

MS01: Normschulung „DIN EN 13849“ (1 Tag)

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Funktionale Sicherheit / Performance Level PL (SIL)

Seminarort: Unternehmen oder offenes Seminar
Termine: gemäß Vereinbarung

Seminarinhalt:

Teil 1: Grundlagen

- 1.1 Einführung in die Sicherheitstechnik
- 1.2 Sicherheitsnormen (Überblick)
- 1.3 Hersteller, Konstrukteur
- 1.4 Begriffe, Abkürzungen

Teil 2: Norminhalte, Anforderungen an Hardware und Software

- 2.1 Gestaltungsprozess für Sicherheitsteile
- 2.2 Bestimmung des PL, Sicherheitsfunktion
- 2.3 Anforderungen an Software und Hardware
- 2.4 Sicherheitskenngrößen
- 2.5 Bewertung des erreichten PL, Verifizierung
- 2.6 Typische Sicherheitsfunktionen
- 2.7 Kategorien / Architekturen
- 2.8 Fehlerbetrachtung und Fehlerausschlüsse
- 2.9 Validierung
- 2.10 Instandhaltung, techn. Dokumentation und Benutzerinformationen

Teil 3: Umsetzung, Beispiele

- 3.1 Bestimmen des PL_r
- 3.2 SIF / Blockdiagramm
- 3.3 Ermitteln der Sicherheitskennwerte
- 3.4 Beherrschen systematischer Ausfälle
- 3.5 Kombination von Sicherheitsteilen
- 3.6 Ermitteln des PL (HW, SW)
- 3.7 FMEA (FMECA)
- 3.8 Software-Unterstützung / Tools für die Ermittlung der Sicherheitskennwerte (Vertiefung im Seminar „MS02“)

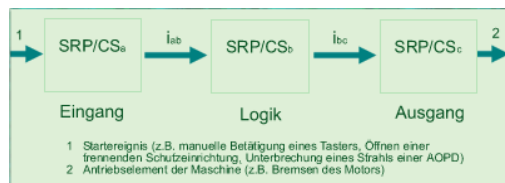


Bild 1: Typische Sicherheitsfunktion

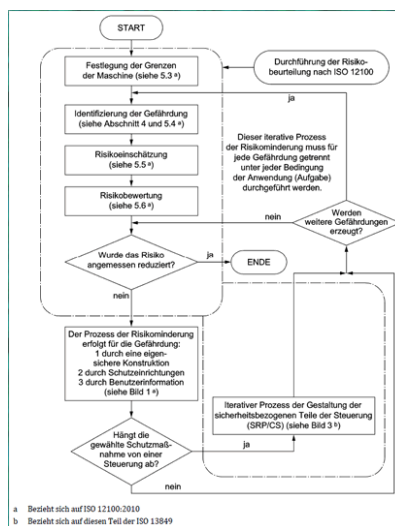


Bild 2: Risikobeurteilung / -minderung

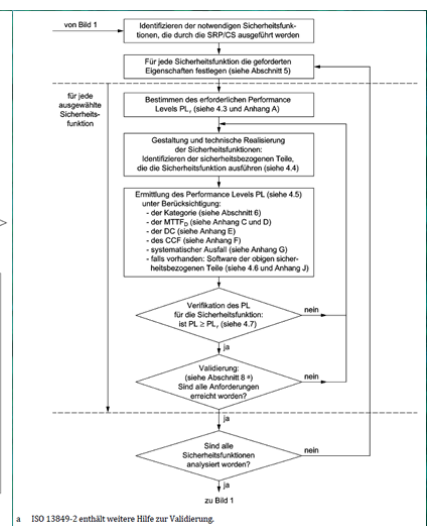


Bild 3: Prozess für Gestaltung SRP/CS

Seminarkosten: gemäß unserem gesonderten Angebot an Sie; bitte nehmen Sie Kontakt auf