



## SAFETYTEAMS-Newsletter

Thema

### Anwendung der EN ISO 13849-1

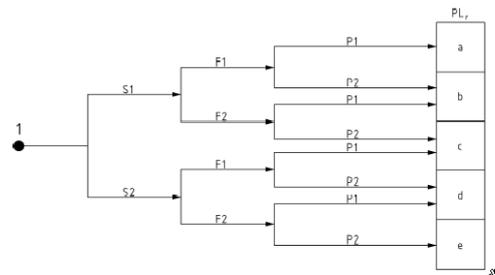
#### EN ISO 13849-1 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze

Anwendungsbereich der Norm

Die Norm EN ISO 13849-1 stellt Sicherheitsanforderungen und einen Leitfaden für die Prinzipien der Gestaltung und Integration sicherheitsbezogener Teile von Steuerungen bereit, einschließlich der Entwicklung von Software. Für diese Teile der Steuerungen werden Eigenschaften, einschließlich des Performance Levels, festgelegt, die zur Ausführung der entsprechenden Sicherheitsfunktionen erforderlich sind. Die Norm ist anzuwenden auf Steuerungen aller Arten von Maschinen, ungeachtet der verwendeten Technologie und Energie (elektrisch, hydraulisch, pneumatisch, mechanisch usw.). Sie legt nicht fest, welche Sicherheitsfunktionen oder Performance Level für einen speziellen Fall verwendet werden.

Bestimmen des erforderlichen Performance-Levels (PLr)

Für jede gewählte Sicherheitsfunktion, die durch eine Steuerung ausgeführt wird, muss ein erforderlicher Performance Level (PLr) festgelegt und dokumentiert werden. Die Bestimmung des erforderlichen Performance Levels ist das Ergebnis der Risikobeurteilung, bezogen auf den Anteil der Risikominderung durch die sicherheitsbezogenen Teile der Steuerung. Je größer der Anteil der durch die Steuerung zu leistenden Risikoreduzierung ist, desto größer muss der erforderliche PLr sein. Der Anhang der Norm bietet Diagramme mit Erläuterungen zur Bestimmung des erforderlichen Performance-Levels (PLr).



Bestimmen des erreichten Performance-Levels (PL)

Für jedes gewählte Steuerungsteil, das auf sicherheitsbezogene Eingangssignale reagiert und sicherheitsbezogene Ausgangssignale erzeugt, muss eine Abschätzung des PL durchgeführt werden.

Der PL der Steuerungsteile muss hierbei durch die Abschätzung folgender Aspekte bestimmt werden:

- des MTTFd -Wertes einzelner Bauteile;
- der DC;
- des CCF;
- der Struktur;
- des Verhaltens der Sicherheitsfunktion unter Fehlerbedingung(en);
- sicherheitsbezogener Software;
- systematischer Ausfälle;
- der Fähigkeit, eine Sicherheitsfunktion unter vorhersehbaren Umgebungsbedingungen auszuführen.

Weitere Parameter, z. B. betriebliche Gesichtspunkte, Anforderungsrate, Testrate, können zusätzliche Einflüsse haben.

Zur Ermittlung der einzelnen Aspekte bzw. Parameter bietet die Norm Diagramme, Tabellen und Hinweise.