

Modul 2 - Gestaltung und Nachweis von Sicherheitsfunktionen

EN ISO 13849-1:2023 - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen -

Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

Hersteller oder Inverkehrbringer von Maschinen sind in der Schweiz sowie den EU-Ländern gesetzlich verpflichtet, die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG sowie künftig der Verordnung (EU) 2023/1230 über Maschinen zu erfüllen. Insbesondere gilt:

„Steuerungen müssen so ausgelegt und beschaffen sein, dass...

- ein Defekt der Hardware oder der Software der Steuerung nicht zu Gefährdungssituationen führt;
- Fehler in der Logik des Steuerkreises nicht zu Gefährdungssituationen führen...“

Harmonisierte Normen wie die EN ISO 13849-1 helfen bei der Umsetzung dieser gesetzlichen Anforderungen. Der beschriebene Prozess in den Normen verlangt jedoch sehr umfangreiche Abschätzungen, welche in der Praxis vereinfacht werden können.

Wir zeigen Ihnen auf, welche Grössen in der Norm entscheidend und welche irrelevant sind, damit Sie mit wenig Aufwand den Nachweis der Sicherheitsfunktionen erbringen können.

Modul 1			Modul 2		Modul 3
CE-Seminar in Maschinensicherheit Verordnung (EU) 2023/1230 über Maschinen / Risikobeurteilung EN ISO 12100:2010			Gestaltung und Nachweis von Sicherheitsfunktionen EN ISO 13849-1:2023		Inbetriebnahme EN ISO 13849-2:2012
Modul 1.1 Einführung Theorie	Modul 1.2 Anwendung Nachweise	Modul 1.3 Vertiefung Prüfung	Modul 2.1 Einführung Anwendung	Modul 2.2 Nachweis	Modul 3.1 Einführung Anwendung
Entwicklung neues Produkt • Gesetzliche Grundlagen • Produktesicherheit (PrSG) • Voraussetzung für das Inverkehrbringen Verordnung (EU) 2023/1230 über Maschinen • Aufbau & Begrifflichkeiten • Anwendungsbereich • Konformitätsbewertungsverfahren • Systemgrenzen	Verordnung (EU) 2023/1230 • Risikobeurteilung nach EN ISO 12100:2010 • Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen • Technische Unterlagen Betriebsanleitung • Inhalte / digitale Form • EN ISO 20607:2019 Sicherheitsfunktionen • nach EN ISO 13849-1:2023 • Anwendung und Nachweis	Verordnung (EU) 2023/1230 • EU-Konformitätserklärung • Inbetriebnahme Betreiber von Maschinen • Gesetzliche Grundlagen • Pflichten als Arbeitgeber Wesentliche Veränderung an Maschinen & Gesamtanlage Rückbau & Entsorgung • Pflichten Händler Abschlussprüfung	Grundlagen • Gesetze & Normen Anwendung • Anforderungen an Sicherheitsfunktionen • Begriffe der Sicherheitstechnik / Kategorie & Performance Level (PL) • Festlegen der Sicherheitsfunktion	Sicherheitsfunktionen • Blockdiagramme • Sicherheitsrelevante Daten der Bauteile / MTTF_D / B10_D • Erstellung der FMEA Nachweis • Bewerten der Sicherheitsfunktionen inkl. PL • Einführung in SISTEMA • Verifizierung & Validierung	Grundlagen • Gesetze & Normen Anwendung & Nachweis • Inbetriebnahme von Sicherheitsfunktionen • Verifizierung & Validierung • Abnahmeprotokoll
3 Tage			2 Tage		1 Tag

Nutzen für die Teilnehmenden

- Fundierte Kenntnisse der Norm EN ISO 13849-1/-2
- Erfahren, wie die sicherheitstechnische Gestaltung gesetzeskonform, effizient und zielorientiert umgesetzt wird
- Kennenlernen von praxisorientierten Lösungsansätzen
- einfache Handhabung mit den Dokument-Vorlagen *SIBE-Schweiz*, um den Nachweis zu erarbeiten
- Grundkenntnisse in SISTEMA
- Teilnehmerbestätigung ausgestellt durch *SIBE-Schweiz*

Zielpublikum

Elektrofachleute, Konstrukteure und Projektleiter im Bereich Maschinenbau, Entwicklungsmitarbeiter von sicherheitsbezogener Hard- und Software, Einführer oder Händler von Maschinen sowie Interessierte, die sich ein Fachwissen in der Sicherheitstechnik für Maschinen/Anlagen aneignen wollen.

Kursanerkennung

SAQ: Die Fortbildung wird für den Nachweis für die Zertifizierung von Sicherheitsfachleuten im Bereich der Arbeitssicherheit anerkannt.

SGAS: Gemäss Fortbildungsreglement der Schweizerischen Gesellschaft für Arbeitssicherheit (SGAS) zählt diese Fortbildung als 4 Fortbildungseinheiten (FBE).

Kosten & Anmeldung

Schulungskosten Module 2.1 bis 2.2 mit Unterlagen, Teilnahmebestätigung und Verpflegung

Modul 2 (2 Tage)	CHF 1'970.00 exkl. MwSt
-------------------------	--------------------------------

Anmeldung unter:

✉ nsbiv@sibe.ch

📞 +41 (0)41 210 50 15

Die Anzahl der Teilnehmenden wird begrenzt, damit alle maximal profitieren können. Die Kursunterlagen werden digital zur Verfügung gestellt.

Termine 2027

Austragungsort in CH-6005 Luzern

Modul 2: 27-1

Modul 2.1:	Donnerstag, 10. Juni 2027
------------	---------------------------

Modul 2.2:	Donnerstag, 17. Juni 2027
------------	---------------------------

Modul 2: 27-2

Modul 2.1:	Donnerstag, 2. Dezember 2027
------------	------------------------------

Modul 2.2:	Donnerstag, 9. Dezember 2027
------------	------------------------------