

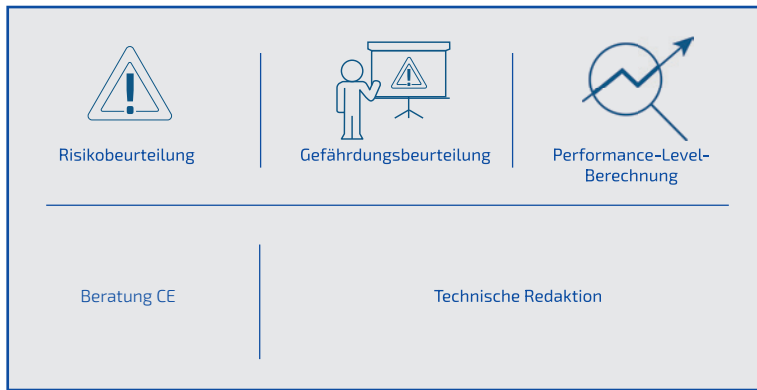


Maschinensicherheit



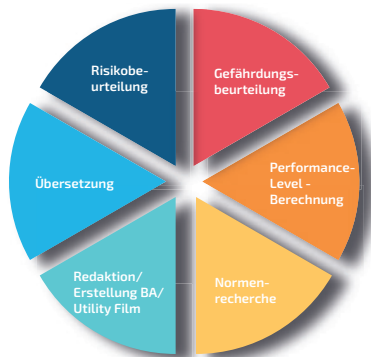
Unser CE-Portfolio

Maschinensicherheit –
viel mehr als Betriebsanleitung

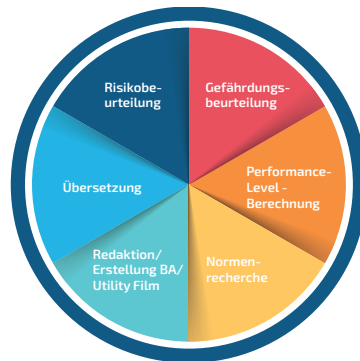


Je nach Auslastung und Aufgabenstellung unserer Kunden bieten wir Unterstützung in Teildisziplinen oder übernehmen den kompletten Dokumentationsprozess.

Unterstützung bei Auslastungsspitzen



Übernahme des kompletten Dokumentationsprozesses



Die Risikobeurteilung

Eine Pflicht für jeden Maschinenhersteller!

Ohne die Durchführung einer Risikobeurteilung gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist eine CE-Kennzeichnung von Maschinen verboten. Die Maschinenrichtlinie regelt den nationalen und internationalen Vertrieb von technischen Produkten. Schon während der Konstruktion müssen die von der Maschine ausgehenden Gefahren ermittelt, dokumentiert und bewertet werden. Das Endprodukt muss den Anforderungen gerecht werden, dass es technisch einwandfrei funktioniert und ohne Gefährdung von Personen bedient werden kann.

Die Risikobeurteilung – die 10 Jahre ab Inverkehrbringen verfügbar sein muss – ist somit fester Bestandteil der Technischen Dokumentation. Die Ergebnisse der Analyse müssen z. B. in Form von Sicherheitshinweisen in der Betriebs- und Montageanleitung berücksichtigt werden.



Die Risikobeurteilung bietet Ihnen schon während der Konstruktionsphase Ihrer Maschine zahlreiche Vorteile:

- Bei rechtzeitiger Erkennung von Gefährdungen können Mängel an der Maschine noch durch konstruktive Änderungen beseitigt werden.
- Zusätzliche Schutzeinrichtungen machen die Maschine sicherer und steigern somit die Kundenzufriedenheit.
- Nicht vermeidbare Restrisiken werden erkannt und zur Erhöhung der Sicherheit in der Dokumentation mit Warnhinweisen gekennzeichnet.
- Eine im Entwicklungsprozess durchgeführte Risikobeurteilung reduziert Ihr Produkthaftungsrisiko und senkt die damit verbundenen Folgekosten.

Wir erstellen Ihre Risikobeurteilung
100% rechtssicher.

Bestimmung des Performance Level

Die Maschinenrichtlinie stellt konkrete Anforderungen an die Zuverlässigkeit von sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen. Diese Anforderungen an die funktionale Sicherheit gelten für elektrische, hydraulische und pneumatische Steuerungen. Sobald die Anlage eine Sicherheitsfunktion wie z. B. eine Not-Halt-Funktion besitzt, ist die Performance-Level-Berechnung ein Muss. Gemäß der Norm EN ISO 12100 „Sicherheit von Maschinen – Risikobeurteilung“ muss der erforderliche Performance Level (PLr) in der Risikobeurteilung angegeben werden. Wir führen für Sie die Performance-Level-Berechnung mit dem Programm SISTEMA durch, welches die Systematik der harmonisierten Normen EN ISO 13849-1 und EN ISO 13849-2 widerspiegelt und anschaulich dokumentiert.

Mögliche Ergebnisse:

Erforderlicher $PL \geq PLr$:

Risikominderung ausreichend

- Betrachtung abgeschlossen

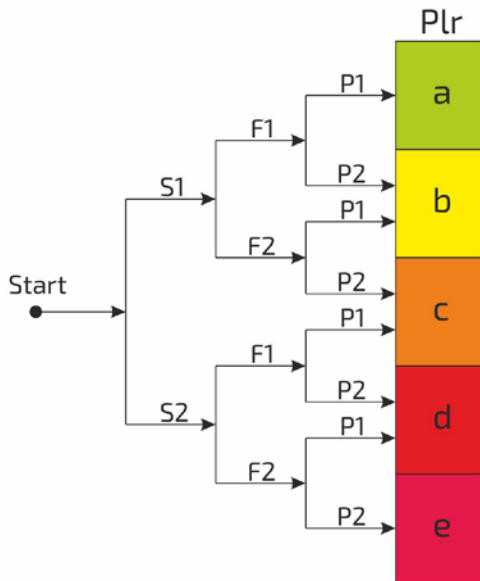
$PL < PLr$:

Risikominderung ungenügend

- Erneute Betrachtung nötig
- Sicherheitskomponenten neu auswählen/anpassen

*Beispiel einer
Sicherheitsfunktion*

Risikograph zur Bestimmung des erforderlichen Performance Level (PLr) nach EN ISO 13849-1



Risikoparameter:

Schwere der Verletzung S

S1 leichte (reversible) Verletzung

S2 ernste (irreversible) Verletzung oder Tod

Häufigkeit und/oder Dauer der Gefährdungsexposition F

F1 selten bis weniger häufig und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist kurz

F2 häufig bis dauernd und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist lang

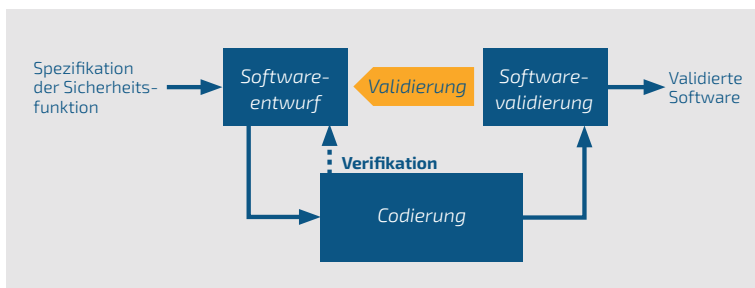
Möglichkeit zur Vermeidung der Gefährdung P

P1 möglich unter bestimmten Bedingungen

P2 kaum möglich

Sicherheitsbezogene Anwendungssoftware von Maschinen

Risikobeurteilungen ermitteln nicht nur Anforderungen an Hardware, Betriebsanleitungen oder PSA, sie ermitteln ebenso Anforderungen an sicherheitsbezogene Anwendungssoftware. Das bedeutet, dass die Software ebenfalls die Anforderungen an den erforderlichen Performance Level (PL) erfüllen muss. Zusätzlich ist ein Änderungsmanagement für neue Programmversionen erforderlich. Um der Norm EN ISO 13849-1 zu entsprechen, wird das vereinfachte V-Modell angewendet.



Die Gefährdungs- beurteilung

Keine Arbeitssicherheit ohne Gefährdungs- beurteilung

Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) beschreibt die Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen. Jeder Unternehmer ist somit verpflichtet, eine wiederkehrende Gefährdungsbeurteilung vorzunehmen, um den sicheren Betrieb von Maschinen oder anderen Arbeitsmitteln wie Werkzeuge oder PCs nach Stand der Technik sicherzustellen.

Achtung: Einen "Bestandsschutz" gibt es nicht!

Eine Gefährdungsbeurteilung ist seit 1996 für alle Unternehmen verpflichtend vorgeschrieben und muss mindestens jährlich sowie in besonderen Fällen nach Unfällen, Umbauten aber auch vor Anschaffungen durchgeführt werden.



Festgestellte Mängel bzw. identifizierter Handlungsbedarf müssen nach der T-O-P-Methode (technisch, organisatorisch, personenbezogen) abgestellt werden. Dazu gehören auch wiederkehrende Prüfungen an elektrischen Betriebsmitteln, Kranen oder Feuerlöschern. Aber auch Erste-Hilfe-Konzepte, Brandschutz oder Fluchtwege werden betrachtet.

Risiko		Schadensausmaß				
		ohne Arbeitsausfall	mit Arbeitsausfall	leichter bleibender Gesundheits-schaden	schwerer bleibender Gesundheits-schaden	Tod
Eintrittswahrscheinlichkeit	häufig	klein	mittel	groß	groß	groß
	gelegentlich	klein	mittel	groß	groß	groß
	selten	klein	mittel	mittel	groß	groß
	unwahrscheinlich	klein	mittel	mittel	mittel	groß
	praktisch unmöglich	klein	klein	klein	mittel	mittel

Risiko **klein**
Risiko **mittel**
Risiko **groß**

Maßnahme organisatorisch und personenbezogen
Maßnahme mit normaler Schutzwirkung
Maßnahme mit erhöhter Schutzwirkung

Rechtliche Grundlagen Arbeitsschutz sind u. a. Grundgesetz Artikel 2: körperliche Unversehrtheit, das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sowie DGUV-Vorschriften.

Gefährdungsbeurteilung gemäß Betriebssicherheitsverordnung für Maschinen und Anlagen				 <small>Mehr als Software und CE</small>	
Beurteilungskriterien	erfüllt		entfällt	Maßnahmen	
	ja	nein			
Geräteinformationen/Grundsatzanforderungen					
1. Ist eine CE-Kennzeichnung vorhanden?		x		Baujahr 1993	
2. Ist eine Betriebsanleitung vorhanden und zugänglich?		x		Eine komplette Dokumentation mit <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsanleitung, • Betriebsanweisungen, • Wartungspläne, • Gefährdungsbeurteilungen, • Prüfprotokolle, • Schaltpegelmessungen und • Sicherheitsdatenblättern (z. B. Farben) steht für jede Maschine zur Verfügung und ist für das Bedienpersonal zugänglich im Büro der Betriebsleitung unmittelbar neben der Produktionshalle zugänglich.	
3. Ist die Betriebsanweisung vorhanden und zugänglich?	x				
4. Hat das Arbeitsmittel sicherheitsrelevante Bauteile?	x			<ul style="list-style-type: none"> • NOT-HALT-Schalter • Tipptastentrieb 	
5. Ist das Arbeitsmittel prüffähig oder sind Teile davon prüffähig (VDE 0113 / EN 60204)? Ist die ferngerichtete Prüfung organisatorisch sichergestellt? Wurden nötige Prüfungen durchgeführt?		x		Die Gefährdungsbeurteilung umfasst nicht die Prüfung der elektrischen Ausrüstung der Maschine/Anlage. Es wird vorausgesetzt, dass die elektrische Ausrüstung von einer befähigten Person des Betreibers gemäß den Anforderungen der EN 60204-1 geprüft und protokolliert wurde. Prüfprotokolle liegen vor.	

Wir erstellen für Sie Ihre Gefährdungsbeurteilungen individuell.

Deshalb ISB!

- Wir decken Ihren Bedarf von der Teillösung bis zum ganzheitlichen Konzept im Dokumentationsprozess
- Über 25 Jahre Erfahrung
- Seit 2006 ist unser Qualitätsmanagement nach der Norm DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert
- Breit aufgestelltes Expertenteam
- 100% rechtssichere Risikobeurteilung
- Festpreisgarantie

Unsere Werte

- Wir arbeiten transparent
- Wir begegnen uns mit gegenseitigem Vertrauen
- Wir haben Freude an der Arbeit
- Wir halten zusammen
- Wir haben Mut für Neues, sind innovativ und flexibel
- Wir arbeiten für die optimale Lösung, den Kunden im Fokus
- Wir streben langfristige Partnerschaften und Expertenstatus an
- Wir kennen unsere Kunden persönlich



ISB Information und Kommunikation

GmbH & Co. KG

Lindberghring 6a

33142 Büren

Telefon: 02955 74722-15

E-Mail: info@isb-ik.de

Web: www.isb-ik.de

