

CE-Newsletter, Ausgabe 7/2008 vom 4.7.2008

Liebe Abonentinnen und Abonnenten,

mit dem CE-Newsletter informieren wir Sie jeden Monat über aktuelle Entwicklungen zur CE-Kennzeichnung sowie Neuerungen auf unserer Plattform
<http://www.ce-richtlinien.de>

- [Thema des Monats](#)
- [Aktuelles](#)
- [Veranstaltungstipps](#)
- [CE-Originaltexte](#) - Neues und Aktualisierungen
- [Praxistipps](#)
- [... und weiterhin](#)

THEMA DES MONATS**EN ISO 13849-1: Neue Kategorienlehre für die Maschinensicherheit**

(von Frank Schmidt, Leiter Marketing der K.A. Schmersal GmbH, 42279 Wuppertal)

Die „Kategorienlehre“ für sicherheitsgerichtete Steuerungen gehört der Vergangenheit an: Die bekannten Steuerungskategorien der EN 954-1 sind durch die Performance Levels der EN ISO 13849-1 ersetzt worden und müssen Ende 2009 angewendet werden. Was ändert sich damit für die Konstrukteure und Sicherheitsingenieure?

Warum - so werden sich viele Konstrukteure und Planer von Maschinen und Anlagen fragen - braucht man eine neue Norm für die Steuerungskategorien? Ist das Sicherheitsniveau so niedrig, dass es durch neue Normen angehoben werden muss? Diese Frage kann man beruhigt verneinen. Es sind andere Gründe, die nach einer Revision von EN 954-1 verlangt haben.

Angleichung internationaler Normen

Ein eher formaler Aspekt ist die Tatsache, dass man nach der europäischen Harmonisierung eine Angleichung der Normen auf internationaler Ebene, d.h. in diesem Fall an die IEC 61508, anstrebt. Zudem haben sich die EU- Normungsgremien darauf verständigt, die Normen kontinuierlich an den technischen Fortschritt anzupassen. Dies war bei der EN 954-1 sinnvoll, weil sie z.B. programmierbare elektronische Systeme mit Sicherheitsfunktion nur unzureichend berücksichtigt hat. Zwar gab es schon eine vergleichbare „neue“ Norm, die sich auf die IEC 61508 bezieht. Aber die IEC 62061 konzentriert sich ganz auf die Elektronik. Insofern war ein „echter“, technologieübergreifender Ersatz für die EN 954-1 nötig, der kompatibel ist mit der IEC 61508.

Darüber hinaus gab es immer wieder Kritik an der EN 954-1. Ein zentraler Kritikpunkt war die Tatsache, dass diese Norm einen deterministischen Ansatz verfolgt. Das heißt: Die Sicherheitssysteme wurden als „statisch“ und unveränderlich betrachtet. Praxistgerechter ist ein probabilistischer Ansatz, der auch die Ausfallwahrscheinlichkeit der einzelnen Komponenten und

damit des Gesamtsystems berücksichtigt (Bild 1).

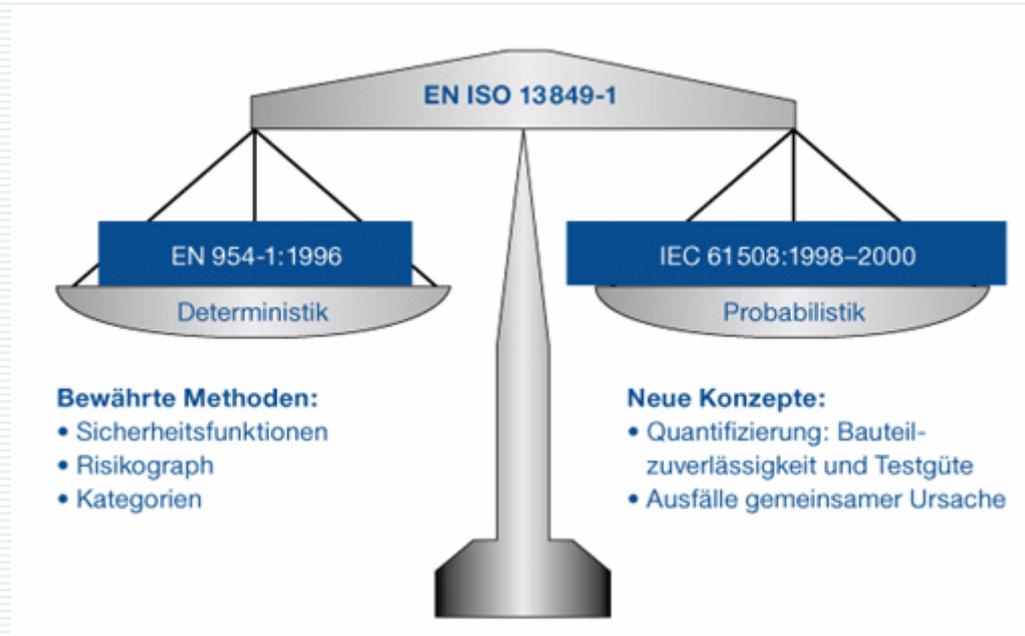
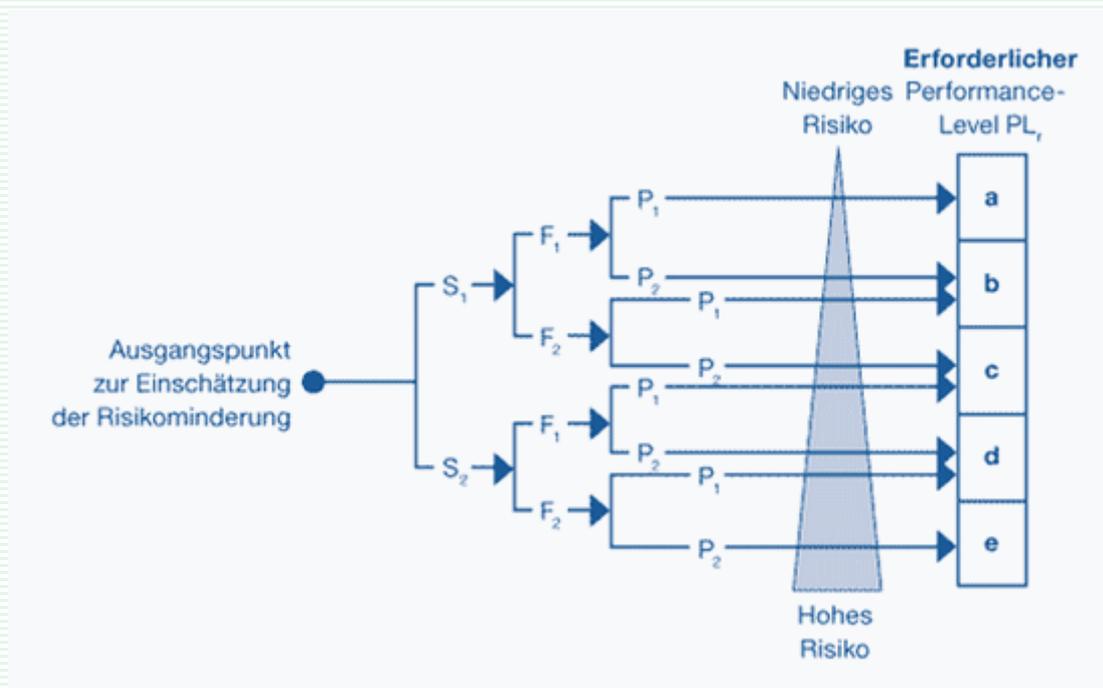


Bild 1: Die neue EN ISO 13849-1 bezieht auch die Probabilistik ein. Ein häufiger Kritikpunkt an der EN 954-1, die rein deterministisch vorgeht, ist damit beseitigt.

All dies führte zu dem Entschluss der Normungsgremien, die EN 954-1 durch eine neue Norm - die EN ISO 13849-1 - zu ersetzen. Man kann ohne Übertreibung sagen, dass sich für den Konstrukteur von Maschinen und Anlagen einiges geändert hat.

Erster Schritt: Gefährdungspotenzial ermitteln

Bei der Gestaltung von Sicherheits-Schaltssystemen muss er zunächst - wie früher auch - anhand eines modifizierten Risikographen das Gefährdungspotenzial ermitteln. Dann aber kommen die Veränderungen: Aus der Risikoanalyse ergibt sich nicht eine der altvertrauten Steuerungskategorien, sondern eines von fünf „Performance Levels“ (von „a“ bis „e“), die unterschiedliche Restrisiken widerspiegeln (Bild 2). Dieses Restrisiko wird als PFHd-Wert (..) quantifiziert, der die Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls pro Stunde angibt. Hier kommt also die Probabilistik ins Spiel.



Schematische Darstellung des modifizierten Risikographen. „S“ steht für Schwere der Verletzung, F = Häufigkeit und/oder Dauer der Gefährdungsexposition, P = Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefährdung.

Das auf diese Weise ermittelte Performance Level wird auch als PL_r bezeichnet - das „r“ steht für „required“, d.h. es handelt sich um das erforderliche Performance Level. Somit weiß der Konstrukteur nun, welches PL er erreichen soll, um eine normengerechte Schutzeinrichtung zusammenzustellen.

Ebenfalls neu ist die Tatsache, dass die PLs sehr viel mehr Eigenschaften umfassen als die bisherigen Steuerungskategorien. So sind für jedes einzelne PL die Werte MTTFd (durchschnittliche Zeit zwischen sicherheitsrelevanten Fehlern oder Ausfällen), Fehlerrückmeldung (DC) und Maßnahmen gegen Ausfälle (CCF) definiert - auf diese Art werden die probabilistischen Faktoren in die Ermittlung des Performance Levels einbezogen.

Bis zu diesem Punkt weiß der Konstrukteur nur, welches Performance Level er anstreben soll. Wie setzt er diese Kenntnis in die konstruktive Praxis um? Um diese Frage zu beantworten, muss man die Vorgehensweise aus anderem Blickwinkel betrachten. Die Hersteller von Sicherheits-Schaltgeräten und sicherheitsgerichteten Steuerungen haben sich schon auf die neue Normensituation eingerichtet und bei der Konstruktion die IEC 61508 berücksichtigt, die so genannte Safety Integrity Levels (SIL) definiert. Diese SILs liefern die technischen Daten, aus denen die Performance Levels ermittelt werden können. Zudem zeigt sich hier die Kompatibilität des neuen Normenwerkes, denn den Safety Integrity Levels sind jeweils Performance Levels zugeordnet. SIL 2 entspricht beispielsweise PL d.

Risikobetrachtung für die gesamte Sicherheitskette

Diese Werte sind in den Produktunterlagen der Sicherheits-Schaltgeräte angegeben, so dass der Konstrukteur entsprechende Komponenten auswählen kann. Da eine Sicherheitskette immer aus mehreren Komponenten (Sensorik, Steuerung, Aktorik) besteht, muss er die Werte zu einem Gesamt-PL zusammenführen. Das ist der „reale“ PL, der nun mit dem erforderlichen PL_r verglichen werden muss. Wenn der ermittelte PL größer oder genauso groß wie der PL_r ist, dann ist der Sicherheitskreis normengerecht aufgebaut.

Validierung inclusive

Ebenfalls neu ist der Aspekt der Validierung: In EN ISO 13849-2 ist ein Validierungsplan aufgeführt, der bei der Ermittlung der Performance Levels zu befolgen ist. Damit wird die Vorgehensweise bei der Komponentenauswahl und der Konfiguration der Sicherheitskette objektivierbarer. Zudem muss - auch das gibt EN ISO 13849-2 vor - das Vorgehen dokumentiert werden.

- Anzeige -

Ausbildung zum CE-KOORDINATOR durch CExpert in Köln!



CE-Verantwortlichkeiten müssen im Unternehmen von der Geschäftsleitung effizient und praxisnah organisiert und gelebt werden. Der TÜV Rheinland Group zertifizierte Ausbildungslehrgang zum **CE-KOORDINATOR** unterstützt dabei optimal.

Er bietet Rechtssicherheit für das Unternehmen und die Mitarbeiter.
Das **CE-RESPONSIBILITY MANAGEMENT** ist die Basis der praxisorientierten Ausbildung.



**DER CE-KOORDINATOR:
MIT SICHERHEIT ZUM
ERFOLG**

+49(0)2405/4066066
<http://www.cekoordinator.eu/>



Hilfreich: Designated Architectures

Hilfreich beim Aufbau des Sicherheitskreises sind die so genannten „Designated Architectures“, die nach der neuen Norm anzuwenden sind. Dabei handelt es sich um voraus berechnete Strukturen der sicherheitsbezogenen Teile von Steuerungen, die bereits aus der Anwendung von EN 954-1 bekannt waren. Allerdings entbinden diese Vorausberechnungen den Konstrukteur nicht von der Aufgabe, die genannten Parameter Werte MTTFd, DC und CCF in die Ermittlung des Performance Levels einzubeziehen.

Die Norm ist komplexer

Das heißt: Der Konstrukteur im Maschinenbau muss sich mit dieser Norm auseinandersetzen. Dafür sollte er einige Zeit einplanen, denn die EN 13849 ist deutlich komplexer als EN 954-1. Ob es tendenziell ein Schritt in die richtige Richtung ist, bei dem hohen Sicherheitsniveau, auf dem sich die heutigen Maschinen befinden, die Normen zur Maschinensicherheit auszuweiten, wird sicherlich noch diskutiert werden.

Übergangsprobleme können nicht ausgeschlossen werden

Zudem sind bei der anfänglichen Anwendung der neuen Norm Probleme zu erwarten, weil z.B. mancher Hersteller von Sicherheitskomponenten noch nicht die erforderlichen Daten ermittelt hat, die seine Kunden - die Konstrukteure von Maschinen- und Anlagen - benötigen. Auch die komplexeren Schritte, die für die Auswahl der normengerechten Schutzeinrichtung nun erforderlich werden, könnten Schwierigkeiten bereiten. Aber es gibt Hilfestellungen: Das BGIA

(Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit) hat eine kostenlose Software (SISTEMA: <http://www.dguv.de/bgia/de/prg/softwa/sistema/index.jsp>) erstellt, die als „Assistent“ durch die Arbeitsschritte der EN 13849-1 führt.

Ungeachtet des etwas komplizierteren Vorgehens, das die neue Norm mit sich bringt, steht es außer Frage, dass die Normen an den technischen Fortschritt angepasst werden mussten. Gerade aus der Sicht des deutschen Maschinenbaus als Exportweltmeister ist es auch äußerst sinnvoll, dass die Normen nun auch auf internationaler Ebene vereinheitlicht wurden. Zudem kann sich der Konstrukteur, der sich in die nicht ganz einfache Materie der EN 13849 einarbeitet, immerhin damit trösten, dass viele Aufgaben, die das neue Normenwerk mit sich bringt - die Ermittlung der Werte z.B. für Ausfallwahrscheinlichkeit, Fehler gemeinsamer Ursache etc. - vom Hersteller für Sicherheits-Schaltssysteme zu erbringen sind. Die Hersteller haben sich frühzeitig darauf eingestellt: Neue Gerätegenerationen wurden schon nach den Maßgaben von IEC 61508 und EN ISO 13849 entwickelt.

[nach oben](#)

AKTUELLES

Aufhebung der Richtlinie über elektrische Geräte in der Veterinärmedizin

Die Richtlinie 84/539/EWG des Rates über die in der Veterinärmedizin eingesetzten elektrischen Geräte ist aufgrund der geänderten Situation im europäischen Binnenmarkt nicht länger notwendig. Zu diesem Schluss ist die EG-Kommission gelangt, da die praktisch nicht mehr angewandt wird. Die in der Richtlinie verankerten Ziele und die in Bezug auf Sicherheit und Gesundheitsschutz erforderlichen Garantien werden inzwischen von anderen geltenden Gemeinschaftsvorschriften abgedeckt.

Es ist deshalb geplant, die Richtlinie aufzuheben. Der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss hat dem bereits zugestimmt.

- Anzeige -



EN 1050 wurde zurückgezogen - der Nachfolger EN ISO 14121-1 ist anzuwenden!

Mit der Version Safexpert 6.0 einfach updaten.

Die Konformität Ihrer Maschine ist direkt an die Aktualität der Normen und Richtlinien geknüpft. Kontinuierlich ändern sich Normen oder Richtlinien. Ist die Maschinenrichtlinie und deren Umsetzung betroffen, heisst das, den Konformitätsprozess anpassen.

The logo for Safexpert, consisting of the word "Safexpert" in a white, bold, sans-serif font, set against a black rectangular background.

Mit Safexpert können Sie Änderungen im CE-Prozess einfach updaten.

- Direktes Übernehmen der Normenänderung.
- Automatische Berichts Anpassungen.
- Projekte können einfach aktualisiert werden - z.T. per Klick
- in 7 Schritten zum CE Zeichen
- vereinfachte Dokumentation

Seien Sie sicher - mit Safexpert haben Sie immer einen aktuellen Konformitätsprozess Safexpert 6.0 - mehr dazu unter www.sick.com/safexpert.

Richtlinie über Gasverbrauchseinrichtungen

Aufgrund der Änderungen der Richtlinie 90/396/EWG über Gasverbrauchseinrichtungen in der Vergangenheit ist nun eine kodifizierte Fassung der Richtlinie in Vorbereitung. Die kodifizierte Fassung enthält alle Änderungen, die in der Vergangenheit an der Richtlinie vorgenommen wurden und entspricht damit dem aktuellen Stand.

Der Vorschlag der kodifizierten Fassung liegt vor. Der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss hat dem Vorschlag bereits zugestimmt.

Zur Richtlinie: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0633:FIN:DE:PDF>

Richtlinie zur Benutzung von Arbeitsmitteln

Auch für die

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit

ist eine konsolidierte Fassung in Arbeit. Der Entwurf wurde in einer Abstimmung angenommen.

Mitteilung der Kommission zur Verbrauchsgüterkauf-Richtlinie

Das Grünbuch „Die Überprüfung des gemeinschaftlichen Besitzstands im Verbraucherschutz“ greift eine Reihe von Querschnittsfragen auf. Die Kommission hat während der Überprüfung einige Probleme hinsichtlich der Umsetzung der Verbrauchsgüterkauf-Richtlinie festgestellt, insbesondere in Bezug auf die unmittelbare Produzentenhaftung (UPH). Die Frage der unmittelbaren Produzentenhaftung ist im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie in den Mitgliedstaaten zum Teil stark unterschiedlich geregelt.

Bei der Überprüfung der Umsetzung der Richtlinie 1999/44/EG wurden merkliche Unterschiede zwischen den nationalen Rechtsvorschriften aufgezeigt. Einige sind möglicherweise auf Regelungslücken in der Richtlinie zurückzuführen, während andere bereits als nicht ordnungsgemäße Umsetzung der Richtlinie betrachtet werden können. Noch ist nicht genau festzustellen, inwieweit sich diese Disparitäten auf das ordnungsgemäße Funktionieren des Binnenmarkts und das Verbraucher-vertrauen auswirken.

Der Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss (EWSA) hat in seiner Stellungnahme zu diesem Bericht einige Empfehlungen ausgesprochen. Er empfiehlt der Kommission, dringend die Auswirkungen dieser Unterschiede für den Binnenmarkt und das Verbrauchervertrauen zu untersuchen. Weiterhin fordert der EWSA die Kommission auf, Durchsetzungsmaßnahmen gegen diejenigen Mitgliedstaaten zu ergreifen, die die Richtlinie 1999/44/EG bislang noch nicht korrekt umgesetzt haben. Außerdem muss nach Meinung des EWSA

Das Thema der UPH noch viel gründlicher geprüft und durch eine umfassende Folgenabschätzung, insbesondere hinsichtlich:

- der Verbesserung des Verbraucherschutzes
- der möglichen Rechtsunsicherheit und
- der Belastung für die Unternehmen

ergänzt werden.

Änderung der Maschinen-Verordnung im Bundesgesetzblatt veröffentlicht

Im Bundesgesetzblatt Nr. 25 vom 25. Juni 2008 wurde die Änderung der Maschinen-Verordnung (9. GPSGV) veröffentlicht. Die Änderung wurde durch die Einführung der neuen Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG notwendig. Durch 9. GPSGV wird die Maschinen-Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt.

zur Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt:

<http://www.bgbportal.de/BGBL/bgbl1f/bgbl108s1060.pdf>

- Anzeige -



Keine Angst vor Normenveränderungen!

Bei der Maschinensicherheit gibt es ständig Veränderungen in der Normen- und Richtlinien-Welt.

Schon EN ISO 14121-1 oder noch EN 1050? Hier verliert selbst der Fachmann schnell den Überblick.

Mit unserem Safexpert Update-Service sind Sie stets auf dem aktuellen Stand!

Die Anwendung von Safexpert ist denkbar einfach. Das beweisen wir Ihnen gerne in einem unserer Safexpert Workshops – ein kostenloser Service von Leuze electronic. Die Inhalte und aktuellen Termine finden Sie stets unter www.leuze.de/seminare.

Safexpert

Was ist neu in Safexpert 6.0?

- Auf Knopfdruck erhalten Sie eine Auflistung aller Gefährdungen nach Anhang I der Maschinenrichtlinien 98/37/EG sowie 2006/42/EG.
- Vorbei ist der Aufwand mit Excel-Tabellen: Sie konvertieren EN 1050 Daten entsprechend der neuen EN ISO 14121-1 in wenigen Sekunden einfach automatisch.
- Sortieren und gruppieren Sie Gefahrenanalysen nach Querverweisen.
- Exportieren Sie die Daten der Gefahrenanalyse in den gängigsten Formaten.

EN ISO 14121-1 gelistet

Die EN ISO 14121-1 "Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung - Teil 1: Leitsätze" wurde jetzt im EU-Amtsblatt gelistet. Die Anwendung der Norm löst damit die Konformitätsvermutung aus.

Die Vorgängernorm EN 1050 wird durch die EN ISO 14121-1 ersetzt.

[nach oben](#)

VERANSTALTUNGSTIPPS

Neue Normen im Steuerungsbau

Termin: 10.07.08

Veranstalter: IBF-Automatisierungs- und Sicherheitstechnik GmbH & Co KEG

Ort: Pforzheim

Mehr Infos:

<http://www.vdi-nachrichten.com/ce-richtlinien/seminare/details.asp?id=121308>

Gefahrenanalyse und Risikobewertung

Herausforderung an die Konstruktion

Termin: 12.08.08

Veranstalter: VDI-Wissensforum

Ort: Neu-Isenburg

Mehr Infos:

<http://www.vdi-nachrichten.com/ce-richtlinien/seminare/details.asp?id=157662>

Auswirkungen der neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Termin: 14.08.08

Veranstalter: TÜV NORD Akademie GmbH & Co. KG

Ort: Dortmund

Mehr Infos:

<http://www.vdi-nachrichten.com/ce-richtlinien/seminare/details.asp?id=159662>

[nach oben](#)

CE-ORIGINALTEXTE

Folgende Normenlisten wurden unter CE-Dokumente

<http://www.vdi-nachrichten.com/ce-richtlinien/basics/normen.asp> aktualisiert:

- Niederspannung

[nach oben](#)

PRAXISTIPPS

Broschüre über EN 13849-1

Nach einer aktuellen Umfrage kennt nur 9% der befragten Unternehmen voll und ganz die Unterschiede zwischen EN 954-1 und EN ISO 13849-1, und weniger als die Hälfte der Unternehmen kennt die Unterschiede wenigstens teilweise. Hier ist also Aufklärungsarbeit nötig, und das möglichst rasch, weil die Maschinenbauer schon aus Marketing-Gründen die dreijährige

Übergangsfrist nicht bis zum letzten Tag ausnutzen, sondern frühzeitig nach der neuen Norm arbeiten sollten.

Die Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG hat eine informative Broschüre zu diesem Thema herausgegeben. Die Druckschrift „Neuer Ansatz für die Sicherheit von Maschinen“ fasst auf 50 Seiten die Neuerungen zusammen, die die Norm mit sich bringt. Die Broschüre kann kostenlos bei Elan oder Schmersal angefordert werden.

Zur Broschüre: <http://www.schmersal.com/cms1/opencms/media/loader.pdf?id=6259&type=pdf>

[nach oben](#)

... UND WEITERHIN

Produktmängelstatistik des VDE

Der Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V. (VDE) führt regelmäßig Produktuntersuchungen durch und veröffentlicht die Ergebnisse in seiner Mängelstatistik.

Die „Produktanalyse 2008“ wurde im Juni 2008 veröffentlicht. Danach ergibt sich als Ergebnis folgendes Bild:

Überprüfte Produkte: 2812

Anzahl der Produkte ohne Mängel: 2320

Anzahl der Produkte mit Mängeln: 432

Mängelverteilung in Prozent:

- Installationsmaterial (163, davon 5 Produkte mit schweren Mängeln) 38 Prozent
- Haushaltsgeräte (93, davon kein Produkt mit schweren Mängeln) 22 Prozent
- Leuchten (72, davon 1 Produkt mit schweren Mängeln) 17 Prozent
- Geräteschalter und Regeleinrichtungen 8 Prozent

Außerdem wiesen 2 Messgeräte und 3 Bürogeräte schwere Mängeln auf.

Sie finden die VDE-Produktanalyse 2008 unter http://www.vde.com/de/Verband/Pressecenter/Documents/2008/08-99_JahresPK_PI_Maengelstatistik.pdf

[nach oben](#)

CE-Newsletter - nächste Ausgabe am 04.08.2008

Änderung Ihrer Empfängeradresse

Gerne senden wir Ihnen den CE-Newsletter an Ihre neue E-Mail-Adresse.

Mailen Sie einfach mit dem Betreff "aendern CE-Newsletter" an newsletter@vdi-nachrichten.com. Teilen Sie uns bitte Ihre bisherige und Ihre neue Empfängeradresse mit.

CE-Newsletter abbestellen

Wenn Sie den CE-Newsletter nicht mehr erhalten möchten, mailen Sie bitte mit dem Betreff "abmelden CE-Newsletter" an newsletter@vdi-nachrichten.com. Teilen Sie uns bitte die Empfängeradresse mit, an die wir den CE-Newsletter zukünftig nicht mehr senden sollen.

CE-Newsletter abonnieren

Wenn Sie mit unserem Newsletter zufrieden sind, empfehlen Sie uns bitte weiter. Unter <http://www.vdi-nachrichten.com/newsletter> kann man ihn direkt kostenfrei abonnieren. Oder einfach mit dem Betreff "subscribe ce-newsletter" an newsletter@vdi-nachrichten.com mailen und die E-Mail-Adresse angeben, die wir als Empfängeradresse speichern sollen.

Technische Probleme

Wenn Sie mit der Darstellung oder dem Download des Newsletters Probleme haben, wenden Sie sich bitte an den Newsletter Support unter newsletter@vdi-nachrichten.com.

Anregungen, Hinweise oder Tipps zum CE-Newsletter

Die Newsletter-Redaktion freut sich über Ihre Kommentare. Bitte mailen Sie diese an b.kramer@itk-kassel.de.

Werbung im CE-Newsletter

Informieren Sie mit einer Anzeige gezielt die Abonnenten von CE-Newsletter über Ihr Angebot. Wir beraten Sie gerne - mailen Sie unverbindlich an anzeigen@vdi-nachrichten.com

Homepage

Die große Informations- und Kommunikationsplattform zur CE-Kennzeichnung finden Sie unter <http://www.ce-richtlinien.de>

Weitere Newsletter der VDI nachrichten

Ob Karriere, Weiterbildung, Buchtipps oder VentureNews - mit unseren Newslettern sind Sie immer auf dem Laufenden. Einfach kostenfrei abonnieren unter <http://www.vdi-nachrichten.com/newsletter>

Herausgeber

VDI Verlag GmbH, Heinrichstraße 24, 40239 Düsseldorf
E-Mail: info@vdi-nachrichten.com
Geschäftsführung: Raymond Johnson-Ohla
Amtsgericht Düsseldorf HRB 1080
UStID: DE 811117110