jeden Hersteller eines der Produkte, die in Artikel 1 Nummer 1 Buchstaben a bis f aufgeführt sind, bzw. für dessen Bevollmächtigten – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1.

Zweck der technischen Unterlagen ist, den Herstellern den Nachweis der Übereinstimmung der Maschine mit den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu ermöglichen. Außerdem können die Marktüberwachungsbehörden anhand dieser Unterlagen leichter die Übereinstimmung der Maschine überprüfen, insbesondere in Bezug auf Aspekte, bei denen keine Sichtkontrolle möglich ist. Nach Anhang VII Teil A Nummer 1 müssen die technischen Unterlagen Konstruktion, Herstellung und Betrieb der Maschine so weit abdecken, wie dies für die entsprechende Bewertung erforderlich ist. Es ist nicht notwendig, in die technischen Unterlagen sämtliche Einzelheiten der Konstruktion und Fertigung der Maschine aufzunehmen, die keine spezifischen Merkmale der betreffenden Maschine sind und nach den allgemein anerkannten Regeln der guten Ingenieurpraxis begründet werden können. Der Hersteller muss jedoch dafür Sorge tragen, dass die technischen Unterlagen sämtliche erforderlichen Informationen enthalten, anhand derer eindeutig nachgewiesen werden kann, dass alle signifikanten von der Maschine ausgehenden Risiken durch geeignete Maßnahmen abgedeckt sind, damit die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt werden – siehe § 98: Anmerkungen zu Artikel 4.

Anhang VII Teil A Absatz 1 besagt außerdem, dass die technischen Unterlagen in einer oder mehreren Amtssprachen der EU abgefasst sein müssen – siehe § 246: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.1

Hersteller mit Sitz in der EU stellen den größten Teil der technischen Unterlagen üblicherweise in der Amtssprache des Mitgliedstaats zusammen, in dem sie ihren Sitz haben, wobei auch eine andere EU-Amtssprache verwendet werden kann. Außerdem können die Hersteller in die technischen Unterlagen Dokumente, die von Lieferanten von Bauteilen oder Unterbaugruppen vorgelegt wurden, oder Berichte von Prüfstellen aufnehmen, die in anderen EU-Amtssprachen abgefasst wurden. Eine Übersetzung derartiger Unterlagen ist nicht erforderlich. Unterlagen, die in einer Nicht-EU-Sprache abgefasst sind, müssen

jedoch in eine EU-Amtssprache übersetzt werden. Hersteller, die ihren Sitz außerhalb der EU haben, müssen die technischen Unterlagen in einer oder mehreren EU-Amtssprachen erstellen.

Eine Ausnahme von dieser Grundregel gilt insofern, als nach dem siebten Gedankenstrich in Anhang VII Teil A Nummer 1 die technischen Unterlagen ein Exemplar der Betriebsanleitung enthalten müssen und hierfür besondere Sprachanforderungen gelten – siehe § 256 und § 257: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.4 und 1.7.4.1 Buchstaben a und b.

ANHANG VII Teil A (Fortsetzung)

. . .

1. Die technischen Unterlagen umfassen:

a) eine technische Dokumentation mit folgenden Angaben bzw. Unterlagen:

- *eine allgemeine Beschreibung der Maschine,*
- *eine Übersichtszeichnung der Maschine und die Schaltpläne der Steuerkreise sowie Beschreibungen und Erläuterungen, die zum Verständnis der Funktionsweise der Maschine erforderlich sind,*
- *vollständige Detailzeichnungen, eventuell mit Berechnungen, Versuchsergebnissen, Bescheinigungen usw., die für die Überprüfung der Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erforderlich sind,*
- *die Unterlagen über die Risikobeurteilung, aus denen hervorgeht, welches Verfahren angewandt wurde; dies schließt ein:*
  - *i) eine Liste der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die für die Maschine gelten,*
  - *ii) eine Beschreibung der zur Abwendung ermittelter Gefährdungen oder zur Risikominderung ergriffenen Schutzmaßnahmen und gegebenenfalls eine Angabe der von der Maschine ausgehenden Restrisiken,*
- *die angewandten Normen und sonstigen technischen Spezifikationen unter Angabe der von diesen Normen erfassten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen,*
- *alle technischen Berichte mit den Ergebnissen der Prüfungen, die vom Hersteller selbst oder von einer Stelle nach Wahl des Herstellers oder seines Bevollmächtigten durchgeführt wurden,*
- *ein Exemplar der Betriebsanleitung der Maschine,*
- *gegebenenfalls die Einbauerklärung für unvollständige Maschinen und die Montageanleitung für solche unvollständigen Maschinen,*
- *gegebenenfalls eine Kopie der EG-Konformitätserklärung für in die Maschine eingebaute andere Maschinen oder Produkte,*

– *eine Kopie der EG-Konformitätserklärung;*

b) bei Serienfertigung eine Aufstellung der intern getroffenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung aller gefertigten Maschinen mit den Bestimmungen dieser Richtlinie.

Der Hersteller muss an den Bau- und Zubehörteilen der Maschine oder an der vollständigen Maschine die Prüfungen und Versuche durchführen, die notwendig sind, um festzustellen, ob die Maschine aufgrund ihrer Konzeption oder Bauart sicher zusammengebaut und in Betrieb genommen werden kann. Die diesbezüglichen Berichte und Ergebnisse werden zu den technischen Unterlagen genommen.

. . .

§ 392 Der Inhalt der technischen Unterlagen

In Nummer 1 Buchstabe a und Nummer 1 Buchstabe b in Anhang VII Teil A wird der Inhalt der technischen Unterlagen festgelegt. Nummer 1 Buchstabe a bezieht sich auf Konstruktion und Bau der Maschine, Nummer 1 Buchstabe b bezieht sich auf die Fertigung der Maschine.

Die ersten drei Gedankenstriche in Nummer 1 Buchstabe a beziehen sich auf die Beschreibung der Maschine, die ausreichend detailliert sein muss, damit die Marktüberwachungsbehörden die Funktion der Maschine verstehen und die Übereinstimmung der Maschine mit den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen überprüfen können. Diese Gedankenstriche sind vor dem Hintergrund des dritten Absatzes von Anhang VII Teil A Nummer 2 zu verstehen, in dem der erforderliche Detaillierungsgrad der technischen Unterlagen hinsichtlich der Unterbaugruppen eingeschränkt wird.

Technische Unterlagen sind für jedes Modell bzw. jedes Baumuster einer Maschine vorzulegen. Die Begriffe „Modell“ oder „Baumuster“ bezeichnen Maschinen einer bestimmten Konstruktion und mit bestimmten technischen Merkmalen und einem bestimmten Anwendungszweck. Ein Baumuster einer Maschine kann in Serie oder als Einzelanfertigung hergestellt werden. Es kann mehrere Varianten aufweisen; diese Varianten gelten jedoch nur dann als zu ein und demselben Baumuster gehörig, wenn sie die gleiche Grundkonstruktion aufweisen, wenn von ihnen ähnliche Gefährdungen ausgehen und wenn ähnliche Schutzmaßnahmen erforderlich sind. In der Beschreibung der Maschine in den technischen Unterlagen sind etwaige Varianten des betreffenden Modells bzw. Baumusters anzugeben.

Der vierte Gedankenstrich in Nummer 1 Buchstabe a bezieht sich auf die Risikobeurteilung durch den Hersteller. Das Ergebnis der Risikobeurteilung ist zu dokumentieren, sodass die Behörden überprüfen können, ob die anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen ordnungsgemäß festgestellt und die erforderlichen Schutzmaßnahmen entsprechend den Grundsätzen für die Integration der Sicherheit ergriffen wurden – siehe § 173 bis § 177: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.1.2. Die in den Ziffern i und ii des vierten Gedankenstrichs in Nummer 1 Buchstabe a verlangten Informationen können als Checkliste erstellt werden, in der die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die auf die Maschinen anwendbar sind und die

entsprechenden Schutzmaßnahmen angegeben werden. Die Dokumentation der Risikobeurteilung wird durch die Anwendung harmonisierter Normen erleichtert, allerdings entbindet die Anwendung derartiger Normen den Hersteller nicht von der Pflicht, eine Risikobeurteilung durchzuführen – siehe § 158 und § 159: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 1 in Anhang I.

Der fünfte Gedankenstrich in Nummer 1 Buchstabe a schreibt vor, dass der Hersteller die angewandten Normen oder sonstigen technischen Spezifikationen zu dokumentieren und die damit abgedeckten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen anzugeben hat. Durch die Bezugnahme auf die Anforderungen der einschlägigen harmonisierten Normen wird der Nachweis, dass die Maschine den Vorschriften entspricht, erleichtert, da durch die Anwendung dieser Normen eine Konformitätsvermutung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die durch diese Normen abgedeckt werden, begründet wird – siehe § 110: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Der sechste Gedankenstrich in Nummer 1 Buchstabe a bezieht sich auf Berichte mit den Ergebnissen von Prüfungen, die vom Hersteller oder in dessen Namen durchgeführt wurden. Die Prüfverfahren, die zum Nachweis der Übereinstimmung der Maschine erforderlich sind, einschließlich der erforderlichen Inspektionen, Baumusterprüfungen, Musterprüfungen oder Einzelprüfungen, werden normalerweise in den einschlägigen harmonisierten Normen angegeben.

Darüber hinaus werden durch die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I bestimmte Prüfungen vorgeschrieben:

– Prüfungen an ROPS, TOPS und FOPS für mobile Maschinen – siehe § 315 und § 316: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 3.4.3 und 3.4.4;

– Prüfungen der Festigkeit von Maschinen zum Heben von Lasten – siehe § 339 bis § 341: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.2.3, 4.1.2.4 und 4.1.2.5;

– Prüfungen der Zwecktauglichkeit von Maschinen zum Heben von Lasten und Lastaufnahmemittel – siehe § 356: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.1.3;

Der siebte Gedankenstrich in Nummer 1 Buchstabe a bezieht sich auf die Betriebsanleitung der Maschine – siehe § 254 bis § 274: Anmerkungen zu Nummer 1.7.4, und gegebenenfalls § 277: Anmerkungen zu Nummer 2.1.2, § 279: Anmerkungen zu Nummer 2.2.1.1, § 280: Anmerkungen zu Nummer 2.2.2.2, § 325: Anmerkungen zu Nummer 3.6.3 und § 360 und § 361: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 4.4.

Der achte Gedankenstrich in Nummer 1 Buchstabe a bezieht sich auf die Einbauerklärung einer in eine andere Maschine eingebauten unvollständigen Maschine – siehe § 384 und § 385: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt B – sowie auf die zugehörige Montageanleitung – siehe § 390: Anmerkungen zu Anhang VI. Diese Unterlagen sind nicht mit der vollständigen Maschine mitzuliefern, müssen aber Bestandteil der technischen Unterlagen der vollständigen Maschine werden.

Der neunte Gedankenstrich in Nummer 1 Buchstabe a bezieht sich auf die EG-Konformitätserklärung für Maschinen oder andere Produkte, die in der Maschine eingebaut werden. Dies kann folgende Produkte betreffen:

a) Sicherheitsbauteile oder Ketten, Seile oder Gurte, die in die Maschine eingebaut werden;

b) Ausrüstungen, die in die Maschine eingebaut werden und einer besonderen Richtlinie unterliegen, nach der eine EG-Konformitätserklärung beizubringen ist, beispielsweise der ATEX-Richtlinie oder der Druckgeräterichtlinie – siehe § 91: Anmerkungen zu Artikel 3;

c) vollständige Maschinen, die in eine Gesamtheit von Maschinen eingebaut werden – siehe § 38: Anmerkungen zum vierten Gedankenstrich von Artikel 2 Buchstabe a.

Die EG-Konformitätserklärung(en) für die obigen Produkte muss (müssen) nicht mit der Maschine mitgeliefert werden, in die sie eingebaut wurden, aber sie muss (müssen) Teil der technischen Unterlagen werden.

Der zehnte Gedankenstrich in Nummer 1 Buchstabe a fordert, dass eine Kopie der EG-Konformitätserklärung der Maschine den technischen Unterlagen der betreffenden Maschine hinzuzufügen ist – siehe § 382 und § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A.

Nummer 1 Buchstabe b in Anhang VII Teil A schreibt vor, dass in den technischen Unterlagen von Maschinen, die in Serie gefertigt werden, die Maßnahmen dokumentiert werden müssen, die zu ergreifen sind, um die Übereinstimmung der gefertigten Maschinen mit den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu gewährleisten. Zu diesen Maßnahmen zählen beispielsweise:

– Überwachung der Lieferung von Materialien, Bauteilen und Teilsystemen;

– Prüfungen und Versuche, die in unterschiedlichen Phasen der Fertigung und an Endprodukten durchgeführt werden müssen;

– Maßnahmen, durch die gewährleistet wird, dass die Herstellerspezifikationen von den Unterauftragnehmern richtig ausgeführt werden.

Diese Maßnahmen können mithilfe eines Qualitätsmanagementsystems umgesetzt werden, beispielsweise mithilfe eines Systems nach Norm EN ISO 9001.[238]

Der letzte Absatz von Nummer 1 in Anhang VII Teil A schreibt vor, dass der Hersteller die erforderlichen Prüfungen und Versuche an den Bau- und Zubehörteilen durchführen muss. Die erforderlichen Prüfverfahren einschließlich der erforderlichen Inspektionen, Baumusterprüfungen, Musterprüfungen oder Einzelprüfungen sind normalerweise in den einschlägigen harmonisierten Normen angegeben.

Sämtliche Dokumente, auf die in Anhang VII Teil A Nummer 1 verwiesen wird, sind einer regelmäßigen Überprüfung zu unterziehen und zu aktualisieren, sobald Änderungen an der Konstruktion oder Fertigung der betreffenden Maschine vorgenommen werden.

[238] EN ISO 9001:2015 *Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen* (ISO 9001:2015).

ANHANG VII Teil A (Fortsetzung)

. . .

2. *Die in Nummer 1 genannten technischen Unterlagen sind für die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten nach dem Tag der Herstellung der Maschine — bzw. bei Serienfertigung nach dem Tag der Fertigstellung der letzten Einheit — mindestens zehn Jahre lang bereitzuhalten.*

   Die technischen Unterlagen müssen sich nicht unbedingt im Gebiet der Gemeinschaft befinden und auch nicht ständig körperlich vorhanden sein. Sie müssen jedoch von der in der EG-Konformitätserklärung benannten Person entsprechend der Komplexität der Unterlagen innerhalb angemessener Frist zusammengestellt und zur Verfügung gestellt werden können.

   Die technischen Unterlagen brauchen keine Detailpläne oder sonstigen speziellen Angaben zu den für den Bau der Maschine verwendeten Unterbaugruppen zu enthalten, es sei denn, deren Kenntnis ist für die Überprüfung der Einhaltung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen unerlässlich.

3. *Werden die technischen Unterlagen den zuständigen einzelstaatlichen Behörden auf begründetes Verlangen nicht vorgelegt, so kann dies ein hinreichender Grund sein, um die Übereinstimmung der betreffenden Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen anzuzweifeln.*

. . .

§ 393 Übermittlung der technischen Unterlagen

In Anhang VII Teil A Nummern 2 und 3 sind die Bedingungen festgelegt, unter denen die technischen Unterlagen den Marktüberwachungsbehörden der Mitgliedstaaten zugänglich gemacht werden müssen – siehe § 98: Anmerkungen zu Artikel 4 Absatz 3 und 4. Die relevanten Teile der technischen Unterlagen sind auf begründetes Verlangen den zuständigen Behörden entweder des Mitgliedstaats, in dem der Hersteller seinen Sitz hat, oder eines anderen Mitgliedstaats vorzulegen.

Wie in Nummer 2 Absatz 2 angegeben, müssen sich die technischen Unterlagen nicht im Gebiet der EU befinden. Die technischen Unterlagen von Maschinen, die außerhalb der EU gefertigt wurden, können daher in den Betriebsstätten des Herstellers verbleiben.

In Nummer 2 Absatz 2 ist außerdem angegeben, dass die technischen Unterlagen nicht ständig körperlich vorhanden sein müssen. Der Begriff „technische Unterlagen“ bezeichnet dementsprechend die Gesamtheit an Informationen, die in Papierform oder in elektronischer Form an einem oder mehreren Orten aufbewahrt werden können. Insbesondere ist es nicht erforderlich, Unterlagen, die für mehrere Maschinentypen identisch sind, zu vervielfältigen. Die Informationen sind jedoch so zu ordnen, zu klassifizieren und aufzubewahren, dass der Hersteller auf eine begründete Anfrage, die von den Marktüberwachungsbehörden eines der Mitgliedstaaten an den hierfür in der EG-Konformitätserklärung benannten Ansprechpartner gerichtet wurde, die relevanten Teile der technischen Unterlagen umgehend übermitteln kann – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A.

Anfragen auf Übermittlung der technischen Unterlagen können zu Marktüberwachungszwecken gestellt werden. In den Anfragen ist die Art der Zweifel an der Übereinstimmung der betreffenden Maschine anzugeben. Außerdem müssen sich die Anfragen auf die Teile beschränken, die für die Untersuchung erforderlich sind – siehe § 98 und § 99: Anmerkungen zu Artikel 4 Absätze 3 und 4.

Die technischen Unterlagen können Informationen enthalten, die Handelsgeheimnisse darstellen oder vertraulich sind. Die Marktüberwachungsbehörden sind zur Wahrung der Vertraulichkeit dieser Informationen verpflichtet – siehe § 143: Anmerkungen zu Artikel 18. Es besteht keine Pflicht, Teile der technischen Unterlagen anderen Empfängern als den zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten zu übermitteln. Der Hersteller ist beispielsweise nicht verpflichtet, seinen Kunden oder irgendeinem Beteiligten in der Lieferkette Teile der technischen Unterlagen zu übermitteln.

In Nummer 2 Absatz 3 in Anhang VII Teil A wird der in den technischen Unterlagen vorgeschriebene Detaillierungsgrad im Hinblick auf Unterbaugruppen eingeschränkt – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1.

In Nummer 3 in Anhang VII Teil A ist aufgeführt, dass die Nichtvorlage der technischen Unterlagen auf begründetes Verlangen als hinreichender Grund gewertet werden kann, die Übereinstimmung der betreffenden Maschine anzuzweifeln. Werden die technischen Unterlagen nicht vorgelegt, so stellt dies keinen Beweis für die Nichtübereinstimmung der Maschine dar, aber wenn der Hersteller die relevanten Teile der technischen Unterlagen nicht übermittelt, sind die Marktüberwachungsbehörden berechtigt, über die weiteren Maßnahmen auf der Grundlage etwaiger sonstiger ihnen vorliegender Nachweise zu entscheiden.

ANHANG VII (Fortsetzung)

. . .

B. Spezielle technische Unterlagen für unvollständige Maschinen

In diesem Teil wird das Verfahren für die Erstellung der speziellen technischen Unterlagen beschrieben. Anhand dieser Unterlagen muss es möglich sein, nachzuvollziehen, welche Anforderungen dieser Richtlinie gelten und ob diese eingehalten werden. Sie müssen sich, soweit es für die Beurteilung der Übereinstimmung mit den angewandten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erforderlich ist, auf die Konstruktion, den Bau und die Funktionsweise der unvollständigen Maschine erstrecken. Die Unterlagen müssen in einer oder mehreren Gemeinschaftssprachen abgefasst sein.

Sie umfassen:

a) eine technische Dokumentation mit folgenden Angaben bzw. Unterlagen:

- *eine Übersichtszeichnung der unvollständigen Maschine und die Schaltpläne der Steuerkreise,*
- *vollständige Detailzeichnungen, eventuell mit Berechnungen, Versuchsergebnissen, Bescheinigungen usw., die für die Überprüfung der Übereinstimmung*

der unvollständigen Maschine mit den angewandten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erforderlich sind,

– *die Unterlagen über die Risikobeurteilung, aus denen hervorgeht, welches Verfahren angewandt wurde; dies schließt ein:*

  i) eine Liste der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die angewandt wurden und eingehalten werden,

  ii) eine Beschreibung der zur Abwendung ermittelter Gefährdungen oder zur Risikominderung ergriffenen Schutzmaßnahmen und gegebenenfalls eine Angabe der Restrisiken,

  iii) die angewandten Normen und sonstigen technischen Spezifikationen unter Angabe der von diesen Normen erfassten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen,

  iv) alle technischen Berichte mit den Ergebnissen der Prüfungen, die vom Hersteller selbst oder von einer Stelle nach Wahl des Herstellers oder seines Bevollmächtigten durchgeführt wurden,

  v) ein Exemplar der Montageanleitung für die unvollständige Maschine;

b) bei Serienfertigung eine Aufstellung der intern getroffenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung aller gefertigten unvollständigen Maschinen mit den angewandten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen.

Der Hersteller muss an den Bau- und Zubehörteilen oder an der unvollständigen Maschine die Prüfungen und Versuche durchführen, die notwendig sind, um festzustellen, ob die unvollständige Maschine aufgrund ihrer Konzeption oder Bauart sicher zusammengebaut und benutzt werden kann. Die diesbezüglichen Berichte und Ergebnisse werden zu den technischen Unterlagen genommen.

Die speziellen technischen Unterlagen sind nach dem Tag der Herstellung der unvollständigen Maschine — bzw. bei Serienfertigung nach dem Tag der Fertigstellung der letzten Einheit — mindestens zehn Jahre lang bereit zu halten und den zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten auf Verlangen vorzulegen. Sie müssen sich nicht unbedingt im Gebiet der Gemeinschaft befinden und auch nicht ständig körperlich vorhanden sein. Die in der Einbauerklärung benannte Person muss die Unterlagen jedoch zusammenstellen und der zuständigen Behörde vorlegen können.

Werden die speziellen technischen Unterlagen den zuständigen einzelstaatlichen Behörden auf begründetes Verlangen nicht vorgelegt, so kann dies ein hinreichender Grund sein, um die Übereinstimmung der unvollständigen Maschine mit den angewandten und bescheinigten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen anzuzweifeln.

§ 394 Spezielle technische Unterlagen für unvollständige Maschinen

Die in Anhang VII Teil B beschriebene Pflicht zur Erstellung der speziellen technischen Unterlagen gilt für den Hersteller der unvollständigen Maschinen, auf die in Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe g eingegangen wird – siehe § 131: Anmerkungen zu Artikel 13 Absatz 1.

Zweck der speziellen technischen Unterlagen ist, den Herstellern den Nachweis der Übereinstimmung unvollständiger Maschinen mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu ermöglichen, die von den Herstellern – wie in der Einbauerklärung angegeben – angewandt und erfüllt wurden – siehe § 95: Anmerkungen zu Artikel 4 Absatz 2 und § 98: Anmerkungen zu Artikel 4 Absätze 3 und 4. Außerdem können die Marktüberwachungsbehörden anhand dieser Unterlagen leichter die Übereinstimmung der unvollständigen Maschine mit diesen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen überprüfen, insbesondere in Bezug auf Aspekte, bei denen keine Sichtkontrolle möglich ist. Der Umfang der speziellen technischen Unterlagen beschränkt sich daher auf diejenigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die vom Hersteller der unvollständigen Maschine angewandt und erfüllt wurden, und auf die Montageanleitung des Herstellers – siehe § 385: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt B Absatz 4.

Darüber hinaus gelten die in Anhang VII Teil A dargelegten Anmerkungen zu den Bestimmungen hinsichtlich der technischen Unterlagen für Maschinen auch für die entsprechenden Bestimmungen zu den speziellen technischen Unterlagen für unvollständige Maschinen nach Anhang VII Teil B – siehe § 391 bis § 393: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A.

ANHANG VIII

Bewertung der Konformität mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen

1. *In diesem Anhang wird das Verfahren beschrieben, nach dem der Hersteller oder sein Bevollmächtigter, der die in den Nummern 2 und 3 genannten Aufgaben ausführt, sicherstellt und erklärt, dass die betreffende Maschine die relevanten Anforderungen dieser Richtlinie erfüllt.*
2. *Für jedes repräsentative Baumuster der betreffenden Baureihe erstellt der Hersteller oder sein Bevollmächtigter die in Anhang VII Teil A genannten technischen Unterlagen.*
3. *Der Hersteller muss alle erforderlichen Maßnahmen ergreifen, damit durch den Herstellungsprozess gewährleistet ist, dass die hergestellten Maschinen mit den in Anhang VII Teil A genannten technischen Unterlagen übereinstimmen und die Anforderungen dieser Richtlinie erfüllen.*

§ 395 Konformitätsbewertung mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen

Anhang VIII beschreibt das Konformitätsbewertungsverfahren, das bei sämtlichen Maschinenkategorien einzuhalten ist, die nicht in Anhang IV aufgeführt sind – siehe § 128: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 2. Bei diesem Verfahren handelt es sich zugleich um eines der drei Konformitätsbewertungsverfahren, die für Maschinen angewandt werden können, die zu den Kategorien in Anhang IV zählen, wenn der Hersteller harmonisierte Normen angewandt hat, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Union angegeben sind und die alle einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdecken – siehe § 129: Anmerkungen zu Artikel 12 Absatz 3.

Anhang VIII Nummer 2 geht auf die Pflicht des Herstellers oder seines Bevollmächtigten ein, für jedes Baumuster technische Unterlagen gemäß Anhang VII Teil A Nummer 1 zusammenzustellen – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe b. Die technischen Unterlagen müssen die für die Maschine anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen und eine Beschreibung enthalten, wie diese Anforderungen erfüllt wurden. Der Begriff „repräsentatives Baumuster“ ist gleichbedeutend mit den Begriffen „Baumuster“ oder „Modell“ – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1.

Zu beachten ist dabei, dass technische Unterlagen sowohl für in Serie gefertigte Maschinen als auch für in Einzelanfertigung hergestellte Maschinen vorgeschrieben sind. Wenn Änderungen an der Konstruktion von in Serie gefertigten Maschinen vorgenommen werden, beispielsweise wenn Materialien oder Bauteile anderer Lieferanten verbaut werden oder wenn konstruktive Verbesserungen vorgenommen werden, ist die Konformität der konstruktiven Aspekte, an denen Änderungen vorgenommen worden sind, neu zu bewerten und die technischen Unterlagen sind entsprechend zu aktualisieren.

Nach Anhang VIII Nummer 3 ist der Hersteller verpflichtet, durch geeignete Maßnahmen dafür zu sorgen, dass der Herstellungsprozess die Übereinstimmung der hergestellten

Maschinen mit den technischen Unterlagen sicherstellt und die hergestellten Maschinen die für sie anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe b. Hierbei handelt es sich um die „internen Fertigungskontrollen“, die im Titel von Anhang VIII aufgeführt sind.

ANHANG IX

EG-Baumusterprüfung

Die EG-Baumusterprüfung ist das Verfahren, bei dem eine benannte Stelle feststellt und bescheinigt, dass ein repräsentatives Muster einer in Anhang IV genannten Maschine (im Folgenden als „Baumuster“ bezeichnet) die Bestimmungen dieser Richtlinie erfüllt.

1. *Für jedes Baumuster erstellt der Hersteller oder sein Bevollmächtigter die in Anhang VII Teil A genannten technischen Unterlagen.*

   . . .

§ 396 EG-Baumusterprüfung

In Anhang IX ist eines der Konformitätsbewertungsverfahren festgelegt, das bei Maschinen durchlaufen werden kann, die zu einer der Kategorien in Anhang IV gehören – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 Absätze 3 und 4 und § 388: Anmerkungen zu Anhang IV.

Wenn das EG-Baumusterprüfverfahren gewählt wird, muss jedes Modell bzw. jedes Baumuster einer Maschine, die zu einer der Kategorien in Anhang IV zählen, von einer notifizierten Stelle geprüft werden. Die notifizierte Stelle überprüft die technischen Unterlagen und führt die erforderlichen Inspektionen und Prüfungen an einem oder mehreren Mustern der Maschine durch, damit gewährleistet ist, dass das Modell bzw. Baumuster in Übereinstimmung mit den anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen konstruiert und gebaut wird.

Die Begriffe „Modell“ oder „Baumuster“ bezeichnen eine oder mehrere Maschinen, die repräsentativ für eine bestimmte Konstruktion, technische Charakteristik oder Anwendung sind. Ein Baumuster einer Maschine kann in Serie oder als Einzelanfertigung hergestellt werden.

Ein Baumuster einer Maschine kann mehrere Varianten aufweisen; damit die Varianten jedoch dem gleichen Baumuster zugerechnet werden können, müssen sie die gleiche Grundkonstruktion und ähnliche Gefährdungen aufweisen und über ähnliche Schutzmaßnahmen verfügen. Die notifizierte Stelle ist dafür verantwortlich, in jedem Einzelfall zu beurteilen, ob die Varianten dem gleichen Baumuster zugerechnet werden können oder ob sie als eigene Baumuster zu behandeln sind. Die Varianten einer bestimmten Maschine sind in den technischen Unterlagen zu beschreiben und die Konformität aller Varianten ist zu bewerten. In der EG-Baumusterprüfbescheinigung sind sämtliche Varianten des durch die Prüfbescheinigung abgedeckten Baumusters anzugeben – siehe § 399: Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 4.

Anhang IX Nummer 1 weist auf die Pflicht des Herstellers hin, für jedes Baumuster einer Maschine technische Unterlagen nach Anhang VII zusammenzustellen – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe b.

ANHANG IX (Fortsetzung)

. . .

2. Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter reicht bei einer benannten Stelle seiner Wahl für jedes Baumuster einen Antrag auf EG-Baumusterprüfung ein.

Der Antrag muss Folgendes enthalten:

– Namen und Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines Bevollmächtigten,

– eine schriftliche Erklärung, dass derselbe Antrag bei keiner anderen benannten Stelle eingereicht worden ist,

– die technischen Unterlagen.

Außerdem stellt der Antragsteller der benannten Stelle ein Baumuster zur Verfügung. Die benannte Stelle kann weitere Baumuster verlangen, wenn sie diese für die Durchführung des Prüfungsprogramms benötigt.

. . .

§ 397 Der Antrag auf EG-Baumusterprüfung

In Anhang IX Nummer 2 wird der Inhalt des Antrags einer EG-Baumusterprüfung festgelegt. Ein derartiger Antrag kann bei jeder notifizierten Stelle in der EU gestellt werden, die für das EG-Baumusterprüfverfahren und für die betreffende Maschinenkategorie notifiziert wurde.

Der Antrag kann in jeder EU-Amtssprache gestellt werden, die von der notifizierten Stelle anerkannt wird – siehe § 399: Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 8.

Der Antrag kann vom Hersteller selbst oder von einem damit beauftragten Bevollmächtigten gestellt werden – siehe § 84 und § 85: Anmerkungen zu Artikel 2 Buchstabe j. Der erste Gedankenstrich in Nummer 2 legt fest, dass der Antrag Name und Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines Bevollmächtigten enthalten muss – siehe § 250: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.3.

Der zweite Gedankenstrich in Nummer 2 besagt, dass der Antrag auf eine EG-Baumusterprüfung nur bei einer einzigen notifizierten Stelle gestellt werden darf. Es ist nicht die Intention dieser Regelung, den Hersteller davon abzuhalten, vor der Auswahl einer notifizierten Stelle für eine EG-Baumusterprüfung mehrere Angebote einzuholen, sondern es soll lediglich verhindert werden, dass der Hersteller von einer notifizierten Stelle, die seine Konstruktion abgelehnt hat, zur nächsten notifizierten Stelle wechselt, bis eine dieser Stellen sein Baumuster anerkennt.

Nachdem der Hersteller eine notifizierte Stelle für die Durchführung der EG-Baumusterprüfung für ein bestimmtes Baumuster einer Maschine ausgewählt hat, muss er eine Erklärung abgeben, dass er bei keiner anderen notifizierten Stelle einen Antrag für das gleiche Baumuster gestellt hat, also für eine Maschine der gleichen Konstruktion, der gleichen

technischen Charakteristik und der gleichen Anwendung. Es ist dem Hersteller jedoch freigestellt, eine andere notifizierte Stelle mt der Durchführung der EG-Baumusterprüfung einer Baumusters einer unterschiedlichen Maschine zu beauftragen.

Der dritte Gedankenstrich in Nummer 2 schreibt vor, dass dem Antrag auf EG-Baumusterprüfung die technischen Unterlagen der betreffenden Maschine beizufügen sind – siehe § 392: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 1. Die technischen Unterlagen erstrecken sich auf die gesamte Maschine und nicht nur auf jene Aspekte der Maschine, bei welchen Risiken bestehen, aufgrund derer die Maschinenkategorie in Anhang IV aufgeführt ist.

Für das EG-Baumusterprüfverfahren müssen die technischen Unterlagen daher der notifizierten Stelle früher zur Verfügung gestellt werden, als es in Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe b grundsätzlich vorgeschrieben ist, wonach die technischen Unterlagen vorliegen müssen, bevor die Maschine in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird – siehe § 103: Anmerkungen zu Artikel 5 Absatz 1. Die technischen Unterlagen können in einer zwischen dem Antragsteller und der notifizierten Stelle vereinbarten Form vorgelegt werden.

Der letzte Absatz in Nummer 2 schreibt vor, dass der Antragsteller der notifizierten Stelle für die Prüfungen, Messungen und Versuche ein oder mehrere Muster zur Verfügung stellt. Die Anzahl der angeforderten Muster muss sich in angemessenem Rahmen bewegen und durch die Art der durchzuführenden Untersuchungen und Prüfungen gerechtfertigt sein. Wenn zerstörende Prüfungen vorgeschrieben sind, werden gegebenenfalls mehrere Muster benötigt. Bei großen Maschinen genügt im Allgemeinen ein einziges Muster. Das bzw. die benötigten Muster können nach Vereinbarung der notifizierten Stelle zugestellt oder für die notifizierte Stelle an einem zwischen der notifizierten Stelle und dem Hersteller zu vereinbarenden Ort bereitgestellt werden – siehe § 398: Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 3.4.

ANHANG IX (Fortsetzung)

. . .

3. Die benannte Stelle

3.1. prüft die technischen Unterlagen, überprüft, ob das Baumuster in Übereinstimmung mit ihnen hergestellt wurde, und stellt fest, welche Bauteile nach den einschlägigen Bestimmungen der in Artikel 7 Absatz 2 genannten Normen konstruiert sind und welche nicht;

3.2. führt die erforderlichen Prüfungen, Messungen und Versuche durch oder lässt sie durchführen, um festzustellen, ob die gewählten Lösungen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen dieser Richtlinie erfüllen, sofern die in Artikel 7 Absatz 2 genannten Normen nicht angewandt wurden;

3.3. führt im Falle der Anwendung harmonisierter Normen nach Artikel 7 Absatz 2 die erforderlichen Prüfungen, Messungen und Versuche durch oder lässt sie durchführen, um festzustellen, ob diese Normen korrekt angewandt wurden;

3.4. vereinbart mit dem Antragsteller den Ort, an dem die Untersuchung, ob das Baumuster nach den geprüften technischen Unterlagen hergestellt wurde, sowie die erforderlichen Prüfungen, Messungen und Versuche durchgeführt werden sollen.

. . .

§ 398 Der Inhalt der EG-Baumusterprüfung

Anhang IX Nummer 3 stellt die Ziele und den Inhalt der EG-Baumusterprüfung dar.

Nummer 3.1 schreibt vor, dass die notifizierte Stelle:

- die technischen Unterlagen prüft,
- überprüft, ob das Baumuster in Übereinstimmung mit den technischen Unterlagen hergestellt wurde,
- feststellt, welche Teile oder Aspekte der Maschine
  - a) nach den einschlägigen Bestimmungen von harmonisierten Normen konstruiert wurden,
  - b) nach anderen technischen Spezifikationen konstruiert wurden.

Auf diese Weise kann sich die notifizierte Stelle vergewissern, dass der Hersteller eine Risikobeurteilung angemessen durchgeführt hat, dass die für die Maschine anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen richtig ermittelt wurden und dass angemessene Schutzmaßnahmen ergriffen wurden. Die Prüfung der technischen Unterlagen ermöglicht es der notifizierten Stelle außerdem, die geeigneten Prüfungen, Messungen und Versuche festzulegen, die an den ihr zur Verfügung gestellten Mustern der Maschine durchgeführt werden sollen.

In Nummer 3.2 und 3.3 wird zwischen der Vorgehensweise bei Maschinen, die nach harmonisierten Normen konstruiert wurden, und Maschinen, die nicht nach diesen Normen konstruiert wurden, unterschieden. Die Vorgehensweisen in Nummer 3.2 und 3.3 können in Fällen kombiniert werden, in denen die angewandten harmonisierten Normen nicht alle

auf die Maschine anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen abdecken, harmonisierte Normen nicht in vollem Umfang angewandt wurden oder sie nur hinsichtlich bestimmter Teile oder Aspekte der Maschine angewandt wurden.

Wie in Nummer 3.2 festgelegt, muss die notifizierte Stelle bei Maschinen (oder Teilen oder Aspekten von Maschinen), bei denen keine harmonisierten Normen zur Anwendung kommen, die geeigneten Prüfungen, Messungen und Versuche festlegen, anhand derer die Übereinstimmung der Maschine mit den anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen überprüft wird. Selbst in derartigen Fällen können harmonisierte Normen einen wichtigen Hinweis über den Stand der Technik liefern, der bei der Überprüfung der Einhaltung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zugrunde zu legen ist – siehe § 161 und § 162: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3 in Anhang I. Die in harmonisierten Normen festgelegten Überprüfungsverfahren können häufig für Maschinen verwendet oder angepasst werden, die nicht nach diesen Normen konstruiert wurden. In anderen Fällen können Untersuchungsmethoden verwendet werden, die in anderen aussagefähigen technischen Spezifikationen festgelegt wurden. Liegen keine entsprechenden Unterlagen vor, muss die notifizierte Stelle sich auf die Fachkenntnisse und die Erfahrung ihrer Prüfer bei der Anwendung eines geeigneten Prüfverfahrens verlassen, durch das gewährleistet wird, dass der Umfang der Risikominderung mindestens dem in den harmonisierten Normen festgelegten Umfang entspricht – siehe § 408: Anmerkungen zu Anhang XI Nummer 4. Orientierungshilfen können gegebenenfalls auch den Recommendations for Use entnommen werden, die durch die Koordinierung der notifizierten Stellen für Maschinen (NB-M = Notified Bodies for Machinery) herausgegeben wurden – siehe § 137: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 7.

Nach Nummer 3.3 muss die notifizierte Stelle bei Maschinen (oder Aspekten von Maschinen), für die harmonisierte Normen zugrunde gelegt wurden, die erforderlichen Prüfungen, Messungen und Versuche durchführen, anhand derer überprüft wird, ob die Anforderungen der Norm(en) an Konstruktion und Bau ordnungsgemäß angewandt wurden.

Grundsätzlich sind die Prüfungen, Messungen und Versuche, die zur Überprüfung der Konformität der Maschine durchgeführt werden müssen, von der notifizierten Stelle selbst durchzuführen – siehe § 408: Anmerkungen zu Anhang XI Nummer 3. Die notifizierte Stelle kann jedoch bestimmte Sonderprüfungen, beispielsweise die zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen, untervergeben. Um eine doppelte Durchführung von Versuchen zu vermeiden, kann die notifizierte Stelle außerdem Berichte zu Prüfungen oder Versuchen heranziehen, die von anderen zuständigen Stellen oder vom Hersteller selbst durchgeführt wurden. Eine notifizierte Stelle, die Berichte anderer Quellen anerkennt, bleibt jedoch trotzdem im vollem Umfang für die Entscheidungen über die Konformität der Maschine hinsichtlich der EG-Baumusterprüfung verantwortlich.

Nach Nummer 3.4 müssen die notifizierte Stelle und der Antragsteller einen Ort vereinbaren, an dem die Untersuchung der Maschine erfolgen soll. Zu den praktischen Kriterien für die Entscheidung über einen geeigneten Ort zählen die Größe der Maschine und die Art der durchzuführenden Prüfungen, Messungen und Versuche. In einigen Fällen, vor allem bei Großmaschinen, kann es angemessen sein, die Maschine als Ganzes im Herstellerwerk zu untersuchen, während bestimmte Bestandteile oder Baugruppen zur Untersuchung in die Betriebsstätten der notifizierten Stelle verbracht werden. Bei der EG-

Baumusterprüfung von Maschinen, die in den Betriebsstätten des Benutzers montiert werden, oder bei für Sonderzwecke gefertigten Maschinen ist es häufig erforderlich, Prüfung, Messung und Versuche am Aufstellungsort durchzuführen.

ANHANG IX (Fortsetzung)

. . .

4. Wenn das Baumuster den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht, stellt die benannte Stelle dem Antragsteller eine EG-Baumusterprüfbescheinigung aus. Die Bescheinigung enthält Namen und Anschrift des Herstellers und seines Bevollmächtigten, die für die Identifizierung des zugelassenen Baumusters erforderlichen Angaben, die Ergebnisse der Prüfung und die Voraussetzungen für die Gültigkeit der Bescheinigung.

Der Hersteller und die benannte Stelle bewahren eine Kopie dieser Bescheinigung, die technischen Unterlagen und alle dazugehörigen wichtigen Dokumente nach der Ausstellung der Bescheinigung 15 Jahre lang auf.

5. Wenn das Baumuster den Bestimmungen dieser Richtlinie nicht entspricht, lehnt es die benannte Stelle ab, dem Antragsteller eine EG-Baumusterprüfbescheinigung auszustellen, und gibt dafür eine detaillierte Begründung. Sie setzt den Antragsteller, die anderen benannten Stellen und den Mitgliedstaat, der sie benannt hat, davon in Kenntnis. Ein Einspruchsverfahren ist vorzusehen.

6. Der Antragsteller unterrichtet die benannte Stelle, in deren Besitz sich die technischen Unterlagen zur EG-Baumusterprüfbescheinigung befinden, von allen an dem zugelassenen Baumuster vorgenommenen Änderungen. Die benannte Stelle prüft die Änderungen und bestätigt dann die Gültigkeit der vorhandenen EG-Baumusterprüfbescheinigung oder stellt eine neue Bescheinigung aus, falls durch die Änderungen die Übereinstimmung des Baumusters mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen oder seine Eignung für die bestimmungsgemäße Verwendung in Frage gestellt werden könnte.

7. Die Kommission, die Mitgliedstaaten und die anderen benannten Stellen können auf Verlangen eine Kopie der EG-Baumusterprüfbescheinigung erhalten. In begründeten Fällen können die Kommission und die Mitgliedstaaten auf Verlangen eine Kopie der technischen Unterlagen und der Ergebnisse der von der benannten Stelle vorgenommenen Prüfungen erhalten.

8. Unterlagen und Schriftverkehr im Zusammenhang mit den Verfahren für die EG-Baumusterprüfung sind in der/einer Amtssprache der Gemeinschaft des Mitgliedstaats abzufassen, in dem die benannte Stelle ihren Sitz hat, oder in jeder anderen von der benannten Stelle akzeptierten Amtssprache der Gemeinschaft.

. . .

§ 399 Die EG-Baumusterprüfbescheinigung

Nach Anhang IX Nummer 4 stellt die notifizierte Stelle bei positivem Ergebnis der EG-Baumusterprüfung eine EG-Baumusterprüfbescheinigung aus. In dieser EG-Baumuster-

prüfbescheinigung ist das Baumuster der Maschine, auf das sich die Bescheinigung bezieht, in eindeutiger Form anzugeben. Die für das Identifizieren des genehmigten Baumusters erforderlichen Daten enthalten die Bezeichnung der Maschine sowie die Baureihen- oder Baumusterbezeichnung entsprechend der Angabe auf der Maschine – siehe § 250: Anmerkungen zu Anhang I Nummer 1.7.3. Wenn sich die EG-Baumusterprüfbescheinigung auf ein Baumuster mit verschiedenen Varianten bezieht, sind diese Varianten mit ihren Unterscheidungsmerkmalen in der Bescheinigung anzugeben.

Eine EG-Baumusterprüfbescheinigung kann einem Hersteller für ein Baumuster ausgestellt werden, das unter mehr als einer Bezeichnung oder mehr als einem Markennamen in Verkehr gebracht werden soll. In diesem Fall sind die verschiedenen Bezeichnungen und Markennamen in der EG-Baumusterprüfbescheinigung mit dem Hinweis anzugeben, dass sie sich auf das gleiche Baumuster beziehen. Soll die Maschine unter einer anderen Bezeichnung oder unter einem anderen Markennamen in Verkehr gebracht werden, nachdem die ursprüngliche EG-Baumusterprüfbescheinigung ausgestellt worden ist, ist die notifizierte Stelle zu unterrichten und die Bescheinigung entsprechend zu ändern.

Der Hersteller und die notifizierte Stelle sind verpflichtet, ein Exemplar der EG-Baumusterprüfbescheinigung, der technischen Unterlagen zu der Maschine sowie dazu gehörige Unterlagen über einen Zeitraum von 15 Jahren nach Ausstellung der Bescheinigung aufzubewahren. Damit soll erreicht werden, dass die Kommission, die Mitgliedstaaten oder die anderen notifizierten Stellen entsprechend Nummer 7 in die Dokumente Einsicht nehmen können. Dieser Zeitraum von 15 Jahren beginnt jedesmal erneut, sobald die Bescheinigung erneuert wird – siehe § 400: Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 9.3. Durch den Zeitraum von 15 Jahren wird gewährleistet, dass die betreffenden Unterlagen während eines Zeitraums von 10 Jahren nach Fertigung des letzten Exemplars der Baureihe zur Verfügung stehen; während dieses Zeitraums muss der Hersteller die technischen Unterlagen für die Maschine zur Vorlage bei den zuständigen Behörden bereithalten – siehe § 393: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 2. Da die notifizierte Stelle normalerweise nicht weiß, wann das letzte Exemplar des Baumusters gefertigt wird, auf das sich die Bescheinigung bezieht, und die Bescheinigung fünf Jahre gültig ist, umfasst die vorgeschriebene Aufbewahrungsdauer der EG-Baumusterprüfbescheinigung einen Zeitraum von fünf Jahren mehr, wird aber ab dem Datum der Ausstellung der Bescheinigung gerechnet.

Nach Nummer 5 in Anhang IX hat die notifizierte Stelle, wenn das Ergebnis der EG-Baumusterprüfung negativ ist, dem Antragsteller mitzuteilen, dass die Ausstellung einer EG-Baumusterprüfbescheinigung verweigert wird, und die genauen Gründe hierfür anzugeben und auf das Verfahren für Einsprüche gegen diese Entscheidung hinzuweisen – siehe § 135: Anmerkungen zu Artikel 14 Nummer 6. Die anderen notifizierten Stellen und der Mitgliedstaat, welcher die betreffende notifizierte Stelle notifiziert hat, sind über jede verweigerte Ausstellung einer EG-Baumusterprüfbescheinigung zu unterrichten.

Nach Anhang IX Nummer 6 ist der Antragsteller verpflichtet, die notifizierte Stelle über etwaige Änderungen zu unterrichten, die er an dem genehmigten Baumuster vornehmen möchte. Anschließend muss die notifizierte Stelle entscheiden, ob die Änderung sich auf die Gültigkeit der EG-Baumusterprüfbescheinigung auswirkt oder nicht.

Wenn es sich nur um geringfügige Änderungen handelt, kann die notifizierte Stelle eine neue Fassung oder eine Verlängerung der ursprünglichen Bescheinigung ausstellen. Wenn die Übereinstimmung der Maschine mit den relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen von den Änderungen berührt wird, sind möglicherweise weitere Prüfungen notwendig, bevor die neue Fassung oder Verlängerung der Bescheinigung ausgestellt wird. Die technischen Unterlagen beim Hersteller und der notifizierten Stelle sind entsprechend zu aktualisieren.

Wenn die Änderungen sich auf derart tief greifende Änderungen erstrecken, dass für die Feststellung der Übereinstimmung der Maschine mit den anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen eine neue Bewertung erforderlich ist, hat die notifizierte Stelle den Antragsteller darüber zu unterrichten, dass die ursprüngliche Bescheinigung für das geänderte Baumuster nicht mehr gültig ist. Wenn der Hersteller die Änderungen weiterhin durchführen möchte, hat er eine neue EG-Baumusterprüfung zu beantragen. Im Allgemeinen kann sich diese Prüfung auf die von den Änderungen betroffenen Aspekte der Maschine beschränken.

Nach Anhang IX Nummer 7 können die Kommission, die Mitgliedstaaten und die anderen notifizierten Stellen auf Anfrage bei einer notifizierten Stelle eine Kopie der von ihr aufgestellten Bescheinigungen anfordern. Auf begründetes Verlangen können die Kommission und die Mitgliedstaaten eine Kopie der technischen Unterlagen und der Ergebnisse der von der notifizierten Stelle durchgeführten Prüfungen anfordern. Die notifizierten Stellen sind verpflichtet, diesbezügliche Anfragen zu beantworten, egal ob diese Anfragen von den Behörden des Mitgliedstaats, der die Stellen notifiziert hat, oder von den Behörden eines anderen Mitgliedstaats gestellt werden. Anfragen nach diesen Unterlagen können für Marktüberwachungszwecke gestellt werden. In diesen Anfragen ist die Art der an der Konformität der betreffenden Maschine bestehenden Zweifel anzugeben; außerdem müssen die Anfragen sich auf die für die Überprüfung notwendigen Bestandteile beschränken – siehe § 98 und § 99: Anmerkungen zu Artikel 4 Absatz 3 und 4.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigungen brauchen der Maschine beim Inverkehrbringen nicht beizuliegen, allerdings müssen in der EG-Konformitätserklärung die Einzelheiten zur notifizierten Stelle, welche die EG-Baumusterprüfung durchführte und die Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung angegeben sein – siehe § 383: Anmerkungen zu Anhang II Teil 1 Abschnitt A.

Anhang IX Nummer 8 behandelt die Sprache von zusätzlichen Unterlagen zu den technischen Unterlagen und die Sprache des Schriftverkehrs zu dem Verfahren der EG-Baumusterprüfung – siehe § 391: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A. Die Wahl der EU-Amtssprache für diesen Zweck ist zwischen dem Antragsteller und der betreffenden notifizierten Stelle zu vereinbaren.

ANHANG IX (Fortsetzung)

. . .

9. Gültigkeit der EG-Baumusterprüfbescheinigung:

9.1. Die benannte Stelle hat laufend sicherzustellen, dass die EG-Baumusterprüfbescheinigung gültig bleibt.

Sie unterrichtet den Hersteller über alle wichtigen Änderungen, die Auswirkungen auf die Gültigkeit der Bescheinigung haben können. Die benannte Stelle zieht Bescheinigungen zurück, die nicht mehr gültig sind.

9.2. Den Hersteller der betreffenden Maschine trifft die laufende Verpflichtung sicherzustellen, dass die Maschine dem jeweiligen Stand der Technik entspricht.

9.3. Der Hersteller beantragt bei der benannten Stelle alle fünf Jahre die Überprüfung der Gültigkeit der EG-Baumusterprüfbescheinigung.

Stellt die benannte Stelle fest, dass die Bescheinigung unter Berücksichtigung des Standes der Technik gültig bleibt, erneuert sie die Bescheinigung für weitere fünf Jahre.

Der Hersteller und die benannte Stelle bewahren eine Kopie der Bescheinigung, der technischen Unterlagen und aller dazugehörigen wichtigen Dokumente nach der Ausstellung der Bescheinigung 15 Jahre lang auf.

9.4 Wird die Gültigkeit der EG-Baumusterprüfbescheinigung nicht erneuert, darf der Hersteller die betreffende Maschine nicht mehr in Verkehr bringen.

§ 400 Gültigkeit und Überprüfung der EG-Baumusterprüfbescheinigung

Anhang IX Nummer 9 behandelt die Gültigkeit der EG-Baumusterprüfbescheinigungen und deren regelmäßige Überprüfung.

Nach Nummer 9.1 ist die notifizierte Stelle dafür verantwortlich, dass die von ihr ausgestellten EG-Baumusterprüfbescheinigungen ihre Gültigkeit behalten. Diese Verantwortung wird innerhalb der Grenzen der der notifizierten Stelle vorliegenden Informationen wahrgenommen. Die notifizierte Stelle muss den Inhaber der Bescheinigung über alle ihr bekannten wichtigen Änderungen an den rechtlichen Anforderungen oder am Stand der Technik unterrichten, die sich auf die Gültigkeit der Bescheinigung auswirken könnten.

Da die notifizierten Stellen beispielsweise dem Sachstand der für ihre Tätigkeitsbereiche relevanten Normen folgen müssen – siehe § 408: Anmerkungen zu Anhang XI Nummer 8 –, haben sie die Inhaber der Bescheinigungen über etwaige neue oder überarbeitete Normen zu unterrichten, in denen wesentliche Änderungen am Stand der Technik der betreffenden Maschine zum Ausdruck kommen – siehe § 162: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3 in Anhang I.

Die notifizierten Stellen müssen außerdem die Inhaber der Bescheinigungen über Entscheidungen der Kommission im Zusammenhang mit Maßnahmen unterrichten, die sich auf Kategorien von Maschinen mit besonderem Gefahrenpotenzial beziehen– siehe § 118: Anmerkungen zu Artikel 9 –, die sich auf formelle Einwände gegen harmonisierte

Normen beziehen – siehe § 121: Anmerkungen zu Artikel 10 – oder im Zusammenhang mit dem Schutzklauselverfahren stehen – siehe § 123: Anmerkungen zu Artikel 11 –, wenn diese Entscheidungen sich auf die Konformität der betreffenden Maschine auswirken.

Zur Zurückziehung der EG-Baumusterprüfbescheinigungen – siehe § 135: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 6.

Nummer 9.2 ergänzt Nummer 6 – siehe § 397: Anmerkungen zu Anhang IX – und Nummer 9.1. Hierin wird die Pflicht des Herstellers angesprochen, alle signifikanten Entwicklungen des Standes der Technik zu berücksichtigen, die dazu führen könnten, dass bei Maschinen, für die eine EG-Baumusterprüfbescheinigung ausgestellt werden muss, nicht mehr von der Erfüllung bestimmter grundlegender Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen ausgegangen werden kann. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn neue oder wirksamere Schutzmaßnahmen zur Verfügung stehen oder wenn eine neue oder überarbeitete harmonisierte Norm veröffentlicht wird – siehe § 161 und § 162: Anmerkungen zum allgemeinen Grundsatz 3 in Anhang I.

In Nummer 9.3 wird die Pflicht des Inhabers einer EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt, alle fünf Jahre eine periodische Überprüfung der Gültigkeit der Bescheinigung zu beantragen. Dies bedeutet, dass in der von der notifizierten Stelle ausgestellten Bescheinigung das Datum anzugeben ist, an dem die Gültigkeit der Bescheinigung erlischt. Der Hersteller ist für die rechtzeitige Beantragung der Prüfung verantwortlich; es empfiehlt sich allerdings, dass die notifizierten Stellen eine Erinnerungsnachricht an die von ihnen betreuten Bescheinigungsinhaber senden.

Bei der Überprüfung einer EG-Baumusterprüfbescheinigung hat die notifizierte Stelle die technischen Unterlagen der Maschine vor dem Hintergrund etwaiger wesentlicher Weiterentwicklungen des Standes der Technik im vergangenen Fünfjahreszeitraum zu untersuchen. Falls für ihre Bewertung erforderlich, hat die notifizierte Stelle Prüfungen an einem Muster der Maschine durchzuführen. Je nach Ergebnis der Überprüfung hat die notifizierte Stelle darüber zu entscheiden, ob die Bescheinigung für weitere fünf Jahre erneuert werden soll oder nicht.

Die erneuerte Bescheinigung, die aktualisierten technischen Unterlagen und alle sonstigen maßgeblichen technischen Unterlagen unterliegen den gleichen Aufbewahrungsvorschriften wie die ursprüngliche Bescheinigung – siehe § 399: Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 4.

Gemäß Nummer 9.4 darf der Hersteller, wenn die EG-Baumusterprüfbescheinigung nicht erneuert wird, die betreffende Maschine nicht mehr in Verkehr bringen, da nicht mehr davon ausgegangen werden kann, dass sie die Anforderungen der Maschinenrichtlinie erfüllt.

ANHANG X

Umfassende Qualitätssicherung

In diesem Anhang wird beschrieben, wie die Konformität einer in Anhang IV genannten Maschine bewertet wird, bei deren Fertigung ein umfassendes Qualitätssicherungssystem zum Einsatz kommt. Beschrieben wird das Verfahren, bei dem eine benannte Stelle das Qualitätssicherungssystem bewertet und zulässt und dessen Anwendung überwacht.

1. Der Hersteller unterhält ein zugelassenes Qualitätssicherungssystem für Konstruktion, Bau, Endabnahme und Prüfung nach Nummer 2 und unterliegt der Überwachung nach Nummer 3.

. . .

§ 401 Umfassende Qualitätssicherung

In Anhang X wird eines der Konformitätsbewertungsverfahren beschrieben, die für die Kategorien der in Anhang IV aufgeführten Maschinen durchlaufen werden können – siehe § 129 und § 130: Anmerkungen zu Artikel 12 Absätze 3 und 4 und § 388: Anmerkungen zu Anhang IV. Wenn das umfassende Qualitätssicherungsverfahren durchlaufen wird, ist der Hersteller nicht verpflichtet, jeden Maschinentyp durch eine notifizierte Stelle bewerten zu lassen. Stattdessen bewertet und überwacht eine notifizierte Stelle die Anwendung des umfassenden Qualitätssicherungssystems des Herstellers. Dieses System muss so eingerichtet und betrieben werden, dass gewährleistet ist, dass die betreffende in Anhang IV genannte Maschine entsprechend den anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen konstruiert und gebaut wird und an ihr die erforderlichen Prüfungen und Versuche durchgeführt werden, damit jederzeit die vorgeschriebene Konformität der Maschine gewährleistet ist.

In Nummer 1 wird in allgemeiner Form die Pflicht des Herstellers oder seines Bevollmächtigten beschrieben, der das in Anhang X beschriebene Verfahren einsetzen möchte.

ANHANG X (Fortsetzung)

. . .

2. Qualitätssicherungssystem:

2.1 Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter beantragt bei einer benannten Stelle seiner Wahl die Bewertung seines Qualitätssicherungssystems.

Der Antrag muss Folgendes enthalten:

- *Namen und Anschrift des Herstellers sowie gegebenenfalls seines Bevollmächtigten,*
- *Angaben über die Orte für Konstruktion, Bau, Abnahme, Prüfung und Lagerung der Maschinen,*
- *die in Anhang VII Teil A genannten technischen Unterlagen für jedes Baumuster jeder der in Anhang IV genannten Kategorien von Maschinen, deren Fertigung geplant ist,*
- *die Dokumentation zum Qualitätssicherungssystem,*
- *eine schriftliche Erklärung, dass derselbe Antrag bei keiner anderen benannten Stelle eingereicht worden ist.*

§ 402 Der Antrag auf Bewertung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems

In Anhang X Nummer 2.1 wird der Inhalt des Antrags beschrieben, den der Hersteller oder sein Bevollmächtigter zur Bewertung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems stellt. Ein diesbezüglicher Antrag kann bei jeder notifizierten Stelle in der EU gestellt werden, die für das umfassende Qualitätssicherungsverfahren und für die Kategorie(n) der Maschinen ,die unter das umfassende Qualitätssicherungssystem des Herstellers fallen, notifiziert wurde.

Anhang X enthält zwar keine Anforderungen hinsichtlich der Sprache, die im Schriftwechsel zwischen dem Hersteller und der notifizierten Stelle zu verwenden ist, doch kann davon ausgegangen werden, dass der Schriftwechsel analog zum EG-Baumusterprüfverfahren in jeder von der notifizierten Stelle akzeptierten EU-Amtssprache erfolgen kann – siehe § 399 Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 8.

Der zweite Aufzählungspunkt in Nummer 2.1 legt fest, dass der Antrag die Orte der Konstruktion, Fertigung, Abnahme, Prüfung und Lagerung der Maschinen ausweist. Mithilfe dieser Angaben soll die notifizierte Stelle in die Lage versetzt werden, Vor-Ort-Prüfungen entsprechend den Festlegungen in Nummer 2.3 und 3.2 durchzuführen.

Wenn der Hersteller Konstruktion, Bau, Abnahme, Prüfung oder Lagerung der Maschinen ganz oder zu einem erheblichen Teil von Unterauftragnehmern oder durch Outsourcing durchführen lässt, sind im Antrag Angaben zur Identifizierung des betreffenden Unterauftragnehmers und zu den Orten zu machen, an denen die untervergebenen Aufgaben durchgeführt werden. Der Maschinenhersteller ist dafür verantwortlich, von seinen Unterauftragnehmern die Angaben und Unterlagen beizubringen, die für die Bewertung derjenigen Aspekte des umfassenden Qualitätssicherungssystems erforderlich sind, die auf

die untervergebenen Aufgaben zur Anwendung kommen. Dies gilt nicht für die Beschaffung vollständiger Bauteile, Sicherheitsbauteile oder unvollständiger Maschinen, allerdings muss das umfassende Qualitätssicherungssystem alle erforderlichen Maßnahmen umfassen, mit denen die Eignung dieser Güter im Hinblick auf die Konformität der vollständigen Maschine gewährleistet wird.

Der dritte Gedankenstrich in Nummer 2.1 schreibt vor, dass der Hersteller als Teil seines Antrags auf Bewertung des umfassenden Qualitätssicherungssystems die technischen Unterlagen zu je einem Modell jeder Kategorie von Maschinen vorlegt, die vom umfassenden Qualitätssicherungssystem erfasst werden. Der Begriff „Kategorie“ bezieht sich dabei auf den Titel von Anhang IV: *„Kategorien von Maschinen, für die eines der Verfahren nach Artikel 12 Absätze 3 und 4 anzuwenden ist“.* Jede der 23 Nummern in Anhang IV gilt daher als eine eigene Maschinenkategorie; in diesem Zusammenhang sind die Unterkategorien der Nummern 1, 4 und 12 in Anhang IV nicht als eigene Kategorien zu betrachten.

Der Hersteller hat für jede Kategorie von Maschinen, die hergestellt werden soll, einen Satz technischer Unterlagen vorzulegen. Wenn das umfassende Qualitätssicherungssystem beispielsweise die Hersteller von Hebebühnen für Fahrzeuge (Nummer 16 in Anhang IV) und von Maschinen zum Heben von Personen (Nummer 17 in Anhang IV) umfasst, muss der Hersteller einen Satz technischer Unterlagen für ein Modell einer Hebebühne für Fahrzeuge und einen Satz technischer Unterlagen für ein Modell einer Maschine zum Heben von Personen vorlegen.

Da der Zweck dieser Anforderung darin besteht, der notifizierten Stelle die Überprüfung der betreffenden technischen Unterlagen zu ermöglichen, damit deren Übereinstimmung mit den anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gewährleistet werden kann, müssen die technischen Unterlagen repräsentativ für das Produktprogramm des Herstellers sein und eine Darstellung aller wesentlichen Gefährdungen enthalten, die der betreffenden Maschinenkategorie zuzuordnen sind. Die notifizierte Stelle muss sich daher vergewissern, dass die vorgelegten technischen Unterlagen für ein Baumuster gelten, das der komplexesten Maschine in jeder durch das umfassende Qualitätssicherungssystem abgedeckten Kategorie entspricht.

Die technischen Unterlagen sind der notifizierten Stelle vorzulegen, bevor die Prüfung beim Hersteller erfolgt, da die Überprüfung der technischen Unterlagen ein wichtiges Hilfsmittel zur Kontrolle des umfassenden Qualitätssicherungssystems darstellt.

Grundsätzlich sind die vollständigen technischen Unterlagen der notifizierten Stelle vorzulegen. Bei sehr komplexen Maschinen wäre es unter Umständen unpraktikabel, vor der Prüfung beim Hersteller die gesamten technischen Unterlagen vorzulegen. In derartigen Fällen kann der Inhalt der vor dem Audit vorgelegten Unterlagen nach Absprache mit der notifizierten Stelle eingeschränkt werden. Während des Audits müssen jedoch sämtliche Bestandteile der technischen Unterlagen vorgelegt werden.

Der vierte Gedankenstrich in Nummer 2.1 bezieht sich auf die Dokumentation zu dem Qualitätssystem, die nach Nummer 2.2 vorgeschrieben ist.

Der letzte Gedankenstrich in Nummer 2.1 bedeutet, dass der Antrag auf Bewertung eines umfassenden Qualitätssystems nur bei einer einzigen notifizierten Stelle gestellt werden

darf. Mit dieser Klausel soll der Hersteller jedoch nicht davon abgehalten werden, vor der Auswahl einer notifizierten Stelle für die Bewertung seines umfassenden Qualitätssicherungssystems mehrere Angebote einzuholen, sondern es soll lediglich verhindert werden, dass der Hersteller von einer notifizierten Stelle zur nächsten wechselt, bis eine dieser Stellen sein System anerkennt.

Nachdem der Hersteller eine notifizierte Stelle mit der Bewertung seines umfassenden Qualitätssicherungssystems ausgewählt hat, muss er eine Erklärung abgeben, dass er bei keiner anderen notifizierten Stelle einen Antrag für das gleiche umfassende Qualitätssicherungssystem gestellt hat.

ANHANG X (Fortsetzung)

. . .

2.2. Das Qualitätssicherungssystem muss die Übereinstimmung der Maschinen mit den Bestimmungen dieser Richtlinie gewährleisten. Alle vom Hersteller berücksichtigten Elemente, Anforderungen und Vorschriften sind in einer Dokumentation systematisch in Form von Maßnahmen, Verfahren und Anweisungen schriftlich niederzulegen. Die Dokumentation zum Qualitätssicherungssystem soll sicherstellen, dass die Qualitätssicherungsgrundsätze und -verfahren wie Qualitätssicherungsprogramme, -pläne, -handbücher und -aufzeichnungen einheitlich angewandt werden.

Insbesondere ist darin Folgendes angemessen zu beschreiben:

- *Qualitätsziele, Organisationsstruktur sowie Zuständigkeiten und Befugnisse des Führungspersonals in Angelegenheiten, die die Entwurfs- und Fertigungsqualität betreffen,*
- *technische Konstruktionsspezifikationen einschließlich der angewandten Normen sowie bei nicht vollständiger Anwendung der in Artikel 7 Absatz 2 genannten Normen die Mittel, mit denen gewährleistet werden soll, dass die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen dieser Richtlinie erfüllt werden,*
- *Konstruktionsprüfungs- und Verifizierungsverfahren, Prozesse und systematische Maßnahmen, die bei der Konstruktion der von dieser Richtlinie erfassten Maschinen angewandt werden,*
- *die entsprechenden angewandten Verfahren und systematischen Maßnahmen bei Fertigung, Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung,*
- *die vor, während und nach der Fertigung durchgeführten Prüfungen und Versuche und ihre Häufigkeit,*
- *die Qualitätssicherungsaufzeichnungen wie Kontrollberichte, Prüf- und Eichdaten und Aufzeichnungen über die Qualifikation der in diesem Bereich beschäftigten Mitarbeiter,*
- *die Mittel, mit denen das Erreichen der geforderten Entwurfs- und Fertigungsqualität der Maschinen sowie die Wirksamkeit des Qualitätssicherungssystems überwacht werden.*

. . .

§ 403 Ziele und Inhalt des umfassenden Qualitätssicherungssystems

In Anhang X Nummer 2.2 werden die Ziele des umfassenden Qualitätssicherungssystems beschrieben und dessen Inhalt zusammengefasst. Die Grundziele des umfassenden Qualitätssicherungssystems sind es, zu gewährleisten, dass die betreffende Maschine entsprechend den relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie konstruiert und gebaut wird und dass die Konformität der gefertigten Maschine kontrolliert und gewahrt wird.

Nach Nummer 2.2 Absatz 1 muss das umfassende Qualitätssicherungssystem vollständig dokumentiert werden. Die sieben Gedankenstriche in Nummer 2.2. Absatz 2 fassen die wichtigsten Bestandteile der Dokumentation des umfassenden Qualitätssicherungssystems zusammen.

Der erste Gedankenstrich in Nummer 2.2 Absatz 2 befasst sich mit den Zielen und organisatorischen Aspekten des Systems. Die Organisationsstruktur und die Definition der Zuständigkeiten des Führungspersonals müssen sicherstellen, dass die Ziele des umfassenden Qualitätssicherungssystems wirksam erfüllt werden. Wenn Konstruktion, Bau, Abnahme, Prüfung oder Lagerung der Maschine komplett oder zu erheblichen Teilen von Unterauftragnehmern oder durch Outsourcing durchgeführt werden, müssen in der Beschreibung der organisatorischen Aspekte die Beziehungen zwischen dem Hersteller und seinen Unterauftragnehmern dargestellt werden.

Gegenstand des zweiten Gedankenstrichs in Nummer 2.2 Absatz 2 sind die verwendeten technischen Konstruktionsspezifikationen. Wenn harmonisierte Normen zur Anwendung kommen, sind die Fundstellen zu dokumentieren und die dadurch abgedeckten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen anzugeben. Wenn harmonisierte Normen nicht bzw. nicht vollständig angewandt werden, sind die alternativen technischen Spezifikationen, die zur Erfüllung der auf die Maschine anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen verwendet wurden, zu dokumentieren.

Der dritte Gedankenstrich in Nummer 2.2 Absatz 2 bezieht sich auf Prüfungs- und Verifizierungsverfahren, Prozesse und systematische Maßnahmen, die durchgeführt werden, um die Konformität der Konstruktion der Maschine zu gewährleisten. Die Verantwortungen und Befugnisse der für diese Maßnahmen zuständigen Personen sind festzulegen und ihre Maßnahmen müssen nachverfolgbar sein. Konstruktionsprüfung und Gegenkontrolle müssen unter kontrollierten Bedingungen (mit eindeutigen Anweisungen, Checklisten usw.) durchzuführen. Es ist gute Praxis, Konstruktionsprüfung und Verifizierung von Personen durchführen zu lassen, die nicht direkt am eigentlichen Konstruktionsprozess beteiligt sind.

Der vierte Gedankenstrich in Nummer 2.2 Absatz 2 bezieht sich auf die Qualitätskontroll- und Qualitätssicherungsverfahren, Prozesse und systematischen Maßnahmen, die durchgeführt werden müssen, damit mit dem Fertigungsprozess Maschinen hergestellt werden , welche die Konstruktionsanforderungen erfüllen. Diese Maßnahmen müssen auch die Mittel umfassen, durch die gewährleistet wird, dass wesentliche Grundbauteile, Sicherheitsbauteile oder unvollständige Maschinen, die vollständig von Lieferanten bezogen werden, dahin gehend überwacht werden, dass gewährleistet ist, dass sie für den Nachweis der Konformität der vollständigen Maschine mit den Anforderungen geeignet sind.

Der fünfte Gedankenstrich in Nummer 2.2 Absatz 2 bezieht sich auf Prüfungen und Versuche, die vor, während und nach der Fertigung durchgeführt werden. Hierzu zählen auch Prüfungen und Versuche, die vor oder während der Fertigung an Werkstoffen, Bauteilen oder Unterbaugruppen durchgeführt werden sollen, sowie Prüfungen und Versuche, die am Ende des Fertigungsprozesses an vollständigen Maschinen durchgeführt werden, um

die Übereinstimmung der Fertigung mit den Konstruktionsspezifikationen zu gewährleisten. Die Art der Prüfungen und Versuche, deren Häufigkeit und die Abnahmekriterien sind zu dokumentieren. Die bei negativen Prüfergebnissen zu ergreifenden Maßnahmen sind festzulegen.

Wenn der Hersteller alle oder wesentlichen Teile der Konstruktion und/oder Fertigung der betreffenden Maschine an Unterauftragnehmer (oder durch Outsourcing) vergibt, müssen sich die in Nummer 2.2 Absatz 2 dritter, vierter und fünfter Gedankenstrich festgelegten Ziele und Pflichten auf die extern vergebenen Konstruktions- und/oder Fertigungstätigkeiten und die Betriebsstätten, in denen diese durchgeführt werden, erstrecken.

Der sechste Gedankenstrich in Nummer 2.2 Absatz 2 bezieht sich auf die Qualitätssicherungsaufzeichnungen. Die dokumentierten Ergebnisse des umfassenden Qualitätssicherungssystems sind zu klassifizieren und zu archivieren, sodass die Informationen sowohl für die Bedürfnisse des Systemmanagements als auch für Auditzwecke zur Verfügung stehen.

Der letzte Gedankenstrich in Nummer 2.2 Absatz 2 schreibt vor, dass der Hersteller die Mittel festlegt, mit denen die Ergebnisse des umfassenden Qualitätssicherungssystems überwacht werden, sodass gewährleistet ist, dass dieses System nach den Unterlagen in Nummer 2.2 erster bis sechster Gedankenstrich betrieben wird. Durch diese Mittel muss sichergestellt werden, dass Unregelmäßigkeiten festgestellt, geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden und erforderlichenfalls der Inhalt des umfassenden Qualitätssicherungssystems aktualisiert bzw. weiterentwickelt wird.

ANHANG X (Fortsetzung)

. . .

2.3. Die benannte Stelle bewertet das Qualitätssicherungssystem, um festzustellen, ob es die in Nummer 2.2 genannten Anforderungen erfüllt.

Bei den Teilen des Qualitätssicherungssystems, die der einschlägigen harmonisierten Norm entsprechen, wird angenommen, dass sie den entsprechenden Anforderungen der Nummer 2.2 entsprechen.

Mindestens ein Mitglied des Auditteams muss über Erfahrungen mit der Bewertung der Technologie der Maschinen verfügen. Das Bewertungsverfahren umfasst auch eine Inspektion des Herstellerwerks. Während der Inspektion überprüft das Auditteam die unter Nummer 2.1 Absatz 2 dritter Gedankenstrich genannten technischen Unterlagen, um zu gewährleisten, dass sie mit den einschlägigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen übereinstimmen.

Die Entscheidung wird dem Hersteller oder seinem Bevollmächtigten mitgeteilt. Die Mitteilung enthält die Ergebnisse der Prüfung und eine Begründung der Entscheidung. Ein Einspruchsverfahren ist vorzusehen.

. . .

§ 404 Bewertung des umfassenden Qualitätssicherungssystems

In Anhang X Nummer 2.3 sind die Aufgaben der notifizierten Stelle hinsichtlich der Bewertung des umfassenden Qualitätssicherungssystems zusammengefasst.

Nummer 2.3 Absatz 2 verweist auf die „*einschlägige harmonisierte Norm*“. Die einschlägige harmonisierte Norm für ein umfassendes Qualitätssicherungssystem ist die Norm EN ISO 9001.[239] Aus der Anwendung dieser Norm ergibt sich daher eine Konformitätsvermutung mit den Anforderungen von Anhang X, sofern durch das umfassende Qualitätssicherungssystem die Konformität der betreffenden Produkte mit sämtlichen besonderen Anforderungen der Maschinenrichtlinie gewährleistet wird (diese werden in der Norm als „*gesetzliche und behördliche Anforderungen, die auf das Produkt zutreffen“,* bezeichnet). Die Anwendung der Norm EN ISO 9001 ebenso wie die Zertifizierung anhand dieser Norm durch eine Zertifizierungsstelle ist jedoch nicht verbindlich vorgeschrieben.

Die notifizierte Stelle, welche die Bewertung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems nach Anhang X durchführt, kann sich nicht vollständig auf die bestehende Zertifizierung des Systems nach EN ISO 9001 verlassen, es bleibt allerdings der notifizierten Stelle überlassen, den Umfang der erforderlichen weiteren Bewertung festzulegen.

Nummer 2.3 Absätze 3 und 4 befassen sich mit dem Audit des umfassenden Qualitätssicherungssystems. Dem Auditteam muss mindestens ein Prüfer angehören, der Sachverständiger in der Bewertung der Technologie jener Maschinenkategorien ist, welche Gegenstand des umfassenden Qualitätssicherungssystems sind. Die Zahl der benötigten Prüfer ist von Umfang und Komplexität des Konstruktions- und Fertigungsprozesses abhängig, auf den sich das umfassende Qualitätssicherungssystem erstreckt. Umfasst das System beispielsweise mehrere Kategorien von Maschinen mit unterschiedlichen Technologien oder Maschinen, die komplexe elektronische Steuerungssysteme enthalten, werden möglicherweise mehrere technische Sachverständige benötigt.

In Nummer 2.3 Absatz 3 ist festgelegt, dass das Audit auch eine Inspektion des Herstellerwerks umfassen muss. Wenn Konstruktion, Fertigung, Prüfung und Versuche an der Maschine in mehr als einem Werk durchgeführt werden, müssen die erforderlichen Inspektionen von der notifizierten Stelle bzw. unter ihrer Verantwortung in sämtlichen Werken durchgeführt werden, die für die Gewährleistung der Übereinstimmung des Produkts mit den anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen von Bedeutung sind, einschließlich der Werke der Tochterunternehmen des Herstellers oder wichtiger Unterauftragnehmer – siehe § 402 Anmerkungen zu Anhang X Nummer 2.1. In diesem Zusammenhang sind Hersteller mit Sitz in der EU und Hersteller mit Sitz außerhalb der EU in gleicher Weise zu behandeln.

Die Dauer des Audit ist von der notifizierten Stelle unter Berücksichtigung von Faktoren wie beispielsweise der Zahl der Fertigungswerke, der Komplexität des Fertigungsprozesses, des Umfangs der an Unterauftragnehmer vergebenen Arbeiten sowie der Anzahl,

[239] EN ISO 9001:2015 *Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen* (ISO 9001: 2015). Die Bezugsdaten dieser Norm werden im Amtsblatt im Rahmen des Beschlusses über die Festlegung der Konformitätsbewertungsmodule veröffentlicht – siehe Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates, Beschluss Nr. 768/2008/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates (Veröffentlichung der Titel und der Bezugsdaten der harmonisierten Normen). ABl. C 136 vom 16.6.2009, S. 8.

Vielfalt und Komplexität der gefertigten Baumuster und des Fertigungsvolumens festzulegen. Leitlinien des International Accreditation Forum können als Grundlage für die Festlegung der Mindestdauer der Prüfung herangezogen werden.[240]

Der dritte Satz in Nummer 2.3 Absatz 3 geht außerdem auf die Prüfung der technischen Unterlagen ein, die zusammen mit dem Antrag auf Bewertung des umfassenden Qualitätssicherungssystems nach Nummer 2.1 dritter Gedankenstrich eingereicht wurden.

Die Überprüfung des Musterexemplars der technischen Unterlagen ist eine der Kontrollen, die von der notifizierten Stelle durchgeführt werden, um die Eignung des umfassenden Qualitätssicherungssystems des Herstellers zu überprüfen. Die Prüfung der technischen Unterlagen, die im Rahmen der Bewertung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems durchzuführen ist, ähnelt der im Rahmen der EG-Baumusterprüfung vorgeschriebenen Prüfung, allerdings entfällt die detaillierte Überprüfung der Maschine - siehe § 398: Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 3.1.

Wenn bei der Konstruktion der Maschine harmonisierte Normen zugrunde gelegt wurden, hat die notifizierte Stelle zu kontrollieren, ob die geeigneten Normen ausgewählt wurden, ob die neuesten Fassungen vorliegen und ob der Hersteller die Entwicklung der einschlägigen Normen mitverfolgt. Wenn andere technische Konstruktionsspezifikationen zugrunde gelegt werden, hat die notifizierte Stelle zu überprüfen, ob diese nach der Risikobeurteilung gerechtfertigt sind und den anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen unter Berücksichtigung des Standes der Technik entsprechen.

Die Überprüfung der technischen Unterlagen hilft der notifizierten Stelle auch bei der Feststellung der weiteren Aspekte des umfassenden Qualitätssicherungssystems, die überprüft werden müssen. Während des Audits hat die notifizierte Stelle zu überprüfen, ob die technischen Unterlagen für andere Muster der Maschine nach dem gleichen Konzept wie bei dem Musterexemplar der technischen Unterlagen zusammengestellt werden, das zusammen mit dem Antrag eingereicht wurde.

Nummer 2.3 Absatz 4 betrifft die Mitteilung über die Entscheidung auf Zulassung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems. Der Zulassungsentscheidung, die dem Antragsteller im Anschluss an das Audit mitzuteilen ist, ist ein schriftlicher Auditbericht beizufügen bzw. es ist auf einen solchen Bericht zu verweisen. In der Zulassungsentscheidung ist der Geltungsumfang der Zulassung genau anzugeben, wobei die Kategorien der Maschinen nach Anhang IV, die durch die Zulassung abgedeckt sind, und die Anschriften der überprüften Fertigungswerke anzugeben sind. Auf etwaige Einschränkungen der Zulassung ist hinzuweisen. In der Entscheidung ist sowohl das Datum der Erteilung als auf das Ablaufdatum der Geltungsdauer der Zulassung anzugeben.

Falls die notifizierte Stelle entscheidet, das umfassende Qualitätssicherungssystem nicht zu genehmigen, hat sie den Antragsteller über ihre Entscheidung zu unterrichten und eine ausführliche Begründung unter Angabe des Einspruchsverfahrens gegen die Entscheidung abzugeben – siehe § 135: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 6. In diesem Fall muss

[240] IAF *Guidance on the Application of ISO/IEC Guide 62:1996 – General Requirements for Bodies Operating Assessment and Certification/registration of Quality Systems*, Issue 3 (IAF GD 2: 2003) – Annex 2: *Auditor Time*: http://elsmar.com/pdf_files/IAF-GD2-2003_Guide_62_Issue_3_Pub.pdf.

der Prüfbericht ausreichende Angaben und eine Erläuterung enthalten, sodass der Hersteller die Mängel seines Systems feststellen und entsprechende Abhilfemaßnahmen ergreifen kann, bevor er einen weiteren Kontrollbesuch beantragt.

ANHANG X (Fortsetzung)

. . .

2.4. Der Hersteller muss seinen Verpflichtungen aus dem Qualitätssicherungssystem in seiner zugelassenen Form nachkommen und dafür sorgen, dass es stets sachgerecht und wirksam ist.

Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter unterrichtet die benannte Stelle, die das Qualitätssicherungssystem zugelassen hat, über alle an ihm geplanten Änderungen.

Die benannte Stelle prüft die geplanten Änderungen und entscheidet, ob das geänderte Qualitätssicherungssystem noch den in Nummer 2.2 genannten Anforderungen entspricht oder ob eine erneute Bewertung erforderlich ist.

Sie teilt ihre Entscheidung dem Hersteller mit. Die Mitteilung enthält die Ergebnisse der Prüfung und eine Begründung der Entscheidung.

. . .

§ 405 Durchführung und Änderung des umfassenden Qualitätssicherungssystems

Im ersten Absatz von Anhang X Nummer 2.4 wird die Pflicht des Herstellers betont, das zugelassene umfassende Qualitätssicherungssystem einzuführen, seine Einführung zu überwachen und das System je nach Erfordernis auf den aktuellen Stand zu bringen und zu verbessern.

Nummer 2.4 Absatz 2 schreibt vor, dass der Hersteller oder sein Bevollmächtigter die notifizierte Stelle über etwaige geplante Änderungen am umfassenden Qualitätssicherungssystem zu unterrichten hat. Da mit diesem System bezweckt wird, dass der Hersteller neue Maschinentypen entwickeln und fertigen kann, ohne sich jedes Mal an eine notifizierte Stelle wenden zu müssen, muss die notifizierte Stelle nicht über die Änderungen an der Konstruktion der Maschine, die durch das System abgedeckt sind, oder über die Einführung neuer Modelle unterrichtet werden, sofern diese Änderungen sich nicht auf Änderungen des umfassenden Qualitätssicherungssystems als solchem erstrecken. Die notifizierte Stelle muss dagegen beispielsweise über die folgenden Änderungen unterrichtet werden:

- die Hinzunahme neuer Fertigungsanlagen oder -werke;
- eine neue Vergabe an Unterauftragnehmer oder das Outsourcing von Fertigungsaufgaben oder die Rücknahme von bisher untervergebenen oder durch Outsourcing vergebenen Fertigungstätigkeiten;
- Erweiterungen des Systems auf neue Kategorien von Maschinen nach Anhang IV;
- Erweiterungen des Systems auf Maschinen, die zur gleichen Kategorie nach Anhang IV zählen, in denen aber andere Technologien zum Einsatz kommen;

- die Einführung neuer Fertigungsverfahren;
- Änderungen an den Qualitätskontrollverfahren;
- eine Reorganisation des Qualitätsmanagements.

Nach Nummer 2.4 Absatz 3 hat die notifizierte Stelle festzulegen, ob Audits durchgeführt werden müssen, um die Eignung der zu ändernden Teile oder Aspekte des umfassenden Qualitätssicherungssystems bewerten zu können.

Im Anschluss an die erforderlichen Audits, die nach Nummer 2.4 Absatz 4 durchgeführt wurden, wird die Entscheidung der notifizierten Stelle dem Antragsteller unter den gleichen Bedingungen wie bei der ursprünglichen Entscheidung mitgeteilt und es wird dabei gegebenenfalls das Verfahren für Einsprüche gegen die Entscheidung angegeben – siehe § 404: Anmerkungen zu Anhang X Nummer 2.3.

ANHANG X (Fortsetzung)

. . .

3. Überwachung unter der Verantwortung der benannten Stelle

3.1. Die Überwachung soll gewährleisten, dass der Hersteller seine Verpflichtungen aus dem zugelassenen Qualitätssicherungssystem ordnungsgemäß erfüllt.

3.2. Der Hersteller gewährt der benannten Stelle zu Inspektionszwecken Zugang zu den Einrichtungen für Konstruktion, Bau, Abnahme, Prüfung und Lagerung und stellt ihr alle erforderlichen Unterlagen zur Verfügung. Hierzu gehören insbesondere:

- *die Dokumentation zum Qualitätssicherungssystem,*
- *die im Qualitätssicherungssystem für den Konstruktionsbereich vorgesehenen Qualitätsaufzeichnungen wie Ergebnisse von Analysen, Berechnungen und Prüfungen,*
- *die im Qualitätssicherungssystem für den Fertigungsbereich vorgesehenen Qualitätsberichte wie Prüfberichte, Prüfdaten, Kalibrierdaten und Aufzeichnungen über die Qualifikation der in diesem Bereich beschäftigten Mitarbeiter.*

3.3. Die benannte Stelle führt regelmäßige Audits durch, um sicherzustellen, dass der Hersteller das Qualitätssicherungssystem aufrechterhält und anwendet, und übergibt ihm einen Bericht über das Qualitätsaudit. Die Häufigkeit der regelmäßigen Audits ist so zu wählen, dass alle drei Jahre eine vollständige Neubewertung vorgenommen wird.

3.4. Darüber hinaus kann die benannte Stelle beim Hersteller unangemeldete Besichtigungen durchführen. Die Notwendigkeit und die Häufigkeit solcher zusätzlichen Besichtigungen werden auf der Grundlage eines von der benannten Stelle ausgearbeiteten Kontrollbesichtigungssystems ermittelt. Im Rahmen dieses Systems wird insbesondere Folgendes berücksichtigt:

- *die Ergebnisse früherer Kontrollbesichtigungen,*
- *die Notwendigkeit, die Durchführung von Korrekturmaßnahmen zu überprüfen,*
- *gegebenenfalls die besonderen Auflagen, unter denen das Qualitätssicherungssystem zugelassen wurde,*
- *erhebliche Änderungen von Fertigungsorganisation, -maßnahmen oder -techniken.*

Im Rahmen derartiger Besichtigungen kann die benannte Stelle erforderlichenfalls Prüfungen durchführen oder durchführen lassen, um die Wirksamkeit des Qualitätssicherungssystems zu überprüfen. Die benannte Stelle übergibt dem Hersteller einen Bericht über die Besichtigung und gegebenenfalls über die Prüfungen.

§ 406 Überwachung des umfassenden Qualitätssicherungssystems

Gegenstand von Anhang X Nummer 3 ist die Überwachung der kontinuierlichen Anwendung eines zugelassenen umfassenden Qualitätssicherungssystems unter der Verantwortung der notifizierten Stelle, welche die ursprüngliche Zulassungsentscheidung erteilt hat.

Diese Überwachung erfolgt durch die periodischen Audits nach Nummer 3.3 sowie durch unangekündigte Besichtigungen nach Nummer 3.4.

Für die Belange dieser Audits und Besichtigungen ist der Hersteller nach Nummer 3.2 verpflichtet, der notifizierten Stelle Zugang zu allen relevanten Konstruktions- und Fertigungsstätten und zu den einschlägigen Unterlagen zu gewähren.

Dauer und Häufigkeit der regelmäßigen Audits, die in Nummer 3.3 angesprochen werden, sind durch die notifizierte Stelle festzulegen, wobei Faktoren wie beispielsweise die Anzahl der Fertigungsstätten, die Komplexität des Fertigungsprozesses, der Umfang der untervergebenen Arbeiten, Anzahl, Vielfalt und Komplexität der hergestellten Maschinentypen und das Fertigungsvolumen zu berücksichtigen sind. Nach der Recommendation for Use CNB/M/13.021 von NB-M – siehe § 137: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 7 – darf der Zeitraum zwischen den Audits nicht mehr als 12 Monate betragen. Die notifizierte Stelle hat bei der Festlegung der Häufigkeit der regelmäßigen Audits außerdem die Erfahrungen aus vorangegangenen Audits zu berücksichtigen. Wenn sich bestimmte periodische Audits auf Teile des umfassenden Qualitätssicherungssystems beschränken, muss die notifizierte Stelle dafür sorgen, dass sämtliche Bestandteile des Systems mindestens alle drei Jahre einer Neubewertung unterzogen werden.

Nach einem regelmäßigen Audit übermittelt die notifizierte Stelle dem Hersteller einen Auditbericht und teilt ihm mit, ob die Zulassung seines umfassenden Qualitätssicherungssystems zu den gleichen Bedingungen wie bei der ursprünglichen Entscheidung erneuert wird, und gibt gegebenenfalls das Verfahren für Einsprüche gegen die Entscheidung an – siehe § 404: Anmerkungen zu Anhang X Nummer 2.3.

In Nummer 3.4 sind einige der Gründe angegeben, aufgrund derer unangemeldete Besichtigungen erforderlich werden können. Die Notwendigkeit derartiger Besichtigungen und deren Häufigkeit ist von der notifizierten Stelle festzulegen. Als einer der Faktoren, die zu einem unangemeldeten Besuch führen können, gilt eine begründete Beschwerde der Kommission, eines Mitgliedstaats, eines Herstellers, einer anderen notifizierten Stelle oder eines sonstigen Beteiligten bei einer notifizierten Stelle. Ein weiterer Faktor könnte sein, dass die notifizierte Stelle Kenntnis von Veränderungen an der betrieblichen Organisation des Herstellers, der Fertigungsprozesse, -maßnahmen oder –verfahren erhält. Außerdem kann ein solcher Besuch erforderlich werden, wenn eine Marktüberwachungsbehörde feststellt, dass unter das umfassende Qualitätssicherungssystem fallende Maschinen nicht mit den Vorschriften übereinstimmen oder derartige Maschinen einem Beschluss der Kommission im Rahmen des Schutzklauselverfahrens unterworfen werden. Nach einer Empfehlung der NB-M ist die Möglichkeit derartiger Besichtigungen in den vertraglichen Vereinbarungen zwischen der notifizierten Stelle und dem Hersteller zu verankern.

Die notifizierte Stelle kann Prüfungen am Produkt durchführen (oder durchführen lassen), soweit dies zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion des umfassenden Qualitätssicherungssystems erforderlich ist. Diese Prüfungen sollten sich im Allgemeinen auf jene Fälle beschränken, in denen hinreichend begründete Zweifel an der Wirksamkeit des Systems bestehen.

Im Anschluss an eine unangekündigte Besichtigung ist dem Hersteller ein Besuchsbericht und erforderlichenfalls ein Prüfbericht unter den gleichen Bedingungen wie bei den Auditberichten zu übermitteln.

Falls während eines regelmäßigen Audits oder einer unangemeldeten Besichtigung die notifizierte Stelle feststellt, dass entweder

- das umfassende Qualitätssicherungssystem die Anforderungen in Anhang X Nummer 2.2 nicht erfüllt oder
- eine Nichtkonformität der nach diesem System gefertigten Maschine mit den Vorschriften vorliegt,

hat die notifizierte Stelle die Zulassung des umfassenden Qualitätssicherungssystems auszusetzen und den Hersteller auffordern, die Nichtkonformitäten innerhalb einer bestimmten Frist zu beseitigen. Wenn die Nichtkonformitäten nicht auf angemessene Weise oder innerhalb der angegebenen Frist behoben werden, hat die notifizierte Stelle die Zulassung des Qualitätssicherungssystems zurückzuziehen – siehe § 135: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 6.

Maschinen nach Anhang IV, die dem umfassenden Qualitätssicherungsverfahren unterliegen, dürfen nicht mehr in Verkehr gebracht werden, wenn die Zulassung des umfassenden Qualitätssicherungssystems des Herstellers von der notifizierten Stelle ausgesetzt oder zurückgezogen wird.

ANHANG X (Fortsetzung)

. . .

4. Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter hält nach dem letzten Herstellungstag der Maschine folgende Unterlagen für die einzelstaatlichen Behörden zehn Jahre lang zur Einsicht bereit:

- *die in Nummer 2.1 genannte Dokumentation,*
- *die in Nummer 2.4 Absätze 3 und 4 sowie in den Nummern 3.3 und 3.4 genannten Entscheidungen und Berichte der benannten Stelle.*

§ 407 Aufbewahrung der Unterlagen, Entscheidungen und Berichte im Zusammenhang mit dem umfassenden Qualitätssicherungssystem

Nach Anhang X Nummer 4 ist der Hersteller, der über ein zugelassenes umfassendes Qualitätssicherungssystem verfügt, bzw. sein Bevollmächtigter verpflichtet, die Dokumentation, Entscheidungen und Berichte, die zu dem System gehören, zehn Jahre lang ab dem letzten Herstellungstag für die einzelstaatlichen Behörden zur Einsicht bereitzuhalten. Als letzter Herstellungstag gilt das Datum, an dem die Fertigung der letzten Einheit

der Maschine nach Anhang IV, die unter das umfassende Qualitätssicherungssystem fällt, abgeschlossen wurde. Diese Unterlagen werden gegebenenfalls im Rahmen der Marktüberwachung benötigt – siehe § 99: Anmerkungen zu Artikel 4 Absatz 3 und 4.

Die Pflicht ergänzt die allgemeine Pflicht des Herstellers hinsichtlich der Bereithaltung der technischen Unterlagen zu den einzelnen Baumustern der gefertigten Maschinen – siehe § 393: Anmerkungen zu Anhang VII Teil A Nummer 2.

ANHANG XI

Von den Mitgliedstaaten zu berücksichtigende Mindestkriterien für die Benennung der Stellen

1. *Die Stelle, ihr Leiter und das mit der Durchführung der Prüfungen betraute Personal dürfen weder mit dem Urheber des Entwurfs, dem Hersteller, dem Lieferanten oder dem Installateur der zu prüfenden Maschinen identisch noch Beauftragte einer dieser Personen sein. Sie dürfen weder unmittelbar noch als Beauftragte an der Planung, am Bau, am Vertrieb oder an der Instandhaltung dieser Maschinen beteiligt sein. Die Möglichkeit eines Austauschs technischer Informationen zwischen dem Hersteller und der benannten Stelle wird dadurch nicht ausgeschlossen.*

2. *Die Stelle und das mit der Prüfung beauftragte Personal müssen die Prüfungen mit höchster beruflicher Integrität und größter fachlicher Kompetenz durchführen und müssen unabhängig von jeder Einflussnahme — vor allem finanzieller Art — auf ihre Beurteilung oder die Ergebnisse ihrer Prüfung sein, insbesondere von der Einflussnahme seitens Personen oder Personengruppen, die an den Ergebnissen der Prüfungen interessiert sind.*

3. *Die Stelle muss für jede Art von Maschinen, für die sie benannt ist, über Personal mit einer für die Konformitätsbewertung ausreichenden Fachkunde und Erfahrung verfügen. Sie muss über die Mittel verfügen, die zur angemessenen Erfüllung der mit der Durchführung der Prüfungen verbundenen technischen und administrativen Aufgaben erforderlich sind; sie muss außerdem Zugang zu den für außergewöhnliche Prüfungen erforderlichen Geräten haben.*

4. *Das mit den Prüfungen beauftragte Personal muss Folgendes besitzen:*

   – *eine gute technische und berufliche Ausbildung,*

   – *ausreichende Kenntnisse der Vorschriften für die von ihm durchgeführten Prüfungen und ausreichende praktische Erfahrung mit solchen Prüfungen,*

   – *die erforderliche Eignung für die Abfassung der Bescheinigungen, Protokolle und Berichte, in denen die durchgeführten Prüfungen bestätigt werden.*

5. *Die Unabhängigkeit des mit der Prüfung beauftragten Personals ist zu gewährleisten. Die Höhe der Vergütung eines Prüfers darf sich weder nach der Zahl der von ihm durchgeführten Prüfungen noch nach den Ergebnissen dieser Prüfungen richten.*

6. *Die Stelle muss eine Haftpflichtversicherung abschließen, es sei denn, diese Haftpflicht wird aufgrund der innerstaatlichen Rechtsvorschriften vom Staat gedeckt oder die Prüfungen werden unmittelbar von dem Mitgliedstaat durchgeführt.*

7. *Das Personal der Stelle ist (außer gegenüber den zuständigen Behörden des Staates, in dem es tätig ist) zur Verschwiegenheit in Bezug auf alles verpflichtet, wovon es bei*

der Durchführung seiner Aufgaben im Rahmen dieser Richtlinie oder jeder anderen innerstaatlichen Rechtsvorschrift zur Umsetzung dieser Richtlinie Kenntnis erhält.

8. *Die benannten Stellen wirken bei Koordinierungstätigkeiten mit. Sie wirken außerdem unmittelbar oder mittelbar an der europäischen Normung mit oder stellen sicher, dass sie über den Stand der einschlägigen Normen unterrichtet sind.*

9. *Die Mitgliedstaaten können alle Maßnahmen ergreifen, die sie für notwendig erachten, damit im Falle der Einstellung des Geschäftsbetriebs einer benannten Stelle die Kundenunterlagen einer anderen Stelle übergeben werden oder dem Mitgliedstaat, der die Stelle benannt hatte, zugänglich sind.*

§ 408 Mindestkriterien für die Beurteilung von notifizierten Stellen

Notifzierte Stellen für die Durchführung des EG-Baumusterprüfverfahrens gemäß Anhang IX und des umfassenden Qualitätssicherungsverfahrens gemäß Anhang X für Maschinen, die zu den in Anhang IV aufgeführten Kategorien gehören, werden von den Mitgliedstaaten bewertet, benannt und gegenüber der Kommission notifiziert – siehe § 133: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 1 bis 5.

In Anhang XI werden die Kriterien festgelegt, die von den Mitgliedstaaten bei der Bewertung einer für eine Notifizierung anstehenden Stelle nach Artikel 14 Absatz 1 und bei der Überwachung ihrer Tätigkeiten nach Artikel 14 Absatz 2 anzuwenden sind. Diese Kriterien gelten als Mindestkriterien, d. h. die Mitgliedstaaten sind berechtigt, weitere Anforderungen an die von ihnen notifizierten Stellen festzulegen, sofern die neun in Anhang XI festgelegten Kriterien erfüllt sind.

Bewertung und Überwachung von notifizierten Stellen können durch eine Akkreditierung auf der Grundlage der einschlägigen harmonisierten Normen erfolgen – siehe § 134: Anmerkungen zu Artikel 14 (2), Absatz 3 und 5.

In Anhang XI Nummer 1 wird das Kriterium der Unabhängigkeit der Stelle sowie ihres Direktors und ihrer Mitarbeiter festgelegt. Bei notifizierten Stellen für Maschinen handelt es sich um externe Konformitätsbewertungsstellen von dritter Seite, die organisatorisch und wirtschaftlich unabhängig von allen Beteiligten sind, die in Konstruktion, Fertigung, Lieferung, Vertrieb, Einbau oder Wartung der Maschinen tätig sind.

Gegenstand von Nummer 2 und 5 sind berufliche Integrität, technische Kompetenz und Unparteilichkeit der Stelle und ihrer Mitarbeiter.

Nach den Nummern 3 und 4 ist vorgeschrieben, dass die Stelle über Mitarbeiter mit der erforderlichen Fachkunde, Ausbildung und Erfahrung verfügen müssen, um die technischen und administrativen Aufgaben der Konformitätsbewertung ausführen zu können. Bei der Bewertung dieser Aspekte sind sowohl die Kategorie bzw. Kategorien der Maschinen nach Anhang IV als auch das bzw. die Verfahren zu berücksichtigen, für die die Stelle eine Notifizierung anstrebt.

Nach Nummer 3 muss die Stelle außerdem über die erforderlichen Mittel verfügen, um die technischen und administrativen Aufgaben des Konformitätsbewertungsverfahrens durchführen zu können, für das sie die Notifizierung anstrebt, und muss außerdem über

Zugang zu den für außergewöhnliche Prüfungen erforderlichen Geräte verfügen. Grundsätzlich gilt also, dass die notifizierte Stelle selbst über die erforderlichen Einrichtungen und Geräte für die Prüfungen, Messungen und Versuche verfügen muss, die für das betreffende Konformitätsbewertungsverfahren erforderlich sind. Eine Untervergabe außergewöhnlicher Prüfungen ist jedoch möglich – siehe § 398: Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 3.1.

Nach Nummer 6 muss die Stelle eine Haftpflichtversicherung abgeschlossen haben, sofern die Haftpflicht nicht vom Staat übernommen wird.

Nach Nummer 7 sind die Mitarbeiter der notifizierten Stelle zur Verschwiegenheit im Hinblick auf sämtliche vertraulichen Informationen verpflichtet, die ihnen im Rahmen ihrer Konformitätsbewertungstätigkeit zur Kenntnis gelangen. Die Auskunftspflicht der notifizierten Stelle gegenüber der notifizierenden Behörde wird davon nicht berührt, da die Behörden der Mitgliedstaaten ihrerseits zur vertraulichen Behandlung dieser Informationen verpflichtet sind – siehe § 143: Anmerkungen zu Artikel 18.

Nach Nummer 8 sind die notifizierten Stellen zur Mitwirkung bei Koordinierungstätigkeiten verpflichtet. Dieses Kriterium kann erfüllt werden, wenn die notifizierte Stelle unmittelbar an der Arbeit der europäischen Koordinierung der notifizierten Stellen für Maschinen, NB-M, oder an einer Koordinierungsstruktur auf einzelstaatlicher Ebene mitwirkt, die in der NB-M vertreten ist – siehe § 137: Anmerkungen zu Artikel 14 Absatz 7.

Nach Nummer 8 sind die notifizierten Stellen außerdem verpflichtet, unmittelbar oder mittelbar durch Vertretung an der europäischen Normung mitzuwirken bzw. dafür zu sorgen, dass sie mit dem Sachstand der einschlägigen Normen vertraut sind. Die Beteiligung der notifizierten Stellen an der Entwicklung von Normen für die Maschinenkategorien, für die sie notifiziert wurden, ist ein wichtiger Aspekt, damit in die Normen die Erfahrungen aus Prüfungen und Versuchen an den betreffenden Maschinen einfließen. Außerdem müssen die notifizierten Stellen nicht nur über angemessene Kenntnisse der veröffentlichten harmonisierten Normen verfügen, sondern auch die Entwicklung neuer und überarbeiteter Normen überwachen. Zu diesem Zweck können sie unmittelbar an der Normung auf europäischer Ebene mitwirken oder sich zumindest den einzelstaatlichen Normungsgruppen anschließen, welche die Entwicklung der für ihren Tätigkeitsbereich relevanten Normen begleiten – siehe § 112: Anmerkungen zu Artikel 7 Absatz 2.

Mit Nummer 9 soll sichergestellt werden, dass bei der Einstellung der Tätigkeit einer notifizierten Stelle, weil entweder diese Stelle aufgelöst oder ihre Notifizierung zurückgezogen wird, die notwendigen Maßnahmen ergriffen werden, damit die relevanten Unterlagen den Marktüberwachungsbehörden im Bedarfsfall trotzdem zugänglich gemacht werden können – siehe § 399: Anmerkungen zu Anhang IX Nummer 7, und § 407: Anmerkungen zu Anhang X Nummer 4. Dies kann dadurch erreicht werden, dass die Unterlagen nach Absprache mit dem betreffenden Hersteller entweder einer anderen notifizierten Stelle übergeben werden oder die Unterlagen der Behörde, welche die Stelle notifiziert hatte, zugänglich gemacht werden.

(§ 409 – § 410 reserviert)

BESTIMMTE DOKUMENTE ZUR ERLÄUTERUNG

Die folgenden Abschnitte zu spezifischen Themen wurden von der Arbeitsgruppe „Maschinen“ als Dokumente zur Erläuterung angenommen.

§ 411 Sicherheitszäune als Sicherheitsbauteile nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Sicherheitszäune sind ein Element im Instrumentarium der Sicherheitsbauteile zur Erfüllung der Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als Voraussetzung für das Inverkehrbringen sicherer Maschinen, die die maßgeblichen Anforderungen erfüllen. In diesem Abschnitt sollen daher Leitlinien zu Sicherheitszäunen im Hinblick auf deren Einstufung als Sicherheitsbauteile im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG beschrieben werden. Das Dokument konzentriert sich auf die Bedingungen, unter denen ein Sicherheitszaun (Abb. 1) als gesondert in Verkehr gebracht betrachtet werden kann. In diesem Abschnitt werden drei Szenarien für das Inverkehrbringen von Sicherheitszäunen behandelt und erläutert.

Die Frage, unter welchen Bedingungen Sicherheitszäune als gesondert in Verkehr gebracht angesehen werden können, ändert nichts an dem Grundprinzip der Maschinenrichtlinie, dass alle Maschinen vor dem Inverkehrbringen mit sämtlichen Schutzeinrichtungen zu versehen sind. Außerdem ist es immer die Verantwortung des Maschinenherstellers, dass ausschließlich Maschinen in Verkehr gebracht werden, die die maßgeblichen Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllen, sowie dass die EG-Konformitätserklärung beigefügt und die CE-Kennzeichnung an der Maschine angebracht wird.

Abb. 1 Sicherheitszaun (Hans Georg Brühl GmbH)

Hintergrund

Die in Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe c der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG genannten Sicherheitsbauteile sind wie folgt definiert:

„Sicherheitsbauteil“ [ist] ein Bauteil:

– das zur Gewährleistung einer Sicherheitsfunktion dient,

– gesondert in Verkehr gebracht wird,

– dessen Ausfall und/oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet und

– das für das Funktionieren der Maschine nicht erforderlich ist oder durch für das Funktionieren der Maschine übliche Bauteile ersetzt werden kann.

Wie in Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe c der Richtlinie 2006/42/EG definiert, sind Sicherheitsbauteile Bauteile, die der Bauteilehersteller für den Einbau in Maschinen zur Erfüllung einer Schutzfunktion (d. h. einer Sicherheitsfunktion) vorgesehen hat. Sicherheitszäune werden als trennende Schutzeinrichtungen betrachtet. Sie können als ein Mittel zur Verhinderung des Zugangs zu Gefahrenbereichen in oder in der Umgebung von Maschinen eingesetzt werden. In zahlreichen Fällen dienen Sicherheitszäune als Absperrung in beiden Richtungen, um gleichzeitig Schutz gegen zwei oder mehr Risiken zu bieten. Ein Sicherheitszaun kann beispielsweise montiert sein, sowohl um zu verhindern, dass Personen in einen Gefahrenbereich gelangen, als auch um die Abschaltung der Maschinen zu veranlassen, wenn eine Person in den Gefahrenbereich eindringt, und auch um zu verhindern, dass Personen in der Umgebung einer Maschine von herausgeschleuderten Gegenständen getroffen werden.

Angesichts der Funktion eines Sicherheitszauns als Sicherheitsbauteil kann der Zaun seine Schutzfunktion im Prinzip nur als vollständiges Ganzes erfüllen. Hinsichtlich der von einem Sicherheitszaun zu erfüllenden „Sicherheitsfunktion“ sind die Art und die Absicht des Inverkehrbringens eines Sicherheitszauns von Bedeutung. Dass einzelne „Zaunelemente“ (siehe Szenario 3) an sich eine Sicherheitsfunktion übernehmen, ist meist nicht vorgesehen. Sie erfüllen ihre Sicherheitsfunktion nur dann, wenn sie für einen bestimmten Zweck gemeinsam angebracht wurden. Dies ist ein Unterschied gegenüber anderen (in Anhang V) genannten Sicherheitsbauteilen wie beispielsweise Sicherheitsverriegelungen als getrennte Teile, die an sich eine Sicherheitsfunktion erfüllen sollen. Je nach spezifischer Verwendung (beispielsweise, um den Zugang zu einem Gefahrenbereich zu verhindern) können allerdings auch einzelne Teile (z. B. eine Tür oder ein einzelnes Element) als Sicherheitsbauteile betrachtet werden.

Szenario 1: Sicherheitszäune, bei denen die Planungsverantwortung für die Konstruktion und den Bau beim Maschinenhersteller liegt

Ein Sicherheitszaun, der genau nach den Spezifikationen des Maschinenherstellers für eine bestimmte Maschine gebaut wird, entweder von einem Dritten oder vom Hersteller selbst, beispielsweise aus einzelnen Bauteilen eines Sicherheitszauns, und zusammen mit der genannten Maschine in Verkehr gebracht wird, stellt kein Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie dar. In diesem Fall ist der Sicherheitszaun als Bauteil oder Teil der Maschine anzusehen und wird zusammen mit der Maschine als eine einzige Einheit in Verkehr gebracht.

Erläuterung:

Wenn bei Szenario 1 ein Dritter (ein Zaunhersteller) mit der Lieferung des Sicherheitszauns für eine bestimmte Maschine beauftragt wird und ausschließlich der Maschinenhersteller selbst für die Konstruktion des Sicherheitszauns verantwortlich ist (d. h. der Maschinenhersteller hat die Geometrie des Zaunes, die zu verwendenden Materialien, die

Maschenweiten usw. spezifiziert), kann der Zaunhersteller die Verpflichtungen nach Artikel 5 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG hinsichtlich des Inverkehrbringens eines Sicherheitsbauteils nur teilweise oder überhaupt nicht erfüllen. Der Maschinenhersteller ist für die Planung zuständig und somit rechtlich als „Hersteller“ der Maschine zu betrachten, der auch für den Sicherheitszaun als Bestandteil der Maschine verantwortlich ist.

Der Zaunhersteller, der in diesem Fall nur einen bestimmten Auftrag ausführt, trägt selbst keine Verantwortung für die Planung des Sicherheitszauns. In diesen Fällen ist der Zaunhersteller also auf die Planungsanweisungen Dritter angewiesen und handelt nur als „verlängerte Werkbank“ (d. h. als Unterauftragnehmer) des Maschinenherstellers.

Daher kann das Überlassen des Sicherheitszauns durch den Zaunhersteller an den Maschinenhersteller nicht als gesondertes und/oder getrenntes Inverkehrbringen im Sinne der maßgeblichen Rechtsvorschriften für Maschinen betrachtet werden. Vielmehr ist das Überlassen als uneingeschränkt abhängiges Handeln im Zuge der Herstellung der Maschine/Gesamtheit unter Kontrolle des Maschinenherstellers anzusehen. Eben weil es sich dabei nicht um ein gesondertes Inverkehrbringen handelt, erfüllen Sicherheitszäune, bei denen dem Maschinenhersteller die prinzipielle Planungsverantwortung obliegt, nicht die Begriffsbestimmung in Artikel 2 Buchstabe c der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und sind daher auch keine Sicherheitsbauteile im rechtlichen Sinn, selbst wenn sie zur Erfüllung von Sicherheitsfunktionen bestimmt sind.

Die oben beschriebene Aufteilung der Verantwortung ändert sich auch in anderer Hinsicht nicht, selbst wenn der Maschinenhersteller bei der Planung eines Sicherheitszaunes beispielsweise die Zaun-Konfigurationssoftware eines von mehreren Zahnherstellern nutzt. Diese Planungswerkzeuge sind nur als „fachgerechte“ Unterstützung bei der Planung von Sicherheitszäunen zu betrachten, bewirken aber keine Verlagerung der Planungskontrolle oder der Verantwortlichkeit.

Szenario 2: Sicherheitszäune, bei denen die Planungsverantwortung für die Konstruktion und den Bau beim Zaunhersteller liegt

Sicherheitszäune, die von Zaunherstellern als Ganzes konstruiert, gebaut und gesondert in Verkehr gebracht werden, sind als Sicherheitsbauteile im Sinne der Maschinenrichtlinie zu betrachten und müssen daher mit der CE-Kennzeichnung versehen sein. Außerdem sind eine EG-Konformitätserklärung sowie eine Betriebsanleitung (in einer jeweils geeigneten Sprache) zu erstellen und den Zäunen beizufügen. Dies gilt auch für die Sicherheitszäune, die von einem Hersteller unabhängig von einer bestimmten Maschine zerlegt in Einzelteilen, jedoch als Ganzes in der Art eines Bausatzes (Systembauteile, modulare Sicherheitszäune) in Verkehr gebracht und am Bestimmungsort nur zusammengesetzt werden.

Erläuterung:

Im Unterschied zu den in Szenario 1 geschilderten Fällen wird der Sicherheitszaun für eine Maschine/Gesamtheit in diesem Fall nicht vom Maschinenhersteller, sondern vom Zaunhersteller konstruiert (der vom Maschinenhersteller beauftragt worden sein kann). Der jeweilige Zaunhersteller ist für die Planung des Sicherheitszauns verantwortlich.

Als logische Folge ergibt sich daraus, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit der Zaunhersteller den Sicherheitszaun konstruieren kann:

a) Entweder überträgt der Maschinenhersteller dem Zaunhersteller die uneingeschränkte Planungs-/Konstruktionskontrolle derart, dass sichergestellt ist, dass Letzterer vom Maschinenhersteller sämtliche planungsrelevanten Informationen über die mit der Maschine verbundenen Gefahren/Risiken erhält, die nicht bereits durch den Einbau geeigneter Sicherheitsvorkehrungen in die Maschine hinreichend minimiert wurden, d. h. der Zaunhersteller erhält geeignete Informationen über die Risiken, die mit dem Sicherheitszaun beseitigt werden sollen, oder

b) der Zaunhersteller beschafft seinerseits planungsrelevante Informationen für bestimmte Arten von Maschinen und konstruiert aus eigener Initiative geeignete Sicherheitszäune für diese Maschinenarten und bringt diese (einbaufertig) in Verkehr.

In diesen Fällen ist der Zaunhersteller nicht mehr als „verlängerte Werkbank“ (Unterauftragnehmer) des Maschinenherstellers zu betrachten, sondern handelt aus eigener Initiative und in eigener Verantwortung.

Der Zaunhersteller ist dann nicht nur de facto, sondern auch de jure „Hersteller“ des Sicherheitszauns. Das Überlassen des Sicherheitszauns an den Maschinenhersteller ist als gesondertes Inverkehrbringen und der Sicherheitszaun als solcher als Sicherheitsbauteil im Sinne der Begriffsbestimmung in Artikel 2 Buchstabe c der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG anzusehen. Der Zaunhersteller muss das EG-Konformitätsbewertungsverfahren durchführen, die CE-Kennzeichnung anbringen und die Konformitätserklärung beifügen und die Betriebsanleitung zur Verfügung stellen.

Dieser Ansatz ändert sich auch dann nicht, wenn der vom Zaunhersteller konstruierte Sicherheitszaun als Ganzes zerlegt in seine Bestandteile an den Maschinenhersteller geliefert wird, die der Maschinenhersteller dann nur noch (nach vom Hersteller des Sicherheitszauns bereitzustellenden umfassenden Anleitungen) montieren muss. Die reine Montage des Bausatzes ist mit keinerlei Planungs- oder Konstruktionstätigkeit verbunden, die einen Übergang der Planungs-/Konstruktionsverantwortung für den gesamten Sicherheitszaun vom Zaunhersteller auf den Maschinenhersteller zur Folge haben könnte.

Szenario 3: Bauteile von Sicherheitszäunen und Kombinationen einzelner Bauteile ohne Sicherheitsfunktion

Einzelne Bauteile/Elemente von Sicherheitszäunen, die gesondert geliefert werden, sind keine Sicherheitsbauteile, sondern einfache Bauteile, weil sie als solche (d. h. als Einzelteile) keine Sicherheitsfunktion gewährleisten können. Auf diesen Bauteilen ist keine CE-Kennzeichnung anzubringen.

Einzelne Zaunelemente, die entweder als solche oder in Kombination miteinander keine Sicherheitsfunktionen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllen können oder sollen, sind ebenfalls einfache Bauteile. Sie sind nicht als Sicherheitsbauteile einzustufen und nicht mit einer CE-Kennzeichnung zu versehen. Beim Montieren dieser Elemente entsteht weder eine trennende Schutzeinrichtung noch ein Sicherheitszaun.

Erläuterung:

Eine Sicherheitsfunktion im Sinne von Artikel 2 Buchstabe c der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG kann nur durch einen Sicherheitszaun gewährleistet werden, der als Ganzes an der Maschine montiert wird. Nur der Zaun als Ganzes kann beispielsweise den Zugang

zu einem Gefahrenbereich verhindern. Daher kann nur auf Basis des vollständigen Sicherheitszauns entschieden werden, ob ein Sicherheitszaun im Einzelfall ein Sicherheitsbauteil im Sinne der maßgeblichen Rechtsvorschriften für Maschinen darstellt.

Im Allgemeinen sind einzelne Bauteile und Elemente von Sicherheitszäunen (beispielsweise Zaunpfosten oder Gitterelemente) an sich nicht geeignet, Sicherheitsfunktionen zu übernehmen, und stellen auch keine Sicherheitsbauteile im Sinne der Maschinenrichtlinie dar, wenn sie als getrennte einzelne Elemente geliefert werden. Eine Ausnahme gilt dann, wenn einzelne Teile (z. B. eine Tür auf einem Zugangsweg zur Maschine oder ein einzelnes Element hinsichtlich seiner spezifischen Anwendung) beispielsweise den Zugang zu einem Gefahrenbereich in dem Sinne verhindern können, dass diese einzelnen Bauteile eine Sicherheitsfunktion erfüllen.

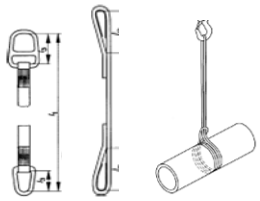
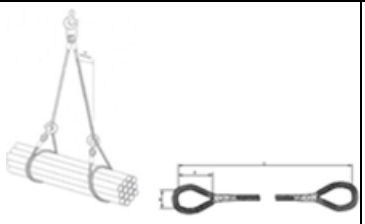
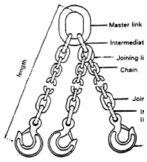
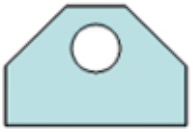
§ 412 Einteilung der Ausrüstungen, die mit Maschinen zum Heben für das Heben von Lasten verwendet werden

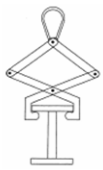
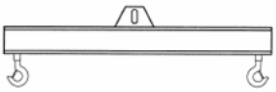
Die Arbeitsgruppe „Maschinen“ nahm im Juni 2012 ein Dokument zu Ausrüstungen zum Heben von Lasten mit Maschinen an, in dem erläutert wird, wann eine Ausrüstung ein Lastaufnahmemittel ist. Dort sind Beispiele von Ausrüstungen genannt, die als Lastaufnahmemittel angesehen werden und andere Beispiele von Ausrüstungen, die für das Heben von Lasten verwendet werden, die nicht als Lastaufnahmemittel angesehen werden.

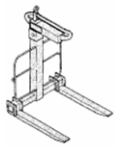
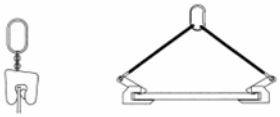
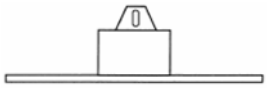
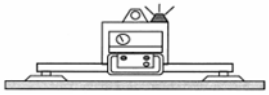
Die folgenden Hinweise gelten wie in den jeweiligen Nummern angegeben:

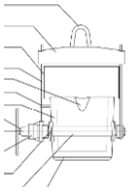
* Solche Ausrüstungen werden als Lastaufnahmemittel betrachtet, wenn sie gesondert in Verkehr gebracht werden (siehe Nummern 4 bis 9 und 27).

* * Solche Ausrüstungen werden als Lastaufnahmemittel betrachtet, wenn sie nicht dauerhaft mit dem Hebezeug verbunden oder an ihm befestigt sind, mit anderen Worten, wenn das Hebezeug ohne diese Ausrüstungen oder mit anderen Lastaufnahmemitteln für das Heben von Lasten benutzt werden kann (siehe Nummern 10 bis 18).

Nr.	Bild / Beispiele	Bezeichnung	Beschreibung	Norm/ Fundstelle	Lastaufnahme-mittel, die im Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG sind	Arbeitsmittel, die nicht im Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG sind
1		Textile Anschlagmittel und ihre Bestandteile	Gesamtheit einer oder mehrerer genähter Gurtband-Einzelteile für das Anbringen von Lasten am Haken eines Kranes oder anderer Hebeeinrichtungen	EN 1492 Teile 1, 2 und 4	**X**	
2		Anschlag-mittel aus Stahldrahtseilen und ihre Bestandteile	Gesamtheit einer oder mehrerer Einzelstränge oder ein Endlos-Anschlagseil für das Anbringen von Lasten am Haken eines Kranes oder anderer Hebeeinrichtungen	EN 13414 Teile 1, 2 und 3	**X**	
3		Anschlag-mittel aus Ketten und ihre Bestandteile	Gesamtheit einer oder mehrerer Ketten für das Anbringen von Lasten am Haken eines Kranes oder anderer Hebeeinrichtungen	EN 818 Teile 1 bis 8	**X**	
4		Hebeösen	Ösen, die dazu bestimmt sind, durch Anschrauben an der Last angebracht zu werden, um diese anzuheben *		**X**	
5		Hebeösen	Ösen, die dazu bestimmt sind, durch Schweißen an der Last angebracht zu werden, um diese anzuheben *		**X**	
6		Hebeöse	Stahlplatte mit einem Loch, die dazu bestimmt ist, an einer Last angeschweißt zu werden, um diese anzuheben *		**X**	

Nr.	Bild / Beispiele	Bezeichnung	Beschreibung	Norm/ Fundstelle	Lastauf-nahme-mit-tel, die im Anwen-dungsbe-reich der Richtlinie 2006/42/EG sind	Arbeits-mittel, die nicht im Anwen-dungsbe-reich der Richtlinie 2006/42/EG sind
7		Hebeanker	Eine Vorrichtung, die dazu bestimmt ist, in ein Bauteil eingebracht zu werden (z.B. ein Betonteil, eine Betonplatte), um einen Anschlag für das Anheben des Bauteils zur Verfügung zu stellen *	Arbeitsgruppe „Maschinen“ Doc. 2000.21rev1, Punkt 4	**X**	
8		Seilösen	Seilösen, die dazu bestimmt sind, an vorgefertigten Bauelementen angebracht zu werden, um diese anzuheben *		**X**	
9		Eckbeschläge	Eckbeschläge, die dazu bestimmt sind, durch Schweißen an ISO-Container eingebracht zu werden, um diese anzuheben *		**X**	
10		C-Haken	Ausrüstungen in C-Form zum Heben von Lasten mit Öffnungen, wie z. B. Coils, Rohre * *	EN 13155	**X**	
11		Klemmen	Ausrüstungen zum Handhaben der Last durch Klemmen an einer bestimmten Stelle der Last – auch als Zangen bezeichnet * *	EN 13155	**X**	
12		Traversen	Ausrüstungen, die aus einem oder mehreren Teilen bestehen und mit Anschlagpunkten ausgerüstet sind, um die Handhabung von Lasten zu vereinfachen, die an mehreren Punkten angeschlagen werden müssen * *	EN 13155	**X**	

Nr.	Bild / Beispiele	Bezeichnung	Beschreibung	Norm/ Fundstelle	Lastaufnahme-mittel, die im Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG sind	Arbeitsmittel, die nicht im Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG sind
13		Container-traverse	Containertraversen, die zwischen dem Hebezeug und der Last angebracht werden, um die Last zu ergreifen * *	Ausschuss 98/37/EG, Doc. 2003.13rev.1	**X**	
15		Krangabeln	Ausrüstungen, bestehend aus zwei oder mehr Armen, die an einem mit einem oberen Arm verbundenen Ständer befestigt sind, die im Wesentlichen der Handhabung palettierter oder ähnlicher Lasten dienen * *	EN 13155	**X**	
15a		Am Flurförderzeug angebrachte Gabeln	An einem Maststapler oder Stapler mit veränderlicher Reichweite angebrachte Gabeln zum Halten der Last			Solche Gabeln sind Teil der Maschine, die der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG unterliegt.
16		Blechklemmen	Nicht kraftbetriebene Ausrüstungen zur Handhabung von Blechen durch Ergreifen mit Klemmteilen * *	EN 13155	**X**	
17		Lasthebemagnete	Ausrüstungen mit einem Magnetfeld, das eine ausreichende Kraft für die Aufnahme, das Halten und das Handhaben von Lasten mit ferromagnetischen Eigenschaften erzeugt * *	EN 13155	**X**	
18		Vakuumheber	Ausrüstungen mit einer oder mehreren Saugplatten, die mit Vakuum arbeiten * *	EN 13155	**X**	

Nr.	Bild / Beispiele	Bezeichnung	Beschreibung	Norm/ Fundstelle	Lastaufnahme-mittel, die im Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG sind	Arbeitsmittel, die nicht im Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG sind
19		Cargo/Hebenetz				**X**
20		Wiederverwendbarer Big Bag	Big Bag, der speziell zum Anheben von Massen- und Schüttgütern bestimmt ist und nicht für das Verpacken, Speichern oder Transportieren benutzt wird			**X**
21		Einweg-Big Bag	Big Bag, der für das Verpacken von Massengütern genutzt wird, um sie zu transportieren und zu lagern, der zur Entleerung des Materials angehoben werden kann, für Einweggebrauch			**X**
22		Gießereikranpfanne	Kippbarer Behälter mit manuellem oder motorisiertem Kippmechanismus, der zum Aufnehmen, Transportieren und zur Übergabe von geschmolzenem Material mit einem Hebezeug bestimmt ist	EN 1247		Kraft-betriebene Gießereikranpfannen unterliegen der Maschinenrichtlinie.
23		Betonkübel	Kübel, der an einem Kran hängt, um Beton auf einer Baustelle zu transportieren und zu verteilen			Kraftbetriebene Betonkübel unterliegen der Maschinenrichtlinie.

Nr.	Bild / Beispiele	Bezeichnung	Beschreibung	Norm/ Fundstelle	Lastaufnahme-mittel, die im Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG sind	Arbeitsmittel, die nicht im Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG sind
24		Anhebbarer Radkarren	Radkarren mit Kranösen, der zum Transport und zur Ausbringung von Beton und Mörtel in einer Baustelle bestimmt ist			**X**
25		Schüttkübel	Kübel, der speziell zum Transport von Schüttgütern auf einer Baustelle und zum Entladen ohne Abhängen vom Kran bestimmt ist			**X**
26		Behälter	Behälter, der mit Kranösen für Hebevorgänge ausgestattet ist und für Transport und Lagerung von Gütern genutzt wird	Ausschuss 98/37/EG, Doc. WG 2005.41		**X**
27		Öse für Behälter	Die Kranösen für den obigen Behälter *		**X**	
28		Schüttgut-behälter	Der Behälter, der für das Sammeln z.B. von Abfallprodukten an einem Ort benutzt wird und dann auf ein Fahrzeug gehoben und zu einem anderen Ort transportiert wird, an welchem er entladen wird (die Ketten zum Anschlagen in der Abbildung, sind nicht Teil des Behälters)			**X**
29		ISO-Container				**X**
30		Lastenpalette für Flurförderzeuge				**X**

Nr.	Bild / Beispiele	Bezeichnung	Beschreibung	Norm/ Fundstelle	Lastaufnahme-mittel, die im Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG sind	Arbeitsmittel, die nicht im Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG sind
31		Aufnahmeeinrichtung für Rotorblätter von Windkraftanlagen	Aufnahmeeinrichtung für Lagerung, Transport und Heben von Rotorblättern von Windkraftanlagen (Die Anschlagkette im Bild ist nicht Bestandteil der Einrichtung.)	Arbeitsgruppe Maschinen 14./15. Februar 2012 Nr. 14		**X**
32		Palette	Rahmen, der für die Lagerung, den Transport und das Heben von Flachglas genutzt wird	Arbeitsgruppe Maschinen 14./15. Februar 2012 Nr. 14		**X**
33		Kraftmesser für das Heben (Kran-Skala)	Kraftmesser, der zwischen der Maschine zum Heben von Lasten und der Last angebracht wird, um das Gewicht der Last anzuzeigen	Arbeitsgruppe „Maschinen“ 27. Juni 2011 Nr. 3.30	**X**	

§ 413 NOT-HALT-Befehlsgeräte

In Nummer 1.2.4.3 Absatz 3 sind die Anforderungen für die Konstruktion von NOT-HALT-Befehlsgeräten geregelt. Diesbezüglich ist festzustellen, dass diese Befehlsgeräte deutlich erkennbare, gut sichtbare und schnell zugängliche Stellteile haben müssen. Die Anforderung der schnellen Zugänglichkeit wirkt sich sowohl auf die Wahl der Art des Befehlsgeräts als auch auf Zahl und Anordnung der einzubauenden Befehlsgeräte aus. Ein typisches derartiges Befehlsgerät ist in Abb. 1 dargestellt:

Abb. 1 NOT-HALT-Befehlsgerät

Für NOT-HALT-Befehlsgeräte anwendbare harmonisierte Normen

Die folgenden harmonisierten Normen sind für die Konstruktion und das Funktionieren von NOT-HALT-Befehlsgeräten maßgeblich:

EN ISO 13850:2006 *Sicherheit von Maschinen – NOT-HALT-Funktion – Gestaltungsleitsätze* beschreibt die Funktionsanforderungen und die Gestaltungsleitsätze für die NOT-HALT-Funktion von Maschinen unabhängig von der Art der verwendeten Energie für die Steuerfunktion. Sie ist anwendbar für alle Maschinen mit Ausnahme von Maschinen, bei denen das bestehende Risiko durch die Einrichtung eines NOT-HALT-Befehlsgeräts nicht verringert werden könnte, und von handgehaltenen und handgeführten tragbaren Maschinen. Funktionen wie Umkehr und Begrenzen von Bewegungen, Abweisen, Abschirmen, Bremsen oder Unterbrechen, die Bestandteil der NOT-HALT-Funktion sein können, werden nicht behandelt.

Für die farbliche Gestaltung des roten Drucktasters auf gelbem Hintergrund können EN ISO 13850:2006 Nummer 4.4.5 und EN 60073 *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle, Kennzeichnung – Codierungsgrundsätze für Anzeigengeräte und Bedienteile (IEC 60073:2002)* zugrunde gelegt werden. Diese Norm beschreibt allgemeine Regeln für die Zuordnung bestimmter Bedeutungen zu bestimmten visuellen, akustischen und berührungsempfindlichen Anzeigen.

EN 60947-5-5 1997 + A1:2005 *Niederspannungsschaltgeräte* – Teil 5-5: *Steuergeräte und Schaltelemente – Elektrisches NOT-Halt-Gerät mit mechanischer Verrastfunktion (IEC 60947-5-5:1997 + A1:2005)* ist anwendbar für elektrische Steuergeräte und Schaltelemente zur Einleitung eines NOT-HALT-Befehls. Wenn elektrische Schalter verwendet

werden, sollten diese zwangsöffnend nach EN 60947-5-1:2004+A1:2009 Anhang K wirken. Diese Geräte können entweder mit einem eigenen Gehäuse bereitgestellt oder nach den Angaben des Herstellers eingebaut werden.

NOT-HALT-Befehlsgeräte

Ein NOT-HALT-Befehlsgerät wie in Abbildung 1 dargestellt enthält eine spezielle Befehlseinrichtung, die mit der Steuerung verbunden ist und einen Stillsetzbefehl übermittelt, sowie die Komponenten und Systeme, die erforderlich sind, um die gefährlichen Maschinenfunktionen so rasch wie möglich zu stoppen, ohne weitere Risiken zu verursachen.

Das Gerät erfüllt die Gestaltungsanforderung der deutlichen Erkennbarkeit hinsichtlich der farblichen Gestaltung des roten Drucktasters auf gelbem Hintergrund sowie die Anforderungen der guten Sichtbarkeit und der schnellen Zugänglichkeit.

NOT-HALT-Befehlsgeräte mit Schutzeinrichtungen zur Verhinderung von Beschädigungen oder unbeabsichtigter Betätigung

Bei bestimmten Arten von Maschinen, hauptsächlich bei mobilen Maschinen oder bei Baumaschinen, werden NOT-HALT-Befehlsgeräte mit Schutzeinrichtungen wie beispielsweise Kragen oder Abdeckungen verwendet (siehe Abb. 2), um ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Befehlsgeräte auch unter ungünstigen Umständen sicherzustellen. Diese Vorrichtungen werden manchmal verwendet, um ein unbeabsichtigtes Betätigen oder die Ablagerung von Schmutz oder von Prozessmaterial auf den Geräten zu verhindern, die die Funktion der Geräte beeinträchtigen könnten.

Abb. 2 NOT-HALT-Befehlsgerät mit Schutz vor unbeabsichtigter Betätigung oder vor Beschädigungen

Schutzkragen dürfen keine scharfen Ecken oder Kanten und keine rauen Oberflächen haben, die zu Verletzungen führen könnten. Ecken und Kanten sollten abgerundet sein, und die Oberflächen sollten sich glatt anfühlen.

Der Schutzkragen darf die Zugänglichkeit des NOT-HALT-Befehlsgeräts nicht beeinträchtigen. Ein vollständiger Schutzkragen ist nach Anhang I Nummer 1.2.4.3 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG grundsätzlich nicht annehmbar. Im Einzelfall könnte jedoch die Eignung durch Tests nachgewiesen werden. Den maßgeblichen Normen sind noch keine

Anforderungen bezüglich einer annehmbaren Gestaltung von Schutzkragen für NOT-HALT-Befehlsgeräte zu entnehmen. In der vorgeschlagenen Änderung von EN ISO 13850 wird jedoch eine Prüfmethode beschrieben, mit der gewährleistet ist, dass der Kragen die Zugänglichkeit nicht beeinträchtigt.

Trenneinrichtung zum Stillsetzen im Notfall

Auf dem Markt sind auch Trenneinrichtungen wie in Abb. 3 dargestellt als NOT-HALT-Befehlsgeräte im Einsatz.

Abb. 3 Trenneinrichtung zum Stillsetzen im Notfall

Die Netz-Trenneinrichtung wird manchmal vor Ort betätigt, um eine Maschine stillzusetzen, wie in EN 60204-1 *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen* – Teil 1: *Allgemeine Anforderungen* Abschnitt 10.7.4 „Betätigung der Netz-Trenneinrichtung, um NOT-HALT zu bewirken" beschrieben.

Nach dieser Norm kann die Trenneinrichtung vor Ort betätigt werden, um eine Maschine stillzusetzen, wenn die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

– sie ist für den Bediener schnell zugänglich; und

– sie ist den folgenden Typen zuzurechnen:

a) Trennschalter mit oder ohne Sicherungen nach IEC 60947-3, Anwendungskategorie AC-23B oder DC-23B;

b) Trenneinrichtung mit oder ohne Sicherungen nach IEC 60947-3 mit einem Hilfskontakt, der in jedem Fall dazu führt, dass die Trenngeräte eine Lasttrennung bewirken, bevor die Hauptkontakte des Trenngeräts geöffnet werden;

c) ein Leistungsschalter, geeignet zur Trennung nach IEC 60947-2;

d) eine beliebige sonstige Schaltvorrichtung nach einer IEC-Produktnorm für diese Vorrichtung, die die Trennanforderungen der IEC 60947-1 erfüllt und einer in der Produktnorm definierten Nutzungskategorie zuzurechnen ist, die für das Schalten von Motoren oder anderen induktiven Lasten unter Last geeignet ist.

Wenn die Netz-Trenneinrichtung auch für diese Verwendung bestimmt ist, muss sie rot sein. Der unmittelbare Hintergrund des Betätigungselements muss gelb sein. Siehe auch ISO 13850.

Danach können Netz-Trenneinrichtungen, die diese Anforderungen erfüllen, auch zum Stillsetzen im Notfall eingesetzt werden. Allerdings werden Netz-Trenneinrichtungen als Ausnahme betrachtet; nach Möglichkeit sollte in der Regel immer das normale NOT-HALT-Befehlsgerät verwendet werden.

Einrichtungen für das Stillsetzen mit Abdeckungen des Start- und des Stopp-Kontakts

Einrichtungen für das Stillsetzen mit Abdeckungen des Start- und des Stopp-Kontakts wie etwa die Vorrichtung mit Klappdeckel (Abb. 4) sind eine Sonderform einer „Stillsetzungsvorrichtung“, die in der Regel außerhalb der EU hergestellt und als normale Vorrichtung zum Stillsetzen im Notfall für verschiedene Maschinen, insbesondere für kleinere Maschinen (z. B. Tischbohrmaschinen) verwendet wird.

Abb. 4: Stillsetzungsvorrichtung mit Klappdeckel (entnommen aus dem dänischen Originaldokument MD AdCo 2005-19)

Die Einrichtung für das Stillsetzen mit Klappdeckel besteht aus einem Start- und einem Stopp-Kontakt mit einem gelben Klappdeckel und einem roten Pilztaster (Abb. 4), der den Start- und den Stopp-Kontakt abdeckt. Beim Betätigen des Pilztasters drückt der Klappdeckel den Stopp-Knopf in die Stopp-Position. Der Klappdeckel kann in geöffneter Position bleiben; daher ist die Zugänglichkeit nicht immer gewährleistet. Aus diesem Grund kann die Einrichtung für das Stillsetzen mit Klappdeckel nicht die Funktion einer Einrichtung für das Stillsetzen für Notfälle erfüllen, wie in Anhang I Nummer 1.2.4.3 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vorgesehen.

Andere Einrichtungen für das Stillsetzen

Manchmal sind NOT-HALT-Befehlsgeräte als abschließbare Einrichtungen für das Stillsetzen ausgeführt, um die Trennung abzusichern. Gewöhnlich werden Vorhängeschlösser jedoch in Verbindung mit Einrichtungen verwendet, mit denen Ausrüstungen unmittelbar von der elektrischen Energieversorgung getrennt werden können (beispielsweise Trennschalter, Lasttrennschalter oder Leistungsschalter). Andere Einrichtungen zur Unterbrechung der Bewegung von Maschinen (z. B. Matten, Lichtvorhänge oder Laser-Scanner) können nicht als NOT-HALT-Befehlsgeräte betrachtet werden. Diese Einrichtungen sind Schutzeinrichtungen (wie mit den Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Nummer 1.3.7 vorgeschrieben und in Nummer 1.4.3 spezifiziert). Sie sind Teil des Sicherheitssystems für den Betrieb der betreffenden Maschinen und nicht als zusätzlich bereitzustellende NOT-HALT-Befehlsgeräte anzusehen.

§ 414 Schutzeinrichtungen für Bohrmaschinen

Aufgrund der Diskussion über die Erfüllung der Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG durch Tischbohrmaschinen wurde vereinbart, dass sich eine Konformitätsvermutung bei Tischbohrmaschinen ausschließlich auf EN 12717:2001+A1:2009 stützen kann. Außerdem wurde vereinbart, dass bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung als Schutzeinrichtungen für kleine Tischbohrmaschinen nicht geeignet sind.

Nach der oben genannten Vereinbarung sind zumindest größere Tischbohrmaschinen mit beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen mit Verriegelung nach Anhang I Nummer 1.4.2.2 der Maschinenrichtlinie auszurüsten, um Gefährdungen durch das Bohrfutter zu vermeiden.

Tests haben ergeben, dass aufgrund des berechneten Drehmoments am Bohrer zwischen großen und kleinen Tischbohrmaschinen unterschieden werden kann. Daher wurde vereinbart, dass Tischbohrmaschinen als klein betrachtet werden können, wenn das Drehmoment weniger als 6 Nm beträgt. Daher können Tischbohrmaschinen mit einem Drehmoment von mehr als 6 Nm am Bohrer als große Tischbohrmaschinen angesehen werden, die eine bewegliche trennende Schutzeinrichtung mit Verriegelung benötigen, um die Anforderungen der Maschinenrichtlinie zu erfüllen. Bei kleinen Tischbohrmaschinen mit einem Drehmoment von weniger als 6 Nm am Bohrer wäre eine einstellbare trennende Schutzeinrichtung, wie in Anhang I Nummer 1.4.2.3 der Maschinenrichtlinie beschrieben, ausreichend.

§ 415 Hausmüllsammelwagen für manuelle Beschickung mit Pressvorrichtung

Für Hausmüllsammelwagen für eine manuelle Beschickung mit Pressvorrichtung werden im Folgenden Erläuterungen hinsichtlich der Auslegung des Begriffs „manuelle Beschickung“ im Zusammenhang mit dem Anwendungsbereich von Anhang IV Nummer 13 beschrieben, die von der Arbeitsgruppe „Maschinen“ vereinbart und von der europäischen Koordinierung der notifizierten Stellen für Maschinen angenommen wurde.

Für Hausmüllsammelwagen beschreibt der Begriff “manuelle Beschickung“ die Situation, bei der eine Bedienperson den Müll direkt in die Maschine ablegt, ohne eine dazwischen liegende Hebe- oder Ladeeinrichtung zu benutzen.

Anhang IV Nr. 13 schließt die folgenden Arten von Maschinen ein:

a) Maschinen, die nur zur manuellen Beschickung vorgesehen sind;

b) Maschinen mit verschiedenen Benutzungsmöglichkeiten oder Betriebsarten, von denen mindestens eine für die manuelle Beschickung vorgesehen ist;

c) Maschinen, die nicht für die manuelle Beschickung vorgesehen sind, die aber so gebaut sind, dass eine manuelle Beschickung vernünftigerweise erwartet werden kann.

   Manuelle Beschickung kann vernünftigerweise erwartet werden, wenn:

   i. der vertikale Abstand zwischen der Beschickungsöffnung und Plattformen, Aufstiegen oder ähnlichen Standflächen auf dem Fahrzeug innerhalb der Reichweite der Beschickungsöffnung weniger als 1,9 m beträgt

   oder

   ii. der vertikale Abstand zwischen der Beschickungsöffnung des Fahrzeugs und der Fahrbahn (Bodenebene) weniger als 2,1 m beträgt.

Diese Werte sind abgeleitet von der Annahme, dass manuelle Beschickung vernünftigerweise nicht erwartet werden kann, wenn die Beschickungsöffnung oberhalb des Kopfes der Bedienperson angeordnet ist. Die entsprechende Größe der Bedienperson beträgt annähernd 1,9 m gemäß EN 547-3 (Körpergröße P95 = 1881 mm). Der Wert von 2,1 m gleicht die normale Bordsteinhöhe (= 200 mm – siehe EN 1501-2, Abbildung A.2) aus.

Beispiele von Maschinen <u>innerhalb</u> des Geltungsbereichs von Anhang IV Nummer 13	
	Seitenlader Maschine nur für manuelle Beschickung vorgesehen
	Hecklader Maschine für manuelle Beschickung und Beschickung mit Hilfe einer Hebeeinrichtung (Behälterschüttung) vorgesehen
	Hecklader Maschine für manuelle Beschickung und Beschickung mit Hilfe einer Hebeeinrichtung (Behälterschüttung) vorgesehen
	Seitenlader Maschine für manuelle Beschickung und Beschickung mit Hilfe einer Hebeeinrichtung (Behälterschüttung) vorgesehen
	Hecklader Maschine mit zwei verschiedenen Betriebsarten, eine für manuelle Beschickung und eine für nicht manuelle Beschickung mit Hilfe einer Hebeeinrichtung (Behälterschüttung)

Beispiele von Maschinen <u>außerhalb</u> des Geltungsbereichs von Anhang IV Nummer 13	
	Frontlader Maschine nicht für manuelle Beschickung vorgesehen und mit einer Beschickungsöffnung mehr als 2,1 m über Fahrbahn
	Seitenlader Maschine nicht für manuelle Beschickung vorgesehen und mit einer Beschickungsöffnung mehr als 2,1 m über Fahrbahn
	Front-/Seitenlader Maschine nicht für manuelle Beschickung vorgesehen und mit einer Beschickungsöffnung mehr als 2,1 m über Fahrbahn
	Hecklader Maschine nicht für manuelle Beschickung vorgesehen und mit einer Beschickungsöffnung mehr als 2,1 m über Fahrbahn
	Kranlader Maschine nicht für manuelle Beschickung vorgesehen und mit einer Beschickungsöffnung mehr als 2,1 m über Fahrbahn

§ 416 Auswechselbare Ausrüstungen zum Heben von Personen und Ausrüstungen, die mit Maschinen, die für das Heben von Gütern ausgelegt sind, für den Zweck des Hebens von Personen verwendet werden

In diesem Abschnitt werden zwei Kategorien von Ausrüstungen unterschieden:

1) auswechselbare Ausrüstungen, die mit Maschinen zum Heben von Lasten, für den Zweck des Hebens von Personen zusammengebaut sind und
2) Ausrüstungen, die für den Zweck des Hebens von Personen mit Maschinen genutzt werden, die für das Heben von Gütern ausgelegt sind.

1) <u>auswechselbare Ausrüstungen, die mit Maschinen zum Heben von Lasten, für den Zweck des Hebens von Personen zusammengebaut sind</u>

Ausrüstungen, die mit Maschinen zum Heben von Lasten zusammengebaut sind, um deren Funktion für den Zweck des Hebens von Personen zu verändern, sind <u>auswechselbare Ausrüstungen</u> unter Artikel 2(b) der Maschinenrichtlinie:

> *„auswechselbare Ausrüstung“ eine Vorrichtung, die der Bediener einer Maschine oder Zugmaschine nach deren Inbetriebnahme selbst an ihr anbringt, um ihre Funktion zu ändern oder zu erweitern, sofern diese Ausrüstung kein Werkzeug ist.*

"…Zusammengebaut mit…" bedeutet, dass die Ausrüstung vom Nutzer an der Maschine zum Heben von Lasten angebracht wird, sodass die Gesamtheit als integrales Ganzes funktioniert.

Die resultierende Gesamtheit der auswechselbaren Ausrüstung und der Maschine zum Heben von Lasten muss alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie einschließlich der aus Teil 6 des Anhang I erfüllen. Die auswechselbare Ausrüstung muss mit der CE-Kennzeichnung versehen sein und eine EG-Konformitätserklärung nach Anhang II 1 A der Richtlinie 2006/42/EG muss beigefügt sein, die den oder die Typen von Maschinen zum Heben von Lasten bezeichnet, mit denen die Ausrüstung bestimmt ist, zusammengebaut zu werden.

Solche auswechselbaren Ausrüstungen unterliegen einer der Konformitätsbewertungsverfahren, die auf eine Maschine zum Heben von Personen nach Anhang IV Nummer 17 angewendet werden können. Die Konformitätsbewertung muss mittels notwendiger Prüfungen, Abnahmen und Versuche sicherstellen, dass die Gesamtheit der auswechselbaren Ausrüstung und des oder der Typen von Maschinen zum Heben von Lasten, mit denen die Ausrüstung bestimmt ist, zusammengebaut zu werden, alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen des Anhangs I erfüllt.

Die erforderlichen Informationen bezüglich der Konformitätsbewertung der Gesamtheit der auswechselbaren Ausrüstung und der Maschine zum Heben von Lasten müssen in der EG-Konformitätserklärung für die auswechselbare Ausrüstung (wo anwendbar die Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung, der Name und die Adresse der notifizierten Stelle, wo anwendbar der Verweis auf die angewendeten harmonisierten Normen) angegeben sein. Die Betriebsanleitung für die auswechselbare Ausrüstung muss den oder die Typen von Maschinen zum Heben von Lasten bezeichnen, mit denen die Ausrüstung bestimmt ist, zusammengebaut zu werden und die notwendigen Anleitungen für den Zusammenbau beinhalten. Die Benutzung der auswechselbaren Ausrüstung, die mit

der Maschine zum Heben von Lasten für den Zweck des Hebens von Personen zusammengebaut ist, unterliegt nicht den Vorschriften des zweiten und dritten Satzes des Abschnittes 3.1.2 des Anhangs II der Richtlinie 2009/104/EG[241], da die Gesamtheit von auswechselbarer Ausrüstung und der Maschine zum Heben von Lasten ein Arbeitsmittel darstellt, das für das Heben von Personen entwickelt wurde.

Beispiele auswechselbarer Ausrüstungen, die mit Maschinen zum Heben von Lasten zusammengebaut sind

Arbeitsplattformen, die mit Ladekranen zusammengebaut sind

Arbeitsplattform, die mit einem Teleskopstapler zusammengebaut ist

2) <u>Ausrüstungen, die nicht mit der Maschine zum Heben von Lasten zusammengebaut sind</u>

Ausrüstungen (wie Bühnen, Käfige, Körbe usw.), die mit Maschinen, die zum Heben von Gütern ausgelegt sind, zum Heben von Personen genutzt werden, und die nicht mit der Maschine zum Heben von Lasten zusammengebaut sind, aber einfach von der Maschine gehoben werden (z. B. am Haken eines Krans hängend oder auf den Gabeln eines Flurförderzeuges platziert), sind keine auswechselbare Ausrüstung. (Ausrüstungen, die auf den Gabeln eines Flurförderzeuges oder am Haken eines Kranes platziert sind, werden nicht als auswechselbare Ausrüstung betrachtet, auch wenn sie mit Einrichtungen ausgestattet sind, die das Herunterrutschen oder Herabfallen von den Gabeln oder vom Haken verhindert.)

[241] Richtlinie 2009/104/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. September 2009 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (Zweite Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) ABl. L 260 vom 3.10.2009, S. 5. Richtlinie 2009/104/EG ist eine kodifizierte Fassung von Richtlinie 89/655/EWG zur Änderung der Richtlinien 95/63/EWG, 2001/45/EG und 2007/30/EG.

Solche Ausrüstung wird nicht verwendet um die Last an der Maschine anzubringen: Deshalb ist sie kein Lastaufnahmemittel [242] (obgleich solche Ausrüstung mittels eines Lastaufnahmemittels wie einem Anschlagmittel an der Maschine angebracht werden kann). Solche Ausrüstung wird als Teil der Last betrachtet. Sie ist deshalb nicht im Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie und darf deshalb nicht mit der CE-Kennzeichnung in Bezug auf diese Richtlinie versehen sein.[243]

Die Benutzung von Maschinen für eine Funktion, für die sie nicht ausgelegt sind, ist in der Regel durch die Gesetzgebung für die Benutzung von Arbeitsmitteln untersagt. Jedoch ist das Heben von Personen mit Maschinen, die zum Heben von Gütern ausgelegt sind, ausnahmsweise durch Abschnitt 3.1.2 des Anhangs II der Richtlinie 2009/104/EG in der zuletzt geänderten Fassung erlaubt und unterliegt nationaler Rechtsetzung und/oder Praxis. [244]

Die nationale Rechtsetzung und/oder Praxis, auf die im zweiten Satz des Abschnitts 3.1.2 verwiesen wird, kann die Bedingungen unter denen diese ausnahmsweise Benutzung erlaubt ist, die Maßnahmen die getroffen werden müssen, um die sichere Benutzung zu gewährleisten und die notwendigen technischen Anforderungen für die betroffenen Ausrüstungen, festlegen.

Diese Verpflichtungen gelten für den Benutzer, aber sie haben auch Auswirkungen für die Personen, die die Ausrüstung, die für diesen Zweck genutzt wird, auf dem Markt des betreffenden Mitgliedstaates in Verkehr bringen, da sie die Anforderungen der nationalen Rechtsetzung berücksichtigen müssen.

---

[242] In Artikel 2 Buchstabe d der Richtlinie 2006/42/EG wird der Begriff „Lastaufnahmemittel“ wie folgt definiert: „*ein nicht zum Hebezeug gehörendes Bauteil oder Ausrüstungsteil, das das Ergreifen der Last ermöglicht und das zwischen Maschine und Last oder an der Last selbst angebracht wird oder das dazu bestimmt ist, ein integraler Bestandteil der Last zu werden, und das gesondert in Verkehr gebracht wird*“.

[243] Siehe Erwägungsgrund 7 der Richtlinie 2006/42/EG: *Diese Richtlinie gilt nicht für das Heben von Personen mit Maschinen, die hierfür nicht ausgelegt sind. Dies berührt jedoch nicht das Recht der Mitgliedstaaten, mit Blick auf die Durchführung der Richtlinie 89/655/EWG des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (Zweite Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) im Einklang mit dem Vertrag einzelstaatliche Maßnahmen in Bezug auf diese Maschinen zu ergreifen.* Die Richtlinie 89/655/EWG wurde durch die Richtlinie 2009/104/EG ersetzt (siehe Fußnote 239).

[244] „*3.1.2. Das Heben von Arbeitnehmern ist nur mit für diesen Zweck vorgesehenen Arbeitsmitteln und Zusatzausrüstungen erlaubt. Unbeschadet des Artikels 5 der Richtlinie 89/391/EWG ist das Heben von Arbeitnehmern durch hierfür nicht vorgesehene Arbeitsmittel ausnahmsweise zulässig, sofern geeignete Maßnahmen ergriffen wurden, die die Sicherheit im Einklang mit einzelstaatlichen Rechtsvorschriften oder Praktiken gewährleisten, in denen eine angemessene Überwachung vorgesehen ist. Während der Anwesenheit von Arbeitnehmern auf Arbeitsmitteln zum Heben von Lasten muss der Steuerstand ständig besetzt sein. Die gehobenen Arbeitnehmer müssen über ein sicheres Kommunikationsmittel verfügen. Ihre Bergung im Gefahrenfall muss im Voraus geplant worden sein.*“

Beispiele für Ausrüstungen, die nicht mit der Maschine zum Heben von Lasten zusammengebaut sind

Vom Kran mittels eines Anschlagmittels (Lastaufnahmemittel) angehobener Arbeitskorb

Auf den Gabeln eines Flurförderzeuges angehobene Arbeitsbühne

Anhang I (zum Leitfaden)

§ 417 Status von Maschinensteuereinheiten in Bezug auf die Maschinenrichtlinie

Maschinen sind für ihre Funktion auf ihre Steuereinheiten angewiesen; dies schließt oftmals die Gewährleistung der Sicherheit in den Fällen ein, wo ein Ausfall der Steuerung zu einer ernsten Verletzung oder sogar zum Tod führen könnte. Steuereinheiten/-platinen können auf verschiedenen Wegen auf dem Markt bereitgestellt werden, die ihren Status unter der Maschinenrichtlinie und das Ausmaß in welchem die Konformitätsbewertung, die Erarbeitung der technischen Unterlagen und unterstützende Informationen erforderlich sind, beeinflussen. Eine Anzahl von Konformitätsszenarien, die die Breite an Situationen abdeckt, die gewöhnlicher Weise vorgefunden werden, wenn Maschinensteuereinheiten/-platinen entweder selbst oder als Teil eines anderen Produktes auf dem Markt bereitgestellt werden, werden hier in dieser Tabelle vorgestellt, sodass deren rechtlicher Status klar ist.

Konformitätsszenarien für Maschinensteuerungen (Steuerplatinen) unter der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Beispiel	Steuereinheit, die Sicherheitsfunktionen innerhalb einer vollständigen Maschine zur Verfügung stellt, wenn sie auf dem Markt bereitgestellt wird	Steuereinheit mit Aktuator/Motor, die Sicherheits-funktionen zur Verfügung stellt und als ein Produkt auf dem Markt bereitgestellt wird *(müssen nicht im selben Gehäuse sein, nur als ein Produkt auf dem Markt bereitgestellt werden)*	Steuereinheit, die Sicherheitsfunktionen zur Verfügung stellt und die gesondert auf dem Markt bereitgestellt wird und deshalb die Definition „Sicherheitsbauteil“ erfüllt	Steuereinheit, die Sicherheitsfunktionen zur Verfügung stellt, die die Definition „Sicherheitsbauteil“ erfüllt, aber als Ersatzteil des Originalherstellers (OEM) geliefert wird	Steuereinheit, die gesondert auf dem Markt bereitgestellt wird, aber keine Sicherheitsfunktionen zur Verfügung stellt
Definition	Bauteil, Bestandteil einer “**Maschine**”	Bauteil, Bestandteil einer “**unvollständigen Maschine**”	**„Sicherheitsbauteil“** lt. Definition	**Ersatzteil** eines Originalherstellers (OEM)	**Bauteil**

Anwendbare Richtlinie (Hinweis: EMV-Richtlinie, Niederspannungsrichtlinie und/ oder Funkanlagenrichtlinie können zusätzlich anwendbar sein)	**Maschinenrichtlinie: als Maschine** **Artikel 2 Buchstabe a** siehe Leitfaden § 103/5	**Maschinenrichtlinie: als unvollständige Maschine** siehe Artikel 13 Hinweis: Eine Konformitätserklärung kann für alle anderen anwendbaren Richtlinien erforderlich sein Artikel 2 Buchstabe g siehe Leitfaden § 46 und § 131	**Maschinenrichtlinie: Sicherheitsbauteil** **Artikel 2 Buchstabe c** siehe Leitfaden § 42	**NICHT Maschinenrichtlinie:** ausgenommenes Sicherheitsbauteil (EMV-Richtlinie und Niederspannungsrichtlinie können stattdessen anwendbar sein) **Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe a** siehe Leitfaden § 48	**NICHT Maschinenrichtlinie** “Bauteile nur für Betriebsfunktionen werden nicht als Sicherheitsbauteile angesehen“ siehe Leitfaden *§ 42*

Welche grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen müssen erfüllt werden?	**Alle für Maschinen relevanten** einschließlich der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung Nummer 1.2 STEUERUNGEN UND BEFEHLSEINRICHTUNGEN: durch vollständige Konformitätsbewertung für die ganze Maschine, wie in den technischen Unterlagen für die vollständige Maschine dargestellt	**Keine grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen vorgeschrieben** (aber die Einbauerklärung muss angeben, welche grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen bei der unvollständigen Maschine angewendet und erfüllt werden und die technischen Unterlagen müssen darstellen, wie jede grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung, die in der Einbauerklärung angegeben ist, erfüllt wird (Anhang VII B))	**Relevante Abschnitte der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung Nummer 1.2 STEUERUNGEN UND BEFEHLSEINRICHTUNGEN:** durch vollständige Konformitätsbewertung des Sicherheitsbauteils, wie in den technischen Unterlagen dargestellt (Hinweis: kann auch ein Anhang IV Gerät sein, wenn es eine Logikeinheit für Sicherheitsfunktionen ist)	Die grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung Nummer 1.2 wurde bereits durch vollständige Konformitätsbewertung für die ursprüngliche Maschine berücksichtigt, für welche es ein Ersatzteil ist	***KEINE*** *Maschinenrichtlinie nicht anwendbar*

Erforderliche Erklärung	**Konformitätserklärung**	**Einbauerklärung**	**Konformitätserklärung**	*Keine nach Maschinenrichtlinie*	*Keine nach Maschinenrichtlinie*
Anleitung zur Verfügung stellen? (und auf welcher Grundlage)	**Betriebsanleitung der vollständigen Maschine** muss die grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutz-anforderung Nummer 1.7.4 erfüllen (und auch die Belange der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung Nummer 1.2 berücksichtigen, soweit für die Verwendung usw. erforderlich, zum Beispiel: Ingangsetzen, Stillsetzen, Betriebsartenwahl, Prüfung, Wartung)	**Montageanleitung nach Anhang VI** um den sicheren Einbau zu ermöglich, Leitfaden § 46 und § 390 (für unvollständige Maschinen, welche die Sicherheit zur Verfügung stellen, sollte dies die Informationen zur funktionalen Sicherheit einschließen, die die unvollständige Maschine zur Verfügung stellt, wenn sie entsprechend der Montageanleitung verwendet wird, zum Beispiel Kategorie und/oder Sicherheitsniveau)	**Betriebsanleitung des Sicherheitsbauteils** muss die relevanten Abschnitte der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung Nummer 1.7.4 erfüllen, einschließlich der relevanten Daten zur funktionalen Sicherheit mit Kategorie und Sicherheitsperformance-Level, die bzw. den das Sicherheitsbauteil zur Verfügung stellen kann	**Keine nach Maschinenrichtlinie erforderlich** als ausgeschlossenes Sicherheitsbauteil, aber **„Einbau/ Anschlussanleitung“ sind erforderlich**, um sicherzustellen, dass die Anforderungen der EMV-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie erfüllt sind	**Keine nach Maschinenrichtlinie erforderlich** da als Bauteil außerhalb des Anwendungsbereiches, **aber wenn die EMV-Richtlinie und/oder die Niederspannungsrichtlinie anwendbar sind, sind Anleitungen erforderlich**, um sicherzustellen, dass deren Anforderungen erfüllt werden

Anhang II (zum Leitfaden)

§ 418 Tabelle von Sicherheitsbauteilen, die als Logikeinheiten angesehen werden

Die folgende nicht abschließende Liste mit begleitenden erklärenden Hinweisen gibt an, welche Sicherheitsbauteile als Logikeinheiten für Sicherheitsfunktionen im Anwendungsbereich von Anhang IV, Nummer 21 angesehen werden und welche Nicht (siehe auch die Hinweise zu § 388, Nummer 21 zu Kategorien von Maschinen, auf die eines der Konformitätsbewertungsverfahren unter Beteiligung einer notifizierten Stelle Anwendung finden kann).

Es sei daran erinnert, dass eine Logikeinheit für Sicherheitsfunktionen ein Sicherheitsbauteil sein muss, wie in Artikel 2 Buchstabe c definiert (siehe § 42), welches ein Bauteil ist:

- das zur Gewährleistung einer Sicherheitsfunktion dient,

- gesondert in Verkehr gebracht wird,

- dessen Ausfall und/oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet und

- das für das Funktionieren der Maschine nicht erforderlich ist oder durch für das Funktionieren der Maschine übliche Bauteile ersetzt werden kann.

	Art des Sicherheitsbauteils (Hinweis: muss der Begriffsbestimmung von Artikel 2 Buchstabe c beim Inverkehrbringen entsprechen)	**Logikeinheit für Sicherheitsfunktionen (Anhang IV Nummer 21)** *(siehe auch die Hinweise am Ende der Tabelle)*
1	**Näherungsschalter für Sicherheitsfunktionen,** welche die Steuereinheit für die Signalverarbeitung enthalten (zum Beispiel PDF-X nach EN 60947-5-3) die ohne mechanischen Kontakt mit dem beweglichen Teil arbeiten	**JA** (Wenn eine Schutzeinrichtung nach Anhang IV Nummer 19 “Schutzeinrichtungen zur Personendetektion“ dann keine Logikeinheit für Sicherheitsfunktionen).
2	**Positionsschalter für sicherheitsbezogene Anwendungen** mit Zwangsöffnung nach EN 60947-5-1, Anhang K (wandelt zum Beispiel die Stellung einer trennenden Schutzeinrichtung in ein Ausgangssignal)	**Nein**
3	**Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung der trennenden Schutzeinrichtung durch alleinige elektromagnetische Kraft, bei der die Einrichtung selbst intern die Magnetkraft überwacht, die die Zuhaltung aufrecht erhält** für Sicherheitsfunktionen nach EN ISO 14119 (für den Personenschutz);	**Ja**

	Art des Sicherheitsbauteils (Hinweis: muss der Begriffsbestimmung von Artikel 2 Buchstabe c beim Inverkehrbringen entsprechen)	**Logikeinheit für Sicherheitsfunktionen (Anhang IV Nummer 21)** *(siehe auch die Hinweise am Ende der Tabelle)*
4	**Verriegelungseinrichtungen mit mechanischer Zuhaltung** (zum Beispiel ein Riegel) nach EN ISO 14119 (für den Personenschutz)	**Nein**
5	**Schutzeinrichtungen zur indirekten Personendetektion**, zum Beispiel durch Anwendung von radio frequency identification (RFID) Technologie	**Ja** (nicht betrachtet als Gerät nach Anhang IV Nummer 19, da es nicht direkt die Anwesenheit einer Person erkennt)
6	**Schutzeinrichtungen für die Erkennung und Ausschaltung möglicher Gefährdungen** (keine reinen Warnsysteme), wie zum Beispiel Turmdrehkran-Anti-Interferenz-/Kollisionsvermeidungssysteme, oder die Erkennung und Abschaltung von Laserstrahlung	**Ja**
7	**Sicherheitssteuereinrichtungen** für: • die Überwachung von Geschwindigkeit, Vibrationen, Drehmoment, Temperatur, Druck, Kraft oder anderer physikalischer Eigenschaften • Geräte wie trennende Schutzeinrichtungen, NOT-HALT, Zweihandschaltung, Zustimmeinrichtung und ähnliche Geräte • die Steuerung von Maschinen, die Signale von externen Geräten wie zum Beispiel elektro- oder drucksensitive Einrichtungen erhalten	**Ja** (die verbundenen Sensorbauteile und/oder physischen Geräte müssen keine Logikeinheit für Sicherheitsfunktionen sein)
8	**Drehgeber, Längen-, Geschwindigkeitsmesseinrichtungen und Bremssteuereinheiten** mit integrierter Logik, die für die Verwendung in Sicherheitsfunktionen vorgesehen sind	**Ja**
9	**Sicherheits-SPS** speicherprogrammierbare Steuerungen für die Realisierung sicherheitsbezogener Teile der Steuerung	**Ja** (die verbundenen Sensorbauteile und/oder physischen Geräte müssen keine Logikeinheit für Sicherheitsfunktionen sein)
10	**Drahtlose Fernsteuerungen**, die zumindest eine Sicherheitsfunktion realisieren, zum Beispiel NOT-HALT	**Ja**

	Art des Sicherheitsbauteils (Hinweis: muss der Begriffsbestimmung von Artikel 2 Buchstabe c beim Inverkehrbringen entsprechen)	**Logikeinheit für Sicherheitsfunktionen (Anhang IV Nummer 21)** *(siehe auch die Hinweise am Ende der Tabelle)*
11	**Leistungsantriebssysteme** (zum Beispiel PDS(SR) nach EN 61800-5-2) mit einer oder mehreren integrierten Sicherheitsfunktionen (e.g. STO, SS1, SS2, SLS, SBC), zum Beispiel Frequenzumrichter, Servo-Regler	**Ja**
12	**Bauteile zur logischen Verarbeitung sicherheitsrelevanter Signale von Sicherheits-Bussystemen**; ausgenommen sind Bauteile für den Einsatz im "Schwarzen Kanal" entsprechend EN 61784-3 (black channel: Kommunikationskanal ohne verfügbaren Nachweis des Entwurfs oder der Validierung nach der Reihe IEC 61508)	**Ja** (Ausfälle in sogenannten “Schwarzen Kanal”-Bauteilen werden durch die Bauteile zur logischen Verarbeitung sicherheitsrelevanter Signale von Sicherheits-Bussystemen erkannt, “Schwarze Kanal”-Bauteile selbst werden nicht als Logikeinheit für Sicherheitsfunktionen angesehen)
13	**Ventilkombination mit eigenständiger logischer Verknüpfung der sicherheitsrelevanten Signale**, die eine interne Überwachung haben, zum Beispiel Pressensicherheitsblock	**Ja**
14	Manuell betätigtes **NOT-HALT Befehlsgerät** (einfache mechanische Schalter)	**Nein**
15	**NOT-HALT-Systeme** bestehend aus einem langen Erfassungs-/Betätigungsgerät, welches kontinuierlich durch ein elektronisches Erfassungssystem überwacht wird	**Ja**
16	**NOT-HALT-Systeme** bestehend aus einem einfachen langen Schaltleinensystem mit rein elektromechanischem Schalten in den Zustand “Gezogene Leine” oder “unterbrochene Leine”	**Nein**
17	Manuell betätigte **Zustimmeinrichtungen, die dafür vorgesehen sind, eine Sicherheitsfunktion zur Verfügung zu stellen** (zum Beispiel 3-Stellungszustimmeinrichtung), die eine kontinuierliche Betätigung für die Sicherheit erfordern	**Nein**
18	**Bremsbaugruppen** zum Anhalten gefährlicher Bewegungen	**Nein** (es sei denn das Bremssystem selbst beinhaltet die Überwachung der Bremsfunktion)
19	**Einrichtungen zur Unterbrechung einer Bewegung** (zum Beispiel entsperrbares Rückschlagventil)	**Nein**

	Art des Sicherheitsbauteils (Hinweis: muss der Begriffsbestimmung von Artikel 2 Buchstabe c beim Inverkehrbringen entsprechen)	**Logikeinheit für Sicherheitsfunktionen (Anhang IV Nummer 21)** *(siehe auch die Hinweise am Ende der Tabelle)*
20	**Ventile mit zusätzlicher Ausfallerkennung** für die Steuerung gefährlicher Maschinenbewegungen, wo die Fehlererkennung und zugehörige Funktionen durch externe Mittel gewährleistet werden	**Nein**
21	**Einrichtung zum Schutz vor Überdruck,** zum Beispiel Druckventil	**Nein**
22	**Sicherheits-Klemmeinheiten** für Kolbenstangen von Hydraulikzylindern oder Pneumatikzylindern zum Anhalten der gefährlichen Bewegungen von Kolbenstangen	**Nein**
23	**Zeitverzögerungseinrichtungen für Verriegelungseinrichtungen unter Verwendung eines manuell zu schraubenden Stiftes für die Verzögerung**	**Nein**
24	**Zeitverzögerungseinrichtungen für Verriegelungseinrichtungen unter Verwendung eine Uhr für die Verzögerung, zum Beispiel mechanisch oder durch einen Mikroprozessor gesteuerte Uhr**	**Ja**
25	**Schlüsseltransfersysteme mit integrierten komplexen logischen Merkmalen,** wie zum Beispiel elektromagnetische Zuhaltung oder integrierte Zeitverzögerung mit integrierter Überwachung der Zuhaltung oder Zeitverzögerung	**Ja**
26	**Rein mechanische Schlüsseltransfersysteme** für Sicherheitsfunktionen, die miteinander durch den Transfer mehrerer Schlüssel funktionieren, vorausgesetzt es sind keine weiteren Sicherheitsüberwachungssysteme integriert	**Nein**, auch wenn das Gerät durch zusätzliche Schaltkontakte extern überwacht wird
27	**Mechanisch durch einen Schlüssel betätigte Verriegelungseinrichtung für Sicherheitsfunktionen,** zum Beispiel zum Abschließen einer Tür einer trennenden Schutzeinrichtung (der Schlüssel kann in der Einrichtung gefangen bleiben, wenn die Schutztür geöffnet ist)	**Nein**, auch wenn das Gerät durch zusätzliche Schaltkontakte extern überwacht wird

Hinweise:

1. *Die Begriffsbestimmung eines Sicherheitsbauteiles beinhaltet beides, die vorgesehene Funktion und die Art, wie das Produkt in den Verkehr gebracht wird.*
2. *Auch wenn ein Gerät eine Sicherheitsfunktion zur Verfügung stellt, entspricht es, wenn es Teil eines Produktes ist und deshalb nicht gesondert in den Verkehr gebracht wird oder wenn es nur als Ersatzteil zum Ersatz identischer Bauteile verwendet werden soll und vom Hersteller der ursprünglichen Maschine geliefert wird (der begrenzte Ausschluss von Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe a), nicht der Begriffsbestimmung eines Sicherheitsbauteiles und kann keine Logikeinheit nach Anhang IV und V sein.*
3. *Die Steuerung als Ganzes, die die grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung Nummer 1.2.1 erfüllen muss, wird nicht als Logikeinheit angesehen.*
4. *Eine unvollständige Maschine ist per Definition kein Sicherheitsbauteil und deshalb auch keine Logikeinheit (obgleich eine unvollständige Maschine ein Sicherheitsbauteil, das eine Logikeinheit ist, beinhalten kann,).*
5. *Sicherheitsbezogene Anwendungssoftware selbst wird nicht als Logikeinheit angesehen, weil sie kein Sicherheitsbauteil ist und in jedem Fall von einem physischen Bauteil abhängig ist, um ihre Sicherheitsfunktion auführen zu können (siehe § 42 Sicherheitsbauteile).*
6. *Einfache Geräte, wie elektromechanische Sensoren oder Schaltgeräte, die nur ein Eingangssignal in ein Ausgangssignal wandeln, werden nicht als Logikeinheiten angesehen.*
7. *Verschiedene Geräte, wie zum Beispiel Schütze/Relais, Kontakterweiterungsmodule, die verwendet werden um Sicherheitsschaltgeräte zu verbessern und Geräte für Unterspannungsauslösung für Netztrenneinrichtungen werden nicht als Sicherheitsbauteile betrachtet (es sei denn sie erfüllen die Definition eines Sicherheitsbauteiles nach Artikel 2 Buchstabe c und werden als solches vermarktet) auch wenn sie Bauteile sind, die speziell gebaut sind (zum Beispiel mit hohen Zuverlässigkeitsgraden) für die Verwendung in sicherheitsbezogenen Anwendungen.*
8. *Schutzeinrichtungen zur Personendetektion, eingeschlossen Haustiere (Anhang V, Nummer 2) sind bereits in Anhang IV Nummer 19 enthalten und werden deshalb nicht als Logikeinheiten (Anhang IV Nummer 21) angesehen.*

INDEX

Thema	*Richtlinie 2006/42/EG*	Leitfaden
A		
Abgasemissionen (Einsatz unter Tage)	*Anhang I – Nummer 5.6*	§ 367
Abnehmbare Gelenkwellen		
(Begriffsbestimmung)	*Artikel 1 (1) (f) und Artikel 2 (f)*	§ 45
- Anforderungen	*Anhang I – Nummer 3.4.7*	§ 319
- Konformitätsbewertungsverfahren	*Anhang IV – Nummer 14 und 15*	§ 388
- trennende Schutzeinrichtungen	*Anhang V – Nummer 1*	§ 389
Abrichthobelmaschinen (Handvorschub)	*Anhang IV – Nummer 2*	§ 388
AdCo-Gruppe (Marktüberwachung)	*Artikel 19 (2)*	§ 144
Additive Druckmaschinen	*Artikel 1 (2) (k) – 4. Aufzählungs-punkt*	§ 67
Akkreditierung von notifizierten Stellen	*Artikel 14 (2), (3) und (5)*	§ 134
Akustische und optische Signale (Warneinrichtun-gen)	*Anhang I – Nummer 1.7.1.2*	§ 248 § 303
- Rückwärtsfahrt (Beweglichkeit)	*Anhang I – Nummer 3.3.1*	
Allgemeine Grundsätze	*Anhang I – Allgemeine Grundsätze*	§ 157 to 163
Amtssprachen der Gemeinschaft (EU)	*Anhang I – Nummer 1.7.1*	§ 246
Änderung der Aufzugsrichtlinie	*Erwägungsgrund 27* *Artikel 24*	§ 28 § 151
Anhaltegenauigkeit (Maschinen, die feste Ladestellen anfahren)	*Anhang I – Nummer 4.1.2.8.2*	§ 346
Anhängevorrichtungen	*Anhang I – Nummer 3.4.6*	§ 318
- Kennzeichnung der Anhängevorrichtung	*Anhang I – Nummer 3.6.3*	§ 324
Anschluss		
- an Energiequellen	*Artikel 2 (a)*	§ 36
- Montagefehler	*Anhang I – Nummer 1.5.4*	§ 225
- Anschlussanleitung	*Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (i)*	§ 264
- Anhängevorrichtungen	*Anhang I – Nummer 3.4.6*	§ 318
Anschrift des Herstellers		
- Kennzeichnung	*Anhang I*	§ 250
- Betriebsanleitung	*Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (a)*	§ 260
Anwendung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen	*Anhang I – Allgemeiner Grundsatz 2*	§ 160
Anwendung der Maschinenrichtlinie	*Artikel 26 (1)*	§ 153
Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie	*Artikel 1 (1) und Artikel 2*	§ 32 bis § 46
Anzeigeeinrichtungen (Stellteile)	*Anhang I – Nummer 1.2.2*	§ 194
Arbeitsgruppe „Maschinen“	*Artikel 22*	§ 148
Arbeitsmittel (Verwendung von)	*Artikel 15*	§ 140
ATEX-Richtlinie (2014/34/EU)	*Artikel 3*	§ 91
- Explosionsrisiko	*Anhang I – Nummer 1.5.7*	§ 228
- Konformitätskennzeichnung	*Anhang I – Nummer 1.7.3*	§ 251
Audio- und Videogeräte (Ausschluss)	*Artikel 1(2) (k) – 2. Aufzählungs-punkt*	§ 65
Aufhebung der Richtlinie 98/37/EG	*Artikel 25*	§ 152
Aufzugsrichtlinie (2014/33/EU)	*Artikel 3*	§ 90
- Änderung	*Erwägungsgrund 27* *Artikel 24*	§ 28 § 151
Auktionen (Inverkehrbringen)	*Artikel 2 (h)*	§ 75

Aus dem Anwendungsbereich ausgenommene Produkte	*Artikel 1 (2)*	**§ 48 bis § 70**
Ausrutschen, Stolpern und Stürzen	*Anhang I – Nummer 1.5.15*	**§ 237**
- Lastträger, die feste Ladestellen anfahren	*Anhang I – Nummer 4.1.2.8.2*	**§ 346**
Ausschlüsse (Anwendungsbereich)	*Artikel 1 (2)*	**§ 48 bis § 70**
Ausschuss	*Erwägungsgrund 30* *Artikel 22*	**§ 31** **§ 147**
Außerbetriebsetzung (Phase der Maschinenlebensdauer)	*Anhang I – Nummer 1.1.2 (a)*	**§ 173**
Ausstellungen, Messen und Vorführungen	*Erwägungsgrund 17* *Artikel 6 (3)*	**§ 19** **§ 108**
Auswechselbare Ausrüstung (Begriffsbestimmung)	*Artikel 1 (1 (b) und Artikel 2 (b)*	**§ 41** **§ 326**
- Betriebsanleitung (Beweglichkeit)	*Anhang I – Nummer 3.6.3.2*	**§ 327**
- für Hebevorgänge bestimmt	*Anhang I – Teil 4*	
- zum Heben von Personen		**§ 416**

B

Bandsägen	*Anhang IV – Nummer 4*	**§ 388**
Batterien	*Anhang I – Nummer 3.5.1*	**§ 320**
Baujahr (Kennzeichnung von Maschinen)	*Anhang I – Nummer 1.7.3*	**§ 250**
Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) 305/2011)	*Artikel 3*	**§ 92**
Baureihe oder Baumuster (Kennzeichnung von Maschinen)	*Anhang I – Nummer 1.7.3*	**§ 250**
Baustellenaufzüge	*Erwägungsgrund 5*	**§ 8**
Bedienungspersonal (Begriffsbestimmung)	*Anhang I – Nummer 1.1.1 (d)*	**§ 167**
- Schulung	*Artikel 15*	**§ 140**
- Angabe der erforderlichen Schulung	*Anhang I – Nummer 1.1.2*	**§ 174**
- Hinweise für Schulung	*Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (k)*	**§ 266**
Bedienungspersonal, Eingriffe (Wartung)	*Anhang I – Nummer 1.6.4*	**§ 242**
Bedienungsplatz	*Anhang I – Nummer 1.1.7*	**§ 182**
- mehrere Bedienungsplätze	*Anhang I – Nummer 1.2.2*	**§ 198**
- Zugang	*Anhang I – Nummer 1.6.2*	**§ 240**
Bedienungsplätze		
- Sichtbarkeit an den Bedienungsplätzen	*Anhang I – Nummer 1.2.2*	**§ 195**
- Lage von Bedienungsplätzen		**§ 196**
- mehrere Bedienungsplätze		**§ 197**
Befehlseinrichtungen an Haltestellen (Heben von Personen)	*Anhang I – Nummer 6.4.2*	**§ 379**
Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte (tragbar)	*Erwägungsgrund 6* *Anhang IV – Nummer 18*	**§ 9** **§ 388**
- Übergangszeitraum	*Artikel 27*	**§ 154**
Beförderungsmittel (Ausschluss)	*Artikel 1 (2 (e)*	**§ 53 bis § 57**
Begriffsbestimmungen	*Erwägungsgrund 4* *Artikel 2* *Anhang I – Nummer 1.1.1* *Anhang I – Nummer 3.1.1* *Anhang I – Nummer 4.1.1*	**§ 7** **§ 33 bis § 87** **§ 164 bis** **§ 172** **§ 292 und** **§ 293** **§ 328 bis** **§ 324**
Begründung von Entscheidungen	*Artikel 20*	**§ 145**
Belastungsbegrenzung (Heben)	*Anhang I – Nummer 4.2.2*	**§ 354**

- Heben von Personen	***Anhang I – Nummer 6.1.2***	**§ 370**
- Begrenzungsvorrichtungen (Sicherheitsbauteile)	***Anhang V – Nummer 8***	**§ 389**
Beleuchtung	***Anhang I – Nummer 1.1.4***	**§ 179**
Benutzer		
- Schutzmaßnahmen durch den Benutzer	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (b)***	**§ 174**
- Betriebsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (m)***	**§ 267**
- Wartungsarbeiten durch den Benutzer	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (r)***	**§ 272**
Benutzung von Maschinen	***Erwägungsgrund 12***	**§ 14**
- einzelstaatliche Rechtsvorschriften	***Artikel 15***	**§ 139 und**
- Betriebsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (k)***	**§ 140** **§ 265**
Berührungslose nichttrennende Schutzeinrichtungen	***Anhang I – Nummer 1.4.3***	**§ 221**
Beschreibung der Maschine (Betriebsanleitung)	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (d) bis (f)***	**§ 262**
Bestimmungsgemäße Verwendung von Maschinen (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 1.1.1 (h)***	**§ 171** **§ 263**
- Betriebsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (g)***	
Betriebsanleitung	***Artikel 5 (c)***	**§ 103**
- Sprache	***Anhang I – Nummer 1.7.4***	**§ 254 bis**
- Abfassung und Übersetzung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.1 (a) und (b)***	**§ 274** **§ 256 und**
- vorhersehbare Fehlanwendung		
- Verbraucher	***Anhang I – Nummer 1.7.4.1 (c)***	**§ 257**
- Maschinen für Lebensmittel, kosmetische und pharmazeutische Erzeugnisse	***Anhang I – Nummer 1.7.4.1 (d)***	**§ 258** **§ 259**
- handgehaltene and handgeführte tragbare Maschinen (Vibrationen)	***Anhang I – Nummer 2.1.2***	**§ 277**
- tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte	***Anhang I – Nummer 2.2.1.1***	**§ 279**
- mobile Maschinen (Vibrationen)	***Anhang I – Nummer 2.2.2.2***	
- Lastaufnahmemittel	***Anhang I – Nummer 3.6.3.1***	**§ 280**
- Maschinen zum Heben von Lasten	***Anhang I – Nummer 4.4.1*** ***Anhang I – Nummer 4.4.2***	**§ 325** **§ 360** **§ 361**
Betriebsarten, Wahl	***Anhang I – Nummer 1.2.5***	**§ 204**
Betriebsbedingtes Stillsetzen	***Anhang I – Nummer 1.2.4.2***	**§ 201**
Betriebskoeffizient (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 4.1.1 (c)***	**§ 330**
- Seile und Ketten	***Anhang I – Nummer 4.1.2.4***	**§ 340**
- Lastaufnahmemittel und Bauteile	***Anhang I – Nummer 4.1.2.5***	**§ 341**
- Heben von Personen	***Anhang I – Nummer 6.1.1***	**§ 369**
Beurteilung von notifizierten Stellen	***Artikel 14 (3) und (5)***	**§ 134**
- Mindestkriterien für die Notifizierung	***Anhang XI***	**§ 408**
Bevollmächtigter	***Artikel 2 (j)***	**§ 84 und** **§ 85**
Bewegliche Offshore-Anlagen (Ausschluss)	***Artikel 1 (1) (f)***	**§ 58**
Bewegliche Teile	***Anhang I – Nummer 1.3.7***	**§ 212**
- Wahl der Schutzvorrichtung	***Anhang I – Nummer 1.3.8***	**§ 213**
- Antriebswellen	***Anhang I – Nummer 1.3.8.1***	**§ 213**
- am Vorgang beteiligte Teile	***Anhang I – Nummer 1.3.8.2***	**§ 214**
- Betriebsanleitung für Lösen der Blockierung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (q)***	**§ 271** **§ 294**
- Räder und Ketten (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.2.1***	
Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen (mit Verriegelung)	***Anhang I – Nummer 1.4.2.2*** ***Anhang IV – Nummer 20***	**§ 219** **§ 388**

- kraftbetrieben, für Pressen	***Anhang V – Nummer 3***	**§ 389**
Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung	***Anhang I – Nummer 1.4.2.2***	**§ 219** **§ 388**
- kraftbetriebene trennende Schutzeinrichtungen für bestimmte Pressen	***Anhang IV – Nummer 20*** ***Anhang V – Nummer 3***	**§ 389**
Beweglichkeit von Maschinen (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 3.1.1 (a)***	**§ 292** **§ 291 bis**
- Anforderungen	***Anhang I – Teil 3***	**§ 326**
Bewegungsbegrenzung (Heben)	***Anhang I – Nummer 4.1.2.6***	**§ 342**
Bezeichnung von Maschinen		
- Kennzeichnung	***Anhang I – Nummer 1.7.3***	**§ 250**
- Betriebsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (b)***	**§ 260**
Bezugsvermerke	***Bezugsvermerke***	**§ 1**
Blitz	***Anhang I – Nummer 1.5.16***	**§ 238**
Bohrmaschinen (Trennende Schutzeinrichtungen)		**§ 414**
Brand	***Anhang I – Nummer 1.5.6***	**§ 227**
- Feuerlöscher (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.5.2***	**§ 321**
- Maschinen für den Einsatz unter Tage	***Anhang I – Nummer 5.5***	**§ 366**
Bremsen (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.3.3***	**§ 307**
Bruch während des Betriebs	***Anhang I – Nummer 1.3.2***	**§ 207**
Büromaschinen (Ausschluss)	***Artikel 1 (2 (k) – 4. Aufzählungspunkt***	**§ 67**

C

CE-Kennzeichnung	***Erwägungsgründe 21 und 22***	**§ 23**
- Pflichten	***Artikel 5 (1) (f)***	**§ 103**
- andere Richtlinien	***Artikel 5 (4)***	**§ 106**
- Konformitätsvermutung	***Artikel 7 (1)***	**§ 109**
- CE-Kennzeichnung an nicht konformen Produkten	***Artikel 11 (5)***	**§ 125** **§ 141**
- Kennzeichnung	***Artikel 16*** ***Anhang I – Nummer 1.7.3***	**§ 250** **§ 387**
- Form	***Anhang III***	**§ 142**
- Nicht vorschriftsmäßige Kennzeichnung	***Artikel 17***	
CEN (Europäische Normungsorganisation)	***Artikel 7 (2)***	**§ 112**
CENELEC (Europäische Normungsorganisation)	***Artikel 7 (2)***	**§ 112**

D

Demontage		
- Phase der Maschinenlebensdauer	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (a)***	**§ 173**
- Bedingungen der Standsicherheit	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (o)***	**§ 269**
Diagnose-Fehlersuchgeräte	***Anhang I – Nummer 1.6.1***	**§ 239**
Druckbehälterrichtlinie (2014/29/EU)	***Artikel 3***	**§ 91**
Druckempfindliche nichttrennende Schutzeinrichtungen	***Anhang I – Nummer 1.4.3***	**§ 221**
Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)	***Artikel 3***	**§ 91**
Dynamische Prüfung		
- Begriffsbestimmung	***Anhang I – Nummer 4.1.1 (f)***	**§ 333**
- Koeffizienten	***Anhang I – Nummer 4.1.2.3***	**§ 339**
- Zwecktauglichkeit	***Anhang I – Nummer 4.1.3***	**§ 351**

E

EG-Baumusterprüfverfahren (Konformitätsbewertung)	***Artikel 12 Absatz 3 (b)***	**§ 129**
	Artikel 12 Absatz 4 (a)	**§ 130**
	Anhang IX 1	**§ 396**
- Anwendung	***Anhang IX 2***	**§ 397**
- Inhalt	***Anhang IX 3***	**§ 398**
- Bescheinigung	***Anhang IX 4 bis 8***	**§ 399**
- Gültigkeit und Überprüfung der Bescheinigung	***Anhang IX 9***	**§ 400**
EG-Konformitätserklärung		
- Pflicht	***Artikel 5 Absatz 1 (e)***	**§ 103**
- Betriebsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (c)***	**§ 261**
- Inhalt	***Anhang II 1 A***	**§ 382 und**
- Aufbewahrungsfrist	***Anhang II 2***	**§ 383**
		§ 386
Einbauerklärung für unvollständige Maschinen	***Artikel 13***	**§ 131**
	Anhang II 1 B	**§ 385**
- Aufbewahrungsfrist	***Anhang II 2***	**§ 386**
Eingriffsstände für die Instandhaltung (Zugang)	***Anhang I – Nummer 1.6.2***	**§ 240**
Einrichtbetrieb (Auswahl)	***Anhang I – Nummer 1.2.5***	**§ 204**
Einrichtung		
- Bedienungspersonal	***Anhang I – Nummer 1.1.1 (d)***	**§ 167**
- Betriebsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (r) und (s)***	**§ 272**
Einrichtungen für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks (Ausschluss)	***Artikel 1 (2)***	**§ 49**
Einsatz unter Tage (Maschinen für)	***Anhang I – Teil 5***	**§ 362 bis 367**
Einsehbarkeit von Gefahrenbereichen		
- von den Bedienungsplätzen	***Anhang I – Nummer 1.2.2***	**§ 195**
- vom Fahrerplatz (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.2.1***	**§ 294**
Einzelstaatliche Rechtsvorschriften für die Installation und Verwendung von Maschinen	***Artikel 15***	**§ 139 und § 140**
Elektrische Hochspannungsausrüstungen (Ausschluss)	***Artikel 1 (2 (l)***	**§ 70**
- Hochspannungsausrüstungen für Maschinen	***Anhang I – Nummer 1.5.1***	**§ 222**
Elektrische und elektronische Erzeugnisse (Ausschluss)	***Artikel 1 (2) (k)***	**§ 63**
Elektrische und elektronische Erzeugnisse	***Artikel 3***	**§ 90**
Elektromagnetische Strahlung	***Anhang I – Nummer 1.5.10***	**§ 232**
Elektromagnetische Verträglichkeit		
- Richtlinie (2014/30/EU)	***Artikel 3***	**§ 92**
- Unempfindlichkeit	***Anhang I – Nummer 1.2.1***	**§ 184**
	Anhang I – Nummer 1.5.11	**§ 233**
Elektromotoren (Ausschluss)	***Artikel 1 (2 (k) – 6. Aufzählungspunkt***	**§ 69**
Emissionen (gefährliche Werkstoffe und Substanzen)	***Anhang I – Nummer 1.5.13***	**§ 235**
- Sprühgeräte	***Anhang I – Nummer 3.5.3***	**§ 322**
Emissionen (Lärm)		
- Emissionsminderung	***Anhang I – Nummer 1.5.8***	**§ 229**
- Vergleichsemissionsdaten	***Anhang I – Nummer 1.5.8***	**§ 230**
- Angabe	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (u)***	**§ 273**
- Outdoor-Richtlinie	***Artikel 3***	**§ 92**

(2000/14/EG)	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (u)***	**§ 273**
Emissionen (Strahlung)	***Anhang I – Nummer 1.5.10***	**§ 232**
Emissionen (Verkaufsprospekte)	***Anhang I – Nummer 1.7.4.3***	**§ 275**
Emissionen (Vibrationen)		
- Emissionsminderung	***Anhang I – Nummer 1.5.9***	**§ 231**
- Sitze	***Anhang I – Nummer 1.1.8***	**§ 183**
- Installation und Montage	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (j)***	**§ 264**
- Angabe für tragbare Maschinen	***Anhang I – Nummer 2.2.1.1***	**§ 279**
- Angabe für mobile Maschinen	***Anhang I – Nummer 3.6.3.1***	**§ 325**
Energieversorgung (Störung)	***Anhang I – Nummer 1.2.6***	**§ 205**
- Heben	***Anhang I – Nummer 4.1.2.6 (c)***	**§ 342**
Entscheidungen (umfassendes Qualitätssicherungssystem)	***Anhang X 2.3***	**§ 404**
Ergonomie, Grundlagen	***Anhang I – Nummer 1.1.6***	**§ 181**
- Stellteile	***Anhang I – Nummer 1.2.2***	**§ 193**
Ersatzteile (Betriebsanleitung)	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (t)***	**§ 272**
Erwägungsgründe	***Erwägungsgründe***	**§ 3 bis § 31**
EU-Amtssprachen	***Anhang I – Nummer 1.7.1***	**§ 246**
EUROPA (Website der Europäischen Kommission)	***Artikel 21***	**§ 146**
Europäische Normungsorganisationen (ESO)	***Artikel 7 (2)***	**§ 112**
Europäischer Wirtschaftsraum (EWR)	***Artikel 6***	**§ 107**
Explosion	***Anhang I – 1.5.7***	**§ 228**
Extreme Temperaturen	***Anhang I – Nummer 1.5.5***	**§ 226**
F		
Abnehmbare Gelenkwellen	***Anhang I – Nummer 3.1.1 (b)***	
Fahrer von mobilen Maschinen (Begriffsbestimmung)		**§ 45** **§ 319** **§ 388** **§ 389§ 293**
Fahrerplatz (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.2.1***	**§ 294**
Fahrzeuge (Ausschluss)		
- vierrädrige Straßenfahrzeuge	***Artikel 1 (2 (e) – 2. Aufzählungspunkt***	**§ 54**
- zwei- und dreirädrige Straßenfahrzeuge		**§ 55**
- für sportliche Wettbewerbe	***Artikel 1 (2 (e) – 3. Aufzählungspunkt*** ***Artikel 1 (2 (e) – 4. Aufzählungspunkt***	**§ 56**
Fehler, Montage	***Anhang I – Nummer 1.5.4***	**§ 225**
Fehlverwendung, vernünftigerweise vorhersehbare (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 1.1.1 (i)*** ***Anhang I – Nummer 1.1.2 (a)***	**§ 172** **§ 173**
- Berücksichtigung	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (c)***	**§ 175**
- Verhinderung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (h)***	**§ 263**
- Warnhinweise, Betriebsanleitung		
Fernsteuerung	***Anhang I – Nummer 3.3***	**§ 298**
- Fernsteuerung von mobilen Maschinen	***Anhang I – Nummer 3.3.3***	**§ 309**
Feste Ladestellen (Maschinen, die Ladestellen anfahren)	***Anhang I – Nummer 4.1.2.8*** ***Anhang I – Nummer 6.4***	**§ 344 to 349** **§ 377**
- Heben von Personen		
Festigkeit (Heben)	***Anhang I – Nummer 4.1.2.3***	**§ 337 bis**
- Heben von Personen	***Anhang I – Nummer 6.1.1***	**§ 339** **§ 369**
Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	***Anhang I – Nummer 4.1.2.1***	**§ 218**
Feuerwaffen (Ausschluss)	***Erwägungsgrund 6*** ***Artikel 1 (2) (d)***	**§ 9** **§ 51**
Fluide, verwendet	***Anhang I – Nummer 1.1.3***	**§ 178**

- Fluide unter hohem Druck	***Anhang I – Nummer 1.3.2***	**§ 207**
Formeller Einwand gegen eine harmonisierte Norm *- Verfahren* *- Ergebnis*	***Erwägungsgrund 11*** ***Artikel 10***	**§ 13** **§ 119 und** **§ 120** **§ 121**
Forst- und landwirtschaftliche Zugmaschinen (Ausschluss)	***Erwägungsgrund 8*** ***Artikel 1 (2) (e)***	**§ 11** **§ 53**
Freier Verkehr von Maschinen und unvollständigen Maschinen	***Artikel 6***	**§ 107**
Führungen und Laufbahnen	***Anhang I – Nummer 4.1.2.2***	**§ 336**
Funkanlagenrichtlinie (2014/53/EU)	***Artikel 3***	**§ 92**

G

Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426	***Artikel 3***	**§ 91**
Gebrauchte Maschinen	***Artikel 2 (h)***	**§ 72**
Gefährdete Person (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 1.1.1***	**§ 166**
Gefährdung (Begriffsbestimmung) *- Gefährdung durch Beweglichkeit*	***Anhang I – Nummer 1.1.1 (a)*** ***Anhang I – Nummer 3.1.1 (a)***	**§ 164** **§ 292**
Gefahrenbereich (Begriffsbestimmung) *- Anordnung von Wartungsstellen außerhalb des Gefahrenbereichs*	***Anhang I – Nummer 1.1.1 (b)*** ***Anhang I – Nummer 1.6.1***	**§ 165** **§ 239**
Gefährliche Umgebung (Bedienungsplatz)	***Anhang I – Nummer 1.1.8***	**§ 182**
Gefährliche Werkstoffe und Substanzen *- Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (2002/95/EG)* *- beim Betrieb der Maschine verwendete oder erzeugte Emissionen* *- Verkaufsprospekte* *- Maschinen zum Versprühen von Stoffen*	***Artikel 3*** ***Anhang I – Nummer 1.1.3*** ***Anhang I – Nummer 1.5.13*** ***Anhang I – Nummer 1.7.4.3*** ***Anhang I – Nummer 3.5.3***	**§ 92** **§ 178** **§ 235** **§ 275** **§ 322**
Geführte Last (Begriffsbestimmung) *- Führungsseile*	***Anhang I – Nummer 4.1.1 (b)*** ***Anhang I – Nummer 4.2.3***	**§ 329** **§ 356**
Geheimhaltung	***Artikel 18***	**§ 143**
Gemeinschaft, Amtssprachen	***Anhang I – Nummer 1.7.1***	**§ 246**
Gesamtheiten von Maschinen (Begriffsbestimmung) *- Inverkehrbringen* *- Einrichtungen zum Stillsetzen*	***Artikel 2 (a)*** ***Artikel 2 (h)*** ***Anhang I – Nummer 1.2.4.4***	**§ 38 und 39** **§ 76** **§ 203**
Gewicht *- Hinweise für die Handhabung* *- Kennzeichnung von mobilen Maschinen*	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (p)*** ***Anhang I – Nummer 3.6.2***	**§ 270** **§ 324**
Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen	***Artikel 5 (1) (a)*** ***Anhang I***	**§ 103** **§ 157 bis § 381**
Grundsätze für die Integration der Sicherheit	***Anhang I – Nummer 1.1.2***	**§ 173 bis 177**
Gummiformmaschinen	***Anhang IV – Nummer 11***	**§ 388**
Gurte (Begriffsbestimmung) *- Lastaufnahmemittel und Bauteile* *- Information und Kennzeichnungen*	***Artikel 1 (1 (e) und Artikel 2 (e)*** ***Anhang I – Nummer 4.1.2.5*** ***Anhang I – Nummer 4.3.1***	**§ 44** **§ 341** **§ 357**

H

Haltevorrichtungen (Ausrutschen, Stolpern und Stürzen)	***Anhang I – Nummer 1.5.15***	**§ 237**

- Zugänge zu mobilen Maschinen	***Anhang I – Nummer 3.4.5***	**§ 317**
Handgehaltene oder handgeführte tragbare Maschinen	***Anhang I – Nummer 2.2***	**§ 278** **§ 279**
- Angaben über Vibrationen	***Anhang I – Nummer 2.2.1.1***	
Handhabung von Maschinen oder Maschinenteilen	***Anhang I – Nummer 1.1.5***	**§ 180**
- Kennzeichnung des Gewichts	***Anhang I – Nummer 1.7.3***	**§ 253**
Händler		**§ 83**
Harmonisierte Norm	***Erwägungsgrund 18***	**§ 20**
- Begriffsbestimmung	***Artikel 2 (l)***	**§ 87**
- Konformitätsvermutung	***Artikel 7 (2)***	**§ 110**
- Klassifikation		**§ 111**
- Entwicklung		**§ 112**
- Kennzeichnung		**§ 113**
- Veröffentlichung im Amtsblatt	***Artikel 7 (3)***	**§ 114**
- Beteiligung der Sozialpartner	***Artikel 7 (4)***	**§ 115**
- formeller Einwand	***Erwägungsgrund 11*** ***Artikel 10***	**§ 13** **§ 119 bis**
- Mängel in harmonisierten Normen	***Artikel 11 (4)***	**§ 121**
- Konformitätsbewertung von Maschinen nach Anhang IV	***Artikel 12 (3)***	**§ 124**
- Normen und der Stand der Technik	***Anhang I – Allgemeiner Grundsatz 3***	**§ 129** **§ 162**
Haushaltsgeräte für den häuslichen Gebrauch (Ausschluss)	***Artikel 1 (2 (k) – 1. Aufzählungspunkt***	**§ 64**
Hausmüllsammelwagen	***Anhang IV – Nummer 13***	**§ 388**
Hausmüllsammelwagen (manuelle Beladung)		**§ 415**
Hebebühnen für Fahrzeuge	***Anhang IV – Nummer 16***	**§ 388**
Heben von Personen	***Erwägungsgrund 7***	**§ 10**
- Anforderungen	***Anhang I – Teil 6***	**§ 368 bis**
- Maschinen zum Heben von Personen	***Anhang IV – Nummer 17***	**§ 381** **§ 388**
Hebevorgänge (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 4.1.1 (a)***	**§ 328**
- Anforderungen	***Anhang I – Teil 4***	**§ 327 bis** **§ 364**
Herabfallen der Last (Heben)	***Anhang I – Nummer 4.1.2.6 (c)***	**§ 342**
- vom Lastträger	***Anhang I – Nummer 4.1.2.8.4***	**§ 348**
Herabfallende Gegenstände	***Anhang I – Nummer 1.3.3***	**§ 208**
- mobile Maschinen	***Anhang I – Nummer 3.4.4***	**§ 316**
- Maschinen zum Heben von Personen	***Anhang I – Nummer 6.3.3***	**§ 376**
- Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände (FOPS)	***Anhang IV – Nummer 23*** ***Anhang V – Nummer 15***	**§ 388** **§ 389**
Herausgeschleuderte Gegenstände	***Anhang I – Nummer 1.3.3***	**§ 208**
- Herausschleudern von Werkstücken (Holzbearbeitung)	***Anhang I – Nummer 2.3 (b)***	**§ 281**
Hersteller (Begriffsbestimmung)	***Artikel 2 (i)***	**§ 78 bis § 82**
- Hersteller von Maschinen	***Artikel 5 (1)***	**§ 103**
- Hersteller von unvollständigen Maschinen	***Artikel 5 (2)***	**§ 104**
Hobelmaschinen	***Anhang IV – Nummer 3***	**§ 388**
Holzbearbeitungsmaschinen	***Anhang I – Nummer 2.3*** ***Anhang IV – Nummer 1 bis 8***	**§ 281** **§ 388**
Horizontaler Ausschuss der notifizierten Stellen	***Artikel 14 (7)***	**§ 137**
Hydraulische Energie	***Anhang I – Nummer 1.5.3***	**§ 224**
Hydraulischer Schreitausbau	***Anhang IV – Nummer 12.2***	**§ 388**

Hygieneanforderungen	***Anhang I – Nummer 2.1***	**§ 277**

I

Implantierbare medizinische Geräte (Betriebsanleitung)	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (v)***	**§ 274**
In den Anwendungsbereich der Richtlinie fallende Produkte (Anwendungsbereich)	***Artikel 1 (1) und Artikel 2***	**§ 32 bis § 46**
Inbetriebnahme (Begriffsbestimmung) *- Betriebsanleitung*	***Artikel 2 (k)*** ***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (k)***	**§ 86** **§ 265**
Informationen *- Informationen und Warnhinweise an der Maschine* *- Informationen und Informationseinrichtungen* *- Warneinrichtungen* *- für den sicheren Betrieb wesentliche Informationen*	***Artikel 5 (c)*** ***Anhang I – Nummer 1.1.2 (b)*** ***Anhang I – Nummer 1.7*** ***Anhang I – Nummer 1.7.1*** ***Anhang I – Nummer 1.7.1.1*** ***Anhang I – Nummer 1.7.1.2*** ***Anhang I – Nummer 1.7.3***	**§ 103** **§ 174** **§ 244 bis** **§ 279** **§ 245 und** **§ 246** **§ 247** **§ 248** **§ 252**
Informationen über die Maschinenrichtlinie	***Artikel 21***	**§ 146**
Informationstechnische Geräte (Ausschluss)	***Artikel 1 (2 (k) – 3. Aufzählungspunkt***	**§ 66**
Ingangsetzen *- mobile Maschinen mit aufsitzendem Fahrer* *- unbeabsichtigte Bewegung beim Ingangsetzen des Motors*	***Anhang I – Nummer 1.2.3*** ***Anhang I – Nummer 3.3.2*** ***Anhang I – Nummer 3.3.2***	**§ 199** **§ 304** **§ 306**
Installation und Verwendung von Maschinen	***Artikel 15***	**§ 139 und** **§ 140**
Installationsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (i) und (j)***	**§ 264**
Integration der Sicherheit in Konstruktion und Bau der Maschinen	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (b)***	**§ 174**
Interne Fertigungskontrolle (Konformitätsbewertung)	***Artikel 12 (2) und (3)*** ***Anhang VIII***	**§ 128 und** **§ 129** **§ 395**
Inverkehrbringen (Begriffsbestimmung) *- von Maschinen* *- von unvollständigen Maschinen*	***Artikel 2 (h)*** ***Artikel 5 (1*** ***Artikel 5 (2)***	**§ 71 bis § 77** **§ 103** **§ 104**
Ionisierende Strahlung	***Anhang I – Nummer 1.5.10***	**§ 232**

K

Kabine (Fahrerkabine) *- Fahrerplatz (Beweglichkeit)*	***Anhang I – Nummer 1.1.7*** ***Anhang I – Nummer 3.2.1***	**§ 182** **§ 294**
Kennzeichnung von Maschinen *- mobile Maschinen* *- Ketten, Seile und Gurte* *- Lastaufnahmemittel* *- Maschinen zum Heben von Lasten* *- Lastträger (Heben von Personen)*	***Anhang I – Nummer 1.7.3*** ***Anhang I – Nummer 3.6.2*** ***Anhang I – Nummer 4.3.1*** ***Anhang I – Nummer 4.3.2*** ***Anhang I – Nummer 4.3.3*** ***Anhang I – Nummer 6.5***	**§ 250** **§ 324** **§ 357** **§ 358** **§ 359** **§ 381**
Ketten und Räder (Beweglichkeit))	***Anhang I – Nummer 3.2.1***	**§ 294**
Ketten, Seile und Gurte (Begriffsbestimmung) *- Maschinen zum Heben von Lasten* *- Lastaufnahmemittel und Bauteile* *- Information und Kennzeichnungen*	***Artikel 1 (1)(e) und Artikel 2 (e)*** ***Anhang I – Nummer 4.1.2.4*** ***Anhang I – Nummer 4.1.2.5*** ***Anhang I – Nummer 4.3.1***	**§ 44** **§ 340** **§ 341** **§ 357**

- Heben von Personen	***Anhang I – Nummer 6.1.1***	**§ 369**
Kettensägen (tragbar)	***Anhang IV – Nummer 8***	**§ 388**
Klassifikation von harmonisierten Normen	***Artikel 7 (2)***	**§ 111**
Kombinierte Maschinen	***Anhang I – Nummer 1.3.5***	**§ 210**
- Holzbearbeitungsmaschinen	***Anhang IV – Nummer 5***	**§ 388**
Konformitätsbewertung	***Erwägungsgrund 19***	**§ 21**
- Pflicht zur Durchführung	***Artikel 5 Absatz 1 (d)***	**§ 103**
- Mittel für die Sicherstellung der Konformität	***Artikel 5 Absatz 3***	**§ 105**
		§ 127 bis
- Verfahren	***Artikel 12***	**§ 130**
- mit interner Fertigungskontrolle	***Anhang VIII***	**§ 395**
- EG-Baumusterprüfung	***Anhang IX***	**§ 396 bis**
- umfassende Qualitätssicherung	***Anhang X***	**§ 400**
		§ 401 bis
		§ 407
Konformitätsbewertung mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen	***Artikel 12 (2) und (3)***	**§ 128 und**
	Anhang VIII	**§ 129**
		§ 395
Konformitätserklärung (EG)		
- Pflicht	***Artikel 5 Absatz 1 (e)***	**§ 103**
- Betriebsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (c)***	**§ 261**
- Inhalt	***Anhang II 1 A***	**§ 382 und**
- Aufbewahrungsfrist	***Anhang II 2***	**§ 383**
		§ 386
Konformitätsvermutung		
- CE-Kennzeichnung	***Artikel 7 (1)***	**§ 109**
- harmonisierte Normen	***Artikel 7 (2)***	**§ 110 und**
		§ 111
Koordinierung der notifizierten Stellen (NB-M)	***Artikel 14 (7)***	**§ 137**
	Anhang XI	**§ 408**
Kraftbetriebene bewegliche trennende Schutzeinrichtungen für Pressen	***Anhang IV – Nummer 20***	**§ 388**
	Anhang V – Nummer 3	**§ 389**
Kraftfahrzeuge (Ausschluss)		
- vierrädrige Straßenfahrzeuge	***Artikel 1 (2 (e) – 2. Aufzählungspunkt***	**§ 54**
- zwei- und dreirädrige Straßenfahrzeuge		**§ 55**
- Fahrzeuge für sportliche Wettbewerbe	***Artikel 1 (2 (e) – 3. Aufzählungspunkt***	**§ 56**
	Artikel 1 (2 (e) – 4. Aufzählungspunkt	
Kraftübertragung, Teile	***Anhang I – Nummer 1.3.8.1***	**§ 213**
- Motor (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.4.2***	**§ 314**
Kreissägen	***Anhang IV - Nummer 1***	**§ 388**
Kriterien für die Bewertung von notifizierten Stellen	***Anhang XI***	**§ 408**
Kunststoffformmaschinen	***Anhang IV – Nummer 10***	**§ 388**

L

Ladestellen	***Anhang I – Nummer 4.1.2.8.5***	**§ 349**
- Befehlseinrichtungen an Haltestellen (Heben von Personen)	***Anhang I – Nummer 6.4.2***	**§ 379**
Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen (Ausschluss)	***Erwägungsgrund 8***	**§ 11**
	Artikel 1 (2) (e)	**§ 53**
Lärm		
- Emissionsminderung	***Anhang I – Nummer 1.5.8***	**§ 229**
- Vergleichsemissionsdaten	***Anhang I – Nummer 1.5.8***	**§ 230**
- Angabe (Betriebsanleitung)	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (u)***	**§ 273**

- Outdoor-Richtlinie (2000/14/EG)	*Artikel 3*	§ 92
- Installations- und Montageanleitung	*Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (u)*	§ 273
- Verkaufsprospekte	*Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (j)*	§ 264
- Systeme und Einrichtungen zur Verminderung von Lärm	*Anhang I – Nummer 1.7.4.3* *Anhang V – Nummer 13*	§ 275 § 389
Laserstrahlung	*Anhang I – Nummer 1.5.12*	§ 234
Last (Heben)		
- Herabfallen, Absenken, Halteeinrichtungen	*Anhang I – Nummer 4.1.2.6*	§ 342
Lastaufnahmemittel (Begriffsbestimmung)	*Artikel 1 (1 (d) und Artikel 2 (d)*	§ 43
- Lastaufnahmemittel und Bauteile	*Anhang I – Nummer 4.1.2.5*	§ 341
- Kennzeichnung	*Anhang I – Nummer 4.3.2*	§ 358
- Betriebsanleitung	*Anhang I – Nummer 4.4.1*	§ 360
- Einteilung		§ 412
Lastträger (Begriffsbestimmung)	*Anhang I – Nummer 4.1.1 (g)*	§ 334
- Bewegungen	*Anhang I – Nummer 4.1.2.8.1*	§ 345
- Zugang	*Anhang I – Nummer 4.1.2.8.2* *Anhang I – Nummer 6.4.3*	§ 346 § 380
- Kontakt	*Anhang I – Nummer 4.1.2.8.3*	§ 347
- herabstürzende Lasten	*Anhang I – Nummer 4.1.2.8.4*	§ 348
- nur für Güter	*Anhang I – Nummer 4.3.3*	§ 359
- Heben von Personen	*Anhang I – Nummer 6.1.1*	§ 369
- Steuern von Bewegungen	*Anhang I – Nummer 6.2*	§ 371
- Beschleunigung und Verzögerung	*Anhang I – Nummer 6.3.1*	§ 372
- Neigen, Sturz von Personen	*Anhang I – Nummer 6.3.2*	§ 373 und
- Bodenklappen und Seitentüren	*Anhang I – Nummer 6.3.2*	§ 374
- Schutzdach	*Anhang I – Nummer 6.3.3*	§ 375
- Kontakt mit festen oder beweglichen Teilen	*Anhang I – Nummer 6.4.1* *Anhang I – Nummer 6.4.1*	§ 376 § 378
- unkontrollierte Bewegungen	*Anhang I – Nummer 6.5*	§ 378
- Kennzeichnungen (Heben von Personen)		§ 381
Laufbahnen (Führungen)	*Anhang I – Nummer 4.1.2.2*	§ 336
Laufbahnen und Führungen	*Anhang I – Nummer 4.1.2.2*	§ 336
Lebensmittelmaschinen	*Anhang I – Nummer 2.1*	§ 277
Leistung (Kennzeichnung von mobilen Maschinen)	*Anhang I – Nummer 3.6.2*	§ 324
Lenkhilfe (Beweglichkeit)	*Anhang I – Nummer 3.3.5*	§ 312
Lenkung (Beweglichkeit)		
- Stellteile	*Anhang I – Nummer 3.3.1*	§ 302
- Lenkhilfe	*Anhang I – Nummer 3.3.5*	§ 312
Logikeinheiten für Sicherheitsfunktionen	*Anhang IV – Nummer 21* *Anhang V – Nummer 4*	§ 388 § 399
Lokomotiven und Bremswagen (Einsatz unter Tage)	*Anhang IV – Nummer 12.1*	§ 388

M

Marktüberwachung	*Erwägungsgründe 9 und 10* *Artikel 4*	§ 12 § 93 bis
- von Maschinen		§ 102
- von unvollständigen Maschinen		§ 94
- Behörden		§ 95
- System		§ 96
- Zusammenarbeit der Behörden	*Artikel 19 (2)*	§ 97 § 144
Maschinen	*Artikel 1 (1) (a)*	

- weiterer Sinn	***Artikel 2 – erster Satz***	**§ 33**
- Begriffsbestimmung	***Artikel 2 (a)***	**§ 34 bis § 40**
- neue und gebrauchte Maschinen		**§ 72**
- für nukleare Verwendung (Ausschluss)	***Artikel 1 (2) (c)***	**§ 50**
- für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung (Ausschluss)	***Artikel 1 (2) (g)***	**§ 59**
	Artikel 1 (2) (h)	**§ 60**
	Artikel 1 (2) (j)	**§ 62**
- für Forschungszwecke (Ausschluss)		**§ 17**
- zur Beförderung von Darstellern (Ausschluss)		**§ 259**
		§ 344 bis
- für Verbraucher	***Erwägungsgrund 15***	**§ 349**
	Anhang I – Nummer 1.7.4.1 (d)	**§ 377 bis**
- für das Anfahren fester Ladestellen	***Anhang I – Nummer 4.1.2.8***	**§ 380**
	Anhang I – Nummer 6.4	**§ 362 bis**
- für den Einsatz unter Tage	***Anhang I – Teil 5***	**§ 367**
	Anhang IV – Nummer 12	**§ 388**
Maschinen für kosmetische Erzeugnisse	***Anhang I – Nummer 2.1***	**§ 277**
Maschinen nach Anhang IV	***Erwägungsgrund 20***	**§ 22**
- Konformitätsbewertungsverfahren	***Artikel 12 (3) und (4)***	**§ 129 und**
- Liste der Kategorien	***Anhang IV***	**§ 130**
		§ 388
Maschinen zum Heben von Personen	***Anhang IV – Nummer 17***	**§ 388**
Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden		**§ 282 bis 290**
Maschinen, Ausschuss	***Erwägungsgrund 30***	**§ 31**
	Artikel 22	**§ 147**
Maschinen, die die Vorschriften nicht erfüllen	***Artikel 4***	**§ 100 und 101**
Maßgebliche technische Unterlagen für unvollständige Maschinen	***Artikel 13***	**§ 131**
	Anhang VII B	**§ 394**
Maßnahmen für den Umgang mit Gruppen gefährlicher Maschinen	***Erwägungsgrund 13***	**§ 15**
	Artikel 8 (1 (b)	**§ 116**
	Artikel 9	**§ 118**
Materialien		
- verwendete Materialien und Produkte	***Anhang I – Nummer 1.1.3***	**§ 178**
- die mit Lebensmitteln in Berührung kommen	***Artikel 3***	**§ 91**
		§ 277
	Anhang I – Nummer 2.1.1 (a)	**§ 207**
- Beständigkeit von Materialien	***Anhang I – Nummer 1.3.2***	**§ 235**
- Emission gefährlicher Werkstoffe	***Anhang I – Nummer 1.5.13***	**§ 337**
- Heben	***Anhang I – Nummer 1.4.2.3***	
Maximale Tragfähigkeit		
- Kennzeichnung von Lastaufnahmemitteln	***Anhang I – Nummer 4.3.2***	**§ 358**
		§ 359
- Kennzeichnung von Maschinen zum Heben von Lasten	***Anhang I – Nummer 4.3.3***	**§ 364**
		§ 381
- Betriebsanleitung für Maschinen zum Heben von Lasten	***Anhang I – Nummer 4.4.2***	
- Kennzeichnung am Lastträger (Heben von Personen)	***Anhang I – Nummer 6.5***	
Mechanische Gefährdungen	***Anhang I – Nummer 1.3***	**§ 206 bis**
		§ 215
Medizinprodukterichtlinie (93/42/EG)	***Artikel 3***	**§ 90**
Mehrere Verwendungsmöglichkeiten (Betriebsanleitung, Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.6.3.2***	**§ 326**
Messen, Ausstellungen und Vorführungen	***Erwägungsgrund 17***	**§ 19**

	Artikel 6 (3)	**§ 108**
Militärische Zwecke und zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung (Ausschluss)	*Artikel 1 (2) (g)*	**§ 59**
Mindestkriterien für die Bewertung von notifizierten Stellen	*Anhang XI*	**§ 408**
Mit der Maschinenrichtlinie befasste Organe und Einrichtungen		**§ 149**
Mitgängergeführte mobile Maschinen	*Anhang I – Nummer 3.3.4*	**§ 311**
Möbel (elektrisch angetrieben)	*Artikel 1 (2) (k) – 1. Aufzählungspunkt*	**§ 64**
Montage (Phase der Maschinenlebensdauer)	*Anhang I – Nummer 1.1.2 (a)*	**§ 173**
Montageanleitung		
- für unvollständige Maschinen	*Artikel 13* *Anhang VI*	**§ 131** **§ 390**
- für Maschinen	*Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (i) und (j)*	**§ 264**
- Bedingungen für die Standsicherheit	*Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (o)*	**§ 269**
Montagefehler	*Anhang I – Nummer 1.5.4*	**§ 225**

N

NANDO (Liste der notifizierten Stellen)	*Artikel 14*	**§ 133**
NB-M (Koordination der notifizierten Stellen)	*Artikel 14 (7)*	**§ 137**
Nennleistung (Kennzeichnung von mobilen Maschinen)	*Anhang I – Nummer 3.6.2*	**§ 324**
Nicht vorschriftsmäßige Kennzeichnung	*Artikel 17*	**§ 142**
Nichttrennende Schutzeinrichtungen (Begriffsbestimmung)	*Anhang I – Nummer 1.1.1 (g)* *Anhang I – Nummer 1.4.3*	**§ 170** **§ 221**
- Anforderungen	*Anhang IV – Nummer 19*	**§ 388**
- zur Personendetektion	*Anhang V – Nummer 2*	**§ 389** **§ 389**
- Sicherheitsbauteile	*Anhang V – Nummer 7*	
Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) (Ausschluss)	*Artikel 1 (2 (k)*	**§ 63 bis § 69** **§ 222**
- Schutzziele	*Anhang I – Nummer 1.5.1*	
Niederspannungsschaltgeräte und -steuergeräte (Ausschluss)	*Artikel 1 (2 (k) – 5. Aufzählungspunkt*	**§ 68**
Norm (Begriffsbestimmung der harmonisierten Norm)	*Artikel 2 (l)* *Erwägungsgrund 18*	**§ 87** **§ 20**
- die neue Konzeption	*Erwägungsgrund 11*	**§ 13**
- formeller Einwand	*Artikel 10*	**§ 119 bis § 121**
Normales Stillsetzen	*Anhang I – Nummer 1.2.4.1*	**§ 200**
Notausstieg (aus Bedienungsständen)	*Anhang I – Nummer 1.1.7*	**§ 182**
Notbremseinrichtung (Beweglichkeit)	*Anhang I – Nummer 3.3.3*	**§ 307**
NOT-HALT-Befehlsgeräte	*Anhang I – Nummer 1.2.4.3*	**§ 202**
- Sicherheitsbauteile	*Anhang V – Nummer 10*	**§ 389**
NOT-HALT-Befehlsgeräte		**§ 413**
Notifizierte Stellen	*Artikel 14 (1) bis (5)*	**§ 133 und § 134**
- Koordination der notifizierten Stellen (NB-M)	*Artikel 14 (7)*	**§ 127**
- Mindestkriterien für die Notifizierung	*Anhang XI*	**§ 408**

O

Offshore-Anlagen (Ausschluss)	***Artikel 1 (2 (f)***	**§ 58**
Ökodesignrichtlinie (2005/32/EG)	***Artikel 3***	**§ 92**
Optische Strahlung	***Anhang I – Nummer 1.5.10***	**§ 232**
Optische und akustische Signale (Warneinrichtungen)	***Anhang I – Nummer 1.7.1.2***	**§ 248**
- Rückwärtsfahren (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.3.1***	**§ 303**

P

Outdoor-Richtlinie (2000/14/EG)	***Artikel 3***	**§ 92**
Pedale (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.3.1***	**§ 300**
Personendetektion (Sicherheitsbauteile)	***Anhang IV – Nummer 19***	**§ 388**
	Anhang V – Nummer 2	**§ 389**
Persönliche Schutzausrüstung		
- Verordnung (EU) 2016/425	***Artikel 3***	**§ 90**
- Bereitstellung der persönlichen Schutzausrüstung	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (b)***	**§ 174**
		§ 176
- Belastungen durch Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (d)***	**§ 267**
		§ 374
- Anleitung für Bereitstellung von persönlicher Schutzausrüstung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (m)***	
- Anschlagpunkte am Lastträger	***Anhang I – Nummer 6.3.2***	
Piktogramme (Informationen und Warnhinweise)	***Anhang I – Nummer 1.7.1***	**§ 245**
Piktogramme (Informationen und Warnhinweise)	***Anhang I – Nummer 1.7.1***	**§ 245**
Pneumatische Energie	***Anhang I – Nummer 1.5.3***	**§ 224**
Pressen für die Kaltbearbeitung von Metallen	***Anhang IV – Nummer 9***	**§ 388**
Prüfungskoeffizient (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 4.1.1 (d)***	**§ 331**
- statische Prüfungen	***Anhang I – Nummer 4.1.2.3***	**§ 338**
- dynamische Prüfungen	***Anhang I – Nummer 4.1.2.3***	**§ 339**

R

Räder (Heben)	***Anhang I – Nummer 4.1.2.4***	**§ 340**
Räder und Ketten (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.2.1***	**§ 294**
Raue Oberflächen	***Anhang I – Nummer 1.3.4***	**§ 209**
Rechtsbehelfe	***Erwägungsgrund 25***	**§ 26**
	Artikel 20	**§ 145**
Rechtsbehelfe	***Erwägungsgrund 25***	**§ 26**
	Artikel 20	**§ 145**
Recommendations for Use (RfU)	***Artikel 14 (7)***	**§ 137**
Regelungsverfahren mit Kontrolle	***Artikel 8 (1)***	**§ 116**
	Artikel 9 (3)	**§ 118**
Reinigung		
- innenliegende Maschinenteile	***Anhang I – Nummer 1.6.5***	**§ 243**
- Maschinen für Lebensmittel, kosmetische und pharmazeugische Erzeugnisse	***Anhang I – Nummer 2.1***	**§ 277**
Restrisiken	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (b)***	**§ 174**
- Warnhinweise	***Anhang I – Nummer 1.7.2***	**§ 249**
- Betriebsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (l)***	**§ 267**
Richtlinie über mobile Maschinen und Geräte (Verordnung (EU) 2016/1628)	***Artikel 3***	**§ 92**
Risiken der Elektrik	***Anhang I – Nummer 1.5.1***	**§ 222**
- Batterien	***Anhang I – Nummer 3.5.1***	**§ 320**

Risiko (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 1.1.1 (e)***	**§ 168**
Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden	***Anhang I – Nummer 1.5.14***	**§ 236**
Risikobeurteilung	***Erwägungsgrund 23*** ***Anhang I – Allgemeiner Grundsatz 1***	**§ 24** **§ 158 und** **§ 159**
Risikominimierung	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (b)***	**§ 174**
Rückhaltevorrichtungen (Beweglichkeit) *- Sicherheitsbauteile*	***Anhang I – Nummer 3.2.2*** ***Anhang V – Nummer 9***	**§ 295** **§ 389**

S

Sanktionen	***Erwägungsgrund 26*** ***Artikel 23***	**§ 27** **§ 150**
Schachtförderanlagen (Ausschluss)	***Artikel 1 (2) (i)***	**§ 61**
Schaltgeräte und Steuergeräte (Ausschluss) *- Niederspannung* *- Hochspannung*	***Artikel 1 (2) (k) – 5. Aufzählungspunkt*** ***Artikel 1 (2) (l)***	**§ 68** **§ 70**
Scharfe Kanten oder Ecken	***Anhang I – Nummer 1.3.4***	**§ 209**
Scheiben (Heben)	***Anhang I – Nummer 4.1.2.4***	**§ 340**
Schienengeführte Maschinen (Heben)	***Anhang I – Nummer 4.1.2.6 (b)***	**§ 342**
Schienennetze (Ausschluss)	***Artikel 1 (2 (e)***	**§ 57**
Schreitausbau (Einsatz unter Tage)	***Anhang I – Nummer 5.1 und 5.2*** ***Anhang IV – Nummer 12.2***	**§ 363** **§ 388**
Schulung *- Hinweise auf erforderliche Schulungen* *- Hinweise zur Schulung*	***Artikel 15*** ***Anhang I – Nummer 1.1.2*** ***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (k)***	**§ 140** **§ 174** **§ 266**
Schutzklausel *- Verfahren* *- Mängel in harmonisierten Normen* *- Ergebnis*	***Artikel 11*** ***Artikel 11 (2) und (3)*** ***Artikel 11 (4)*** ***Artikel 11 (6)***	**§ 122** **§ 123** **§ 124** **§ 126**
Schutzmaßnahmen	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (b)***	**§ 174**
Seeschiffe (Ausschluss)	***Artikel 1 (2 (f)***	**§ 58**
Seilbahnverordnung (EU) 2016/424	***Artikel 3***	**§ 90**
Seile, Ketten und Gurte für Hebeaufgaben (Begriffsbestimmung) *- Maschinen zum Heben von Lasten* *- Lastaufnahmemittel und Bauteile* *- Information und Kennzeichnungen* *- Heben von Personen*	***Artikel 1 (1) (e) und Artikel 2 (e)*** ***Anhang I – Nummer 4.1.2.4*** ***Anhang I – Nummer 4.1.2.5*** ***Anhang I – Nummer 4.3.1*** ***Anhang I – Nummer 6.1.1***	**§ 44** **§ 340** **§ 341** **§ 357** **§ 369**
Senkrechte Tischfräsmaschinen (Handvorschub)	***Anhang IV – Nummer 7***	**§ 388**
Seriennummer (Kennzeichnung von Maschinen)	***Anhang I – Nummer 1.7.3***	**§ 250**
Sicherheit und Gesundheitsschutz *- von Personen* *- grundlegende Anforderungen (grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen)* *- von Arbeitnehmern*	***Erwägungsgrund 3*** ***Artikel 4 (1)*** ***Anhang I*** ***Artikel 15***	**§ 6** **§ 93** **§ 157 bis** **§ 381** **§ 140**

Sicherheitsbauteile (Begriffsbestimmung)	***Artikel 1 (1 (c) und Artikel 2 (c)***	**§ 42**
- nicht erschöpfende Liste	***Anhang V***	**§ 389**
- Ersatzteile zur Ersetzung identischer Bauteile (Ausschluss)	***Artikel 1 (2 (a)***	**§ 48**
- Aktualisierung der nicht erschöpfenden Liste	***Artikel 8 (1) (a)***	**§ 116**
	Anhang IV – Nummer 19	**§ 388**
- zur Personenerkennung	***Anhang V – Nummer 17***	**§ 389**
- für Maschinen, die feste Ladestellen anfahren		
Sicherheitszäune als Sicherheitsbauteile		**§ 411**
Sitze	***Anhang I – Nummer 1.1.8***	**§ 183**
- mobile Maschinen	***Anhang I – Nummer 3.2.2***	**§ 295**
Software, die Sicherheitsfunktionen ausführt	***Artikel 2***	**§ 42**
Sozialpartner (Beteiligung an der Normung)	***Artikel 7 (4)***	**§ 115**
Spezialausrüstungen und Zubehör	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (e)***	**§ 177**
Spielzeugrichtlinie (2009/48/EG)	***Artikel 3***	**§ 90**
Sprache		
- schriftliche oder mündliche Informationen (Warnhinweise)	***Anhang I – Nummer 1.7.1***	**§ 245 und**
	Anhang I – Nummer 1.7.4	**§ 246**
- Betriebsanleitung		**§ 256**
- Montageanleitung für unvollständige Maschinen	***Anhang VI***	
	Anhang VII A	**§ 390**
- technische Unterlagen	***Anhang IX 8***	**§ 391**
- Schriftverkehr mit der notifizierten Stelle		**§ 399**
Stabilisatoren (Bewegung von mobilen Maschinen)	***Anhang I – Nummer 3.3.2***	**§ 305**
Stand der Technik	***Erwägungsgrund 14***	**§ 16**
	Anhang I – Allgemeiner Grundsatz 3	**§ 161 und § 162**
Standsicherheit	***Anhang I – Nummer 1.3.1***	**§ 206**
- Montageanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (i)***	**§ 264**
- Bedingungen für Standsicherheit	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (o)***	**§ 269**
- tragbare Maschinen	***Anhang I – Nummer 2.2.1***	**§ 278**
- Holzbearbeitungsmaschinen	***Anhang I – Nummer 2.3 (a)***	**§ 281**
- mobile Maschinen	***Anhang I – Nummer 3.4.1***	**§ 313**
- Maschinen zum Heben von Lasten	***Anhang I – Nummer 4.1.2.1***	**§ 335**
- Schreitausbau	***Anhang I – Nummer 5.1***	**§ 363**
- Maschinen zum Heben von Personen	***Anhang I – Nummer 6.1.2***	**§ 370**
Statische Elektrizität	***Anhang I – Nummer 1.5.2***	**§ 223**
- Entladungssysteme (Sicherheitsbauteile)	***Anhang V – Nummer 11***	**§ 389**
Statische Prüfung (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 4.1.1 (e)***	**§ 332**
- Koeffizienten	***Anhang I – Nummer 4.1.2.3***	**§ 338**
- Zwecktauglichkeit	***Anhang I – Nummer 4.1.3***	**§ 351**
Stellteile	***Anhang I – Nummer 1.2.2***	**§ 185 bis**
- Erkennung		**§ 198**
- Anbringung		**§ 186**
- Betätigung		**§ 187**
- Anordnung		**§ 188**
- unbeabsichtigte Betätigung		**§ 189**
- Festigkeit		**§ 190**
- für unterschiedliche Wirkungen ausgelegt		**§ 191**
		§ 192
- ergonomische Grundsätze		**§ 193**
- Anzeigeeinrichtungen	***Anhang I – Nummer 3.3.1***	**§ 194**
- mobile Maschinen	***Anhang I – Nummer 4.2.1***	**§ 299 und**
- Hebebewegungen	***Anhang I – Nummer 5.3***	**§ 300**

- Einsatz unter Tage	*Anhang I – Nummer 6.2*	**§ 353**
- Heben von Personen		**§ 364**
		§ 371
Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung		
- mobile Maschinen	*Anhang I – Nummer 3.3.1*	**§ 353**
- Hebebewegungen	*Anhang I – Nummer 4.2.1*	**§ 301**
- Heben von Personen	*Anhang I – Nummer 6.2*	**371**
Steuerungen und Befehlseinrichtungen	*Anhang I – Nummer 1.2*	**§ 184 bis**
- Sicherheit und Zuverlässigkeit	*Anhang I – Nummer 1.2.1*	**§ 205**
- Ingangsetzen	*Anhang I – Nummer 1.2.3*	**§ 184**
- Stillsetzen	*Anhang I – Nummer 1.2.4*	**§ 199**
- unerlaubte Benutzung (Beweglichkeit)	*Anhang I – Nummer 3.3*	**§ 200 bis**
- Fernsteuerung (Beweglichkeit)	*Anhang I – Nummer 3.3*	**§ 203**
		§ 297
		§ 298
Steuereinheiten (die Sicherheitsfunktionen zur Verfügung stellen)	*Artikel 2*	**§ 42 und § 46**
Stillsetzen	*Anhang I – Nummer 1.2.4*	**§ 200 bis**
- normales Stillsetzen	*Anhang I – Nummer 1.2.4.1*	**§ 203**
- betriebsbedingtes Stillsetzen	*Anhang I – Nummer 1.2.4.2*	**§ 200**
- Not-Halt	*Anhang I – Nummer 1.2.4.3*	**§ 201**
- Gesamtheiten von Maschinen	*Anhang I – Nummer 1.2.4.4*	**§ 202**
- Auslaufzeit (Holzbearbeitung)	*Anhang I – Nummer 2.3 (c)*	**§ 203**
- mobile Maschinen	*Anhang I – Nummer 3.3.3*	**§ 281**
- Maschinen für Einsatz unter Tage	*Anhang I – Nummer 5.4*	**§ 307**
		§ 365
Stolpern (Ausrutschen and Stürzen)	*Anhang I – Nummer 1.5.15*	**§ 237**
- Lastträger von Maschinen, die feste Ladestellen anfahren	*Anhang I – Nummer 4.1.2.8.2*	**§ 346**
Störung der Energieversorgung	*Anhang I – Nummer 1.2.6*	**§ 205**
Strahlung	*Anhang I – Nummer 1.5.10*	**§ 232**
- implantierbare medizinische Geräte	*Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (v)*	**§ 274**
- Verkaufsprospekte	*Anhang I – Nummer 1.7.4.3*	**§ 275**
Strahlung von außen	*Anhang I – Nummer 1.5.11*	**§ 233**
Straßenfahrzeuge (Ausschluss)		
- vierrädrige Straßenfahrzeuge	*Artikel 1 (2 (e) – 2. Aufzählungspunkt*	**§ 54**
- zwei- und dreirädrige Straßenfahrzeuge	*Artikel 1 (2 (e) – 3. Aufzählungspunkt*	**§ 55**
Straßenverkehr, Teilnahme von mobilen Maschinen	*Anhang I – Nummer 3.3.3*	**§ 308**
- Zeichen, Signaleinrichtungen und Warnhinweise	*Anhang I – Nummer 3.6.1*	**§ 323**
Stufen (Zugang zu mobilen Maschinen)	*Anhang I – Nummer 3.4.5*	**§ 317**
Stürzen, Ausrutschen und Stolpern	*Anhang I – Nummer 1.5.15*	**§ 237**
System zur Beseitigung von Emissionen (Sicherheitsbauteile)	*Anhang V – Nummer 6*	**§ 389**

T

Technische Komitees (CEN und CENELEC)	*Artikel 7 (2)*	**§ 112**
Technische Unterlagen	*Erwägungsgrund 24*	**§ 25**
- Pflicht des Herstellers	*Artikel 5 (1 (b)*	**§ 103**
- zur Zusammenstellung bevollmächtigte Person	*Anhang II 1 A (2)*	**§ 383**
	Anhang VII A	**§ 391**
- Verfahren der Erstellung	*Anhang VII A 1*	**§ 392**
- Inhalt	*Anhang VII A 2 und 3*	**§ 393**

- Vorlage		
Teile von Anhang I	***Anhang I – Allgemeiner Grundsatz 4***	**§ 163**
Temperaturen (extreme)	***Anhang I – Nummer 1.5.5***	**§ 226**
Tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte	***Erwägungsgrund 6*** ***Anhang IV – Nummer 18***	**§ 9** **§ 388**
- Übergangszeitraum	***Artikel 27***	**§ 154**
Tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte	***Anhang I – Nummer 2.2.2***	**§ 280**
Transformatoren – Hochspannung (Ausschluss)	***Artikel 1 (2) (l)***	**§ 70**
Transport		
- Phase der Maschinenlebensdauer	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (a)***	**§ 173**
- Bedingungen für Standsicherheit	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (o)***	**§ 269**
- Anleitung für sicheren Transport	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (p)***	**§ 270**
Trennende Schutzeinrichtung (Begriffsbestimmung) *- trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen* *- trennende Schutzeinrichtungen* *- feststehende trennende Schutzeinrichtungen* *- bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung* *- Verriegelung von Schutzeinrichtungen* *- verstellbare trennende Schutzeinrichtungen* *- trennende Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen* *- Sicherheitsbauteile*	***Anhang I – Nummer 1.1.1 (f)*** ***Anhang I – Nummer 1.4.1*** ***Anhang I – Nummer 1.4.2*** ***Anhang I – Nummer 1.4.2.1*** ***Anhang I – Nummer 1.4.2.2*** ***Anhang I – Nummer 1.4.2.2*** ***Anhang I – Nummer 1.4.2.3*** ***Anhang I – Nummer 3.4.7*** ***Anhang IV – Nummer 15*** ***Anhang V – Nummer 7***	**§ 169** **§ 216** **§ 217** **§ 218** **§ 219** **§ 219** **§ 220** **§ 319** **§ 388** **§ 389**
Trommeln (Heben)	***Anhang I – Nummer 4.1.2.4***	**§ 340**
Typ-A-Normen	***Artikel 7 (2)***	**§ 111**
Typ-B-Normen	***Artikel 7 (2)***	**§ 111**

U

Übergangszeitraum (tragbare Befestigungsgeräte mit Treibladung und andere Schussgeräte)	***Artikel 27***	**§ 154**
Überprüfung der Maschine im Betrieb	***Artikel 15***	**§ 140**
Überrollen und Umkippen *- Überrollschutzaufbauten (ROPS)*	***Anhang I – Nummer 3.4.3*** ***Anhang IV – Nummer 22*** ***Anhang V – Nummer 14***	**§ 315** **§ 388** **§ 389**
Übersetzung (Betriebsanleitung)	***Anhang I – Nummer 1.7.4.1***	**§ 257**
Überwachung von notifizierten Stellen	***Artikel 14 (2)***	**§ 134**
Umfassendes Qualitätssicherungsverfahren (Konformitätsbewertung) *- Anwendung* *- Ziele und Inhalt* *- Bewertung* *- Durchführung und Änderung* *- Überwachung* *- Aufbewahrung der Unterlagen*	***Artikel 12 (3) (c)*** ***Artikel 12 (4 (b)*** ***Anhang X 1*** ***Anhang X 2.1*** ***Anhang X 2.2*** ***Anhang X 2.3*** ***Anhang X 2.4*** ***Anhang X 3*** ***Anhang X 4***	**§ 129** **§ 130** **§ 401** **§ 402** **§ 403** **§ 404** **§ 405** **§ 406** **§ 407**
Umkippen und Überrollen (ROPS und TOPS)	***Anhang I – Nummer 3.4.3***	**§ 315**
Umsetzung in einzelstaatliches Recht	***Artikel 26***	**§ 153**
Unerlaubte Benutzung der Steuerung	***Anhang I – Nummer 3.3***	**§ 297**

Unkontrollierte Bewegungen	***Anhang I – Nummer 1.3.9***	**§ 215**
- mobile Maschinen	***Anhang I – Nummer 3.4.1***	**§ 313**
Unvollständige Maschinen	***Erwägungsgrund 16***	**§ 18**
- Begriffsbestimmung	***Artikel 1 (1 (g) und Artikel 2 (g)***	**§ 46**
- Inverkehrbringen	***Artikel 2 (h)***	**§ 77**
- Verfahren	***Artikel 13***	**§ 131**
- Einbauerklärung	***Anhang II 1 B***	**§ 385**
- Montageanleitung	***Anhang VI***	**§ 390**
- maßgebliche technische Unterlagen	***Anhang VII B***	**§ 394**

V

Ventile (Sicherheitsbauteile)	***Anhang V – Nummer 5***	**§ 389**
Verbraucher (Betriebsanleitung)	***Anhang I – Nummer 1.7.4.1 (d)***	**§ 259**
Verbraucher, Benutzung durch	***Erwägungsgrund 15***	**§ 17**
- Betriebsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.1 (d)***	**§ 259**
Verfahrbereich (Maschinen, die feste Ladestellen anfahren)	***Anhang I – Nummer 4.1.2.8.3***	**§ 347**
Verfahrbewegungen (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.3.2***	**§ 304**
Verfahren (bewegliche Teile)	***Anhang I – Nummer 1.3.8.2***	**§ 214**
Verfahren des beratenden Ausschusses (Ausschuss „Maschinen“)	***Artikel 8 (2)***	**§ 117**
Verfahren für die Konformitätsbewertung von Maschinen	***Artikel 12***	**§ 127 bis** **§ 129** **§ 132**
Verfahren für unvollständige Maschinen	***Artikel 13***	**§ 131** **§ 132**
Verkauf von Maschinen (Inverkehrbringen)	***Artikel 2 (h)***	**§ 74**
Vermietung von Maschinen (Inverkehrbringen)	***Artikel 2 (h)***	**§ 74**
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 1.1.1 (i)*** ***Anhang I – Nummer 1.1.2 (a)***	**§ 172** **§ 173**
- Berücksichtigung	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (c)***	**§ 175**
- Verhinderung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (h)***	**§ 263**
- Warnhinweise in Betriebsanleitung		
Veröffentlichung von Entscheidungen	***Artikel 18 (3)***	**§ 143**
Verschrottung (Phase der Maschinenlebensdauer)	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (a)***	**§ 173**
Vertikale Gruppen der notifizierten Stellen (VG)	***Artikel 14 (7)***	**§ 137**
Verwendete Produkte	***Anhang I – Nummer 1.1.3***	**§ 178**
Verwendungsbedingungen (Änderungen)	***Anhang I – Nummer 1.3.6***	**§ 211**
Vibrationen		
- Emissionsminderung	***Anhang I – Nummer 1.5.9***	**§ 231**
- Sitze	***Anhang I – Nummer 1.1.8***	**§ 183**
- Installation und Montage	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (j)***	**§ 264**
- Angabe für tragbare Maschinen	***Anhang I – Nummer 2.2.1.1***	**§ 279**
- Angabe für mobile Maschinen	***Anhang I – Nummer 3.6.3.1***	**§ 325**
- Montage- und Installationsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (j)***	**§ 264**
- Verkaufsprospekte	***Anhang I – Nummer 1.7.4.3***	**§ 275**
- Systeme und Einrichtungen zur Verminderung von Vibrationen	***Anhang V – Nummer 13***	**§ 389**
Video- und Audiogeräte (Ausschluss)	***Artikel 1 (2 (k) – 2. Aufzählungspunkt***	**§ 65**
Vorführungen, Messen und Ausstellungen	***Artikel 6 (3)***	**§ 108**
Vorhersehbare Fehlanwendung (Begriffsbestimmung)	***Anhang I – Nummer 1.1.1 (i)*** ***Anhang I – Nummer 1.1.2 (a)***	**§ 172** **§ 173**
- Berücksichtigung	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (c)***	**§ 175**
- Verhindern	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (h)***	**§ 263**

- Warnhinweise in der Betriebsanleitung		

W

Waffen (Ausschluss)	***Erwägungsgrund 6***	**§ 9**
	Artikel 1 (2 (d)	**§ 51**
Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten	***Anhang I – Nummer 1.2.5***	**§ 204**
Warnhinweise		
- an der Maschine	***Anhang I – Nummer 1.7.1***	**§ 245 und**
- Warneinrichtungen	***Anhang I – Nummer 1.7.1.2***	**§ 246**
- Warnhinweise auf Restrisiken	***Anhang I – Nummer 1.7.2***	**§ 248**
- Rückwärtsfahren (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.3.1***	**§ 249**
- Warnhinweise, Zeichen und Signale	***Anhang I – Nummer 3.6.1***	**§ 303**
(Beweglichkeit)		**§ 323**
Wartung		
- Wahl der Betriebsarten	***Anhang I – Nummer 1.2.5***	**§ 204**
- Wartung der Maschinen	***Anhang I – Nummer 1.6.1***	**§ 239**
- Zugang	***Anhang I – Nummer 1.6.2***	**§ 240**
- Trennung von den Energiequellen	***Anhang I – Nummer 1.6.3***	**§ 241**
- Eingriffe des Bedienungspersonals	***Anhang I – Nummer 1.6.4***	**§ 242**
- Reinigung innen liegender Teile	***Anhang I – Nummer 1.6.5***	**§ 243**
- Betriebsanleitung	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (r) und (s)***	**§ 272**
Werkzeuge		
- nicht auswechselbare Ausrüstung	***Artikel 2 (b)***	**§ 41**
- Bruchrisiko beim Betrieb	***Anhang I – Nummern 1.3.2 und***	**§ 207 und**
- Betriebsanleitung für einzubauende	***1.3.3***	**§ 208**
Werkzeuge	***Anhang I – Nummer 1.7.4.2 (n)***	**§ 268**
Widerruf der Notifizierung einer notifizierten Stelle	***Artikel 14 (8)***	**§ 138**
Widerruf von Bescheinigungen oder Entscheidungen der	***Artikel 14 (6)***	**§ 135**
notifizierten Stellen	***Anhang IX 9***	**§ 400**
- EG-Baumusterprüfbescheinigung		
- Zulassung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems	***Anhang X 3***	**§ 406**

Z

Zapfenspindelfräsmaschinen (Handvorschub)	***Anhang IV – Nummer 6***	**§ 388**
Zeichen, Signaleinrichtungen und Warnhinweise (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.6.1***	**§ 323**
Zubehör	***Anhang I – Nummer 1.1.2 (e)***	**§ 177**
Zugang		
- zu Bedienungsständen und Eingriffspunkten für die Instandhaltung	***Anhang I – Nummer 1.6.2***	**§ 240**
- Zugänge (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.4.5***	**§ 317**
- zum Lastträger (Heben von Personen)	***Anhang I – Nummer 6.4.3***	**§ 380**
- Einschränkung)	***Anhang I – Nummer 1.2.5***	**§ 204**
Zugänge (Beweglichkeit)	***Anhang I – Nummer 3.4.5***	**§ 317**
Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen	***Anhang I – Nummer 1.4.2.3***	**§ 220**
Zugmaschinen (Ausschluss)	***Erwägungsgrund 8***	**§ 11**
	Artikel 1 (2) (e)	**§ 53**
Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten		
- AdCo-Gruppe „Maschinen“	***Artikel 19 (2)***	**§ 144**
Zuverlässigkeit von Steuerungen	***Anhang I – Nummer 1.2.1***	**§ 184**

Zwecktauglichkeit (Heben)	***Anhang I – Nummer 4.1.3***	**§ 350 bis § 352**
Zweihandschaltung, Stellteile	***Anhang I – Nummer 1.4.3***	**§ 221**
- Sicherheitsbauteile	***Anhang V – Nummer 16***	**§ 389**