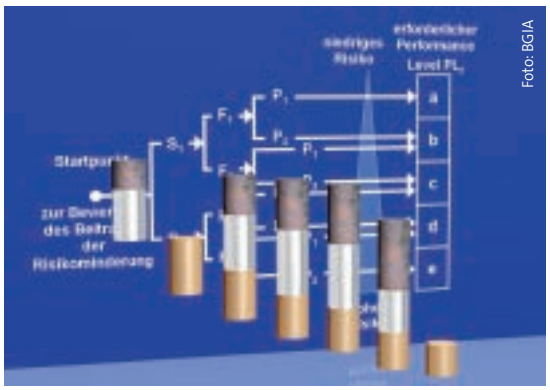

BGIA
Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

Risikograph und Säulendiagramm *zur Ermittlung des geforderten und erreichten Performance Level*

aus der forschung 04 2008

Neue Praxishilfen zur Entwicklung sicherer Maschinensteuerungen

Das BGIA ergänzt seine Praxishilfen für die Beurteilung und Entwicklung sicherer Maschinensteuerungen. Die Informationen stehen sämtlich kostenfrei im Internet zur Verfügung.

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 oder Software. Deshalb benötigen Industrie und Prüfstellen für die Umsetzung der neuen Konzepte praktische Interpretations- und Anwendungshilfen.

Auf einem eigenen Internetportal werden alle Hilfen des BGIA kostenlos zum Download angeboten.

Die Umgestaltung der DIN EN ISO 13849-1 wurde maßgeblich vom BGIA 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 neuen BGIA-Reports 2/2008 stand die praktische Anwendung der Norm im Vordergrund. Die Norminhalte wurden ausführlich aufbereitet und durch bereits in der Praxis erarbeitete Erweiterungen und Hilfen ergänzt. 37 detailliert beschriebene und mit SISTEMA berechnete Beispiele unterschiedlichster Steuerungsanwendungen vervollständigen den Report. 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 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. Auf einem eigenen Internetportal werden alle BGIA-Hilfen übersichtlich zusammengefasst und kostenlos zum Download angeboten. Damit steht Anwendern der Norm umfangreiches Informationsmaterial zur Verfügung, das künftig noch erweitert werden soll. ■

Weitere Informationen

- BGIA-Report 2/2008 „Funktionale Sicherheit von Maschinensteuerungen – Anwendung der DIN EN ISO 13849“
- SISTEMA-Download: *www.dguv.de/bgia/de/pra/sistema/index.html*
- BGIA-Portal „Anwendungshilfen zur DIN EN ISO 13849“: *www.dguv.de/bgia/13849*
- PLC-Drehscheibe: *www.dguv.de/bgia/de/pra/drehscheibe/index.html*

BGIA, Fachbereich 5, Dipl.-Phys. M. Hauke, Dr. M. Huelke, Dr. M. Schaefer, E-Mail: *bgia@dguv.de*, Fax: 02241/231-2234