

## Praxishilfen zur Entwicklung sicherer Maschinensteuerungen

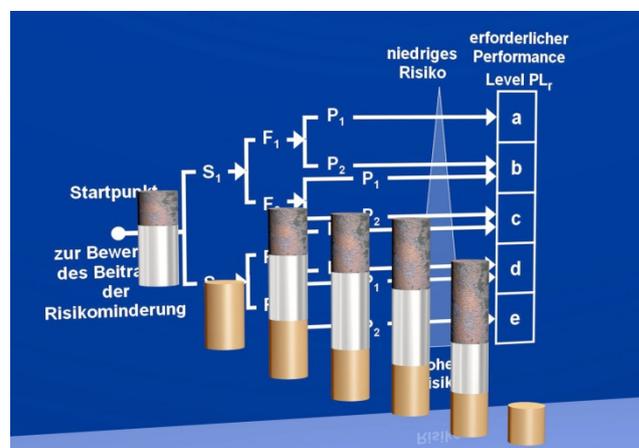
### Problem

Die ehemalige Norm DIN EN 954-1 wurde nach einer umfangreichen Revision 2007 neu als DIN EN ISO 13849-1 veröffentlicht. Sicherheitsbezogene Maschinensteuerungen werden nunmehr nach dieser Sicherheitsnorm konstruiert und bewertet. Dabei sind bewährte Anforderungen (Steuerungskategorien) zusammen mit einer Abschätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit in das neue Konzept der Performance Level (PL) eingeflossen. Die inhaltliche Modernisierung berücksichtigt auch neue Technologien wie Elektronik und Software. Deshalb benötigen Industrie und Prüfstellen für die Umsetzung der neuen Konzepte praktische Interpretations- und Anwendungshilfen.

### Aktivitäten

Die Umgestaltung der DIN EN ISO 13849-1 wurde maßgeblich vom IFA geprägt. Schon frühzeitig konnten die wesentlichen Änderungen in Form beispielsweise der PLC-Drehscheibe zur Ermittlung des PL veröffentlicht werden. Mit der Entwicklung des PC-Programms SISTEMA (Sicherheit von Steuerungen an Maschinen) wurden alle Aspekte des normativ beschriebenen Rechenverfahrens zur Ermittlung der Ausfallwahrscheinlichkeit umgesetzt.

Bei der Erstellung des BGIA-Reports 2/2008 stand die praktische Anwendung der Norm im Vordergrund. Die Norminhalte wurden ausführlich aufbereitet und durch bereits in der Praxis erarbeitete



Risikograph und „Säulendiagramm“ zur Ermittlung des geforderten und erreichten PL

Erweiterungen und Hilfen ergänzt. 37 detailliert beschriebene und mit SISTEMA berechnete Beispiele unterschiedlichster Steuerungsanwendungen vervollständigen diesen Report.

### Ergebnisse und Verwendung

Mit den kostenlosen IFA-Hilfen steht Anwendern der Norm umfangreiches Informationsmaterial zur Verfügung.

Der BGIA-Report ist als Lehrbuch und Nachschlagewerk geschrieben. Dabei sind die erforderlichen Schritte systematisch dargestellt: Von der Risikobewertung der Steuerung bis zum detaillierten Nachweis der Sicherheit der Maschinensteuerung

ist alles im Report enthalten – unterstützt durch viele anwendungsbezogene Beispiele. Die Rechenmethoden lassen sich komplett mit SISTEMA umsetzen.

Weiterhin existieren in SISTEMA Datenbanken, die dem Anwender helfen, die für eine Steuerung wichtigen Parameter auszuwählen und zu verwalten.

SISTEMA bietet eine intuitive Bedienoberfläche. Wizard-, Hilfe- und Reportfunktionen erleichtern die Bedienung und Dokumentation der Eingaben.

Die 2010 eröffnete lose Reihe der SISTEMA-Kochbücher widmet sich speziellen Themen in der praktischen Anwendung der Norm und der SISTEMA-Software.

Auf einem eigenen Internetportal werden alle IFA-Hilfen übersichtlich zusammengefasst und kostenlos zum Download angeboten. Dieses umfangreiche Informationsmaterial wird laufend erweitert.

### **Nutzerkreis**

Klein- und mittelständische Betriebe, Hersteller und Betreiber von Sicherheitskomponenten und Maschinen, Prüfstellen, Präventionsabteilungen der Unfallversicherungsträger

### **Weiterführende Informationen**

- Funktionale Sicherheit von Maschinensteuerungen – Anwendung der DIN EN ISO 13849. BGIA-Report [2/2008](#). Hrsg.: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Sankt Augustin 2008
- SISTEMA-Download [www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa), Webcode [d11223](#)
- SISTEMA-Kochbücher [www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa), Webcode [d109240](#)
- IFA-Portal „Sicherheit von Maschinensteuerungen“, [www.dguv.de/ifa/13849](http://www.dguv.de/ifa/13849)
- PLC-Drehscheibe [www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa), Webcode [d3508](#)

### **Fachliche Anfragen**

IFA, Fachbereich 5: Unfallverhütung – Produktsicherheit

### **Literaturanfragen**

IFA, Zentralbereich