



Sicherheit ist unser Thema

SAFETY SERVICE

Schulungen + Dienstleistungen
für die Sicherheit Ihrer Maschinen.

INHALT



SAFETY TRAINING

6

Allgemeine Informationen

Themen, Zielgruppen und Seminar-Formate

7

Anmeldung und Termine

7

Seminare für Einsteiger

Maschinenrichtlinie/Maschinenverordnung, EG-Konformitätserklärungen
und Haftungsfragen

8

Grundlagen der funktionalen Sicherheit

9

Programmieren mit samos®PLAN 6

9

Seminare für Fortgeschrittene

Validierung von Sicherheits-Anwendersoftware für Maschinen + Anlagen

10

Berechnung komplexer Sicherheitsfunktionen nach EN ISO 13849-1

10

Entwurf von Sicherheitsfunktionen und Berechnung mit SISTEMA

11

Softwarevalidierung mit Softema

11

Sichere Roboterintegration

12

Prüfung optoelektronischer Schutzeinrichtungen (BWS)

12

Umbau von Altmaschinen und die wesentliche Veränderung

13

Seminare für Experten

CESE – Certified Electrical Safety Engineer/Zertifizierter Sicherheitsexperte Elektrik

14

CFSE - Certified Functional Safety Expert - for Electrical and Fluid Power Systems

14



SAFETY SERVICE

16

CE-Prozess

Durchführung/Begleitung des CE-Prozesses	19
Risikobeurteilung	20
Verifikation nach EN ISO 13849-1	21
Validierung nach EN ISO 13849-2	22
Prüfung der Betriebsanleitung	23

Allgemeine Serviceleistungen

Sicherheitstechnische Beurteilung von Maschinen	24
safety-Beratung vor Ort	25



SAFETY ENGINEERING

26

Leistungen

Prüfung/Inspektion	28
Nachlaufmessung	28
Erstellung sicherheitsbezogener Anwender-Software	29

Verlängerte Werkbank/Service vor Ort

Unterstützung bei der Programmerstellung (mit samos® PLAN 6)	30
Inbetriebnahme-Check/Unterstützung vor Ort	31



SAFETY LÖSUNGEN

32

UNSER SERVICE

Unser Praxishandbuch der funktionalen Sicherheit	34
Perfekt abgestimmte Software	34
Allgemeine Informationen + Kontakt	35



DIE SICHERHEIT IHRER MASCHINEN IST UNSER ANLIEGEN.

Die Sicherheit für Mensch und Maschine rückt immer mehr in den Fokus der Maschinenbauer, denn gesetzliche Grundlagen, Normen und Richtlinien müssen erfüllt werden.

Die Einhaltung dieser Vorgaben ist enorm zeit- und arbeitsintensiv. Als einer der führenden Anbieter von Sicherheitstechnik und elektrischer Verbindungstechnik bieten wir Ihnen neben maßgeschneiderten Produkten und Lösungen auch ein umfangreiches Dienstleistungsangebot rund um die Maschinensicherheit. Unsere Experten unterstützen und begleiten Sie dabei in allen Belangen, so können Sie sich ganz auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren.

UNSERE LEISTUNGEN:

- + SEMINARE
- + BEGLEITUNG DES CE-PROZESSES
- + ENGINEERING-LEISTUNGEN
- + RETROFIT
- + SICHERHEITSTECHNISCHER UMBAU



SAFETY TRAINING

- Vielseitiges Schulungsangebot
- Für unterschiedliche Zielgruppen und Schwierigkeitsgrade
- Auch als Inhouse-Schulungen vor Ort



SAFETY SERVICE

- Unterstützung beim CE-Prozess und dessen Teilaspekten
- Beratung vor Ort
- Sicherheitstechnische Beurteilung von Maschinen



SAFETY ENGINEERING

- Retrofit und sicherheitstechnischer Umbau
- Verlängerte Werkbank und Service vor Ort
- Prüfung, Inspektion und weitere Engineering-Lösungen



SAFETY TRAINING



SEMINAR

ANMELDUNG + TERMINE

Sie können bequem online unter www.wieland-electric.com/de/training die Termine der nächsten Seminare einsehen und sich anmelden.

Wir bieten unsere Seminare online oder als Präsenzveranstaltung an. Auf Wunsch auch als Exklusiv-Seminare in Ihren Räumlichkeiten.

Kontaktieren Sie uns telefonisch oder per E-Mail, gerne vereinbaren wir mit Ihnen einen Termin:

Training@wieland-electric.com

**Alle unsere Seminare
auf einen Blick:**



Maschinenrichtlinie/Maschinenverordnung, EG-Konformitätserklärungen und Haftungsfragen

Grundlagen der funktionalen Sicherheit

Programmieren mit samos® PLAN 6

Validierung von Sicherheits-Anwendersoftware im Maschinen- und Anlagenbau

Berechnung komplexer Sicherheitsfunktionen nach EN ISO 13849-1

Entwurf von Sicherheitsfunktionen und Berechnung mit SISTEMA

Softwarevalidierung mit Softema

Sichere Roboterintegration

Prüfung optoelektronischer Schutzeinrichtungen (BWS)

Umbau von Altmaschinen und die wesentliche Veränderung

CESE – Certified Electrical Safety Engineer – Zertifizierter Sicherheitsexperte Elektrik

CFSE - Certified Functional Safety Expert – for Electrical and Fluid Power Systems

SCHULUNGEN RUND UM DIE FUNKTIONALE SICHERHEIT

Unser Trainerteam, das aus erfahrenen Praktikern und Normenexperten besteht, vermittelt den Seminarteilnehmern aktuelles Fachwissen über Gesetze, Richtlinien und Normen.

Die einzelnen Seminare sind speziell auf die verschiedenen Aufgabenbereiche und Vorkenntnisse der Teilnehmer abgestimmt. So können wir praxisnah und anwendungsbezogen auf Ihre Fragen und Anliegen eingehen. Konzeption, Aufbau und Durchführung der Schulungen entsprechen den allgemeinen Standards: Das 5-Tages-Seminar CFSE (Certified Functional Safety Expert) sowie das 3-Tages-Seminar CESE (Certified Electrical Safety Engineer) wurden vom SGS-TÜV Saar zertifiziert.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Themen

- Maschinensicherheit
- Haftung und Recht
- Safety Engineering von Elektrik, Hydraulik und Pneumatik
- Safety Software
- Umbau von Maschinen

Zielgruppen

- Betriebsleiter
- Maschinenbauer
- Maschineneinrichter
- Servicetechniker
- Instandhalter
- Entwickler
- Sicherheitsbeauftragte

Seminar-Formate

- Tages- bis Wochenkurse
- Mit/ohne Prüfung durch SGS-TÜV Saar
- An Wieland Standorten, weiteren ausgewählten Standorten, bei Ihnen vor Ort oder Online.

	Management	Entwicklung/ Konstruktion	Instandhaltung	Sicherheits- fachkräfte	Dauer (Tage)	TÜV-Prüfung und Zertifikat (optional)	Level	Notwendige Erfahrung in Grundlagen der funktionalen Sicherheit
gen	x	x		x	1		Einsteiger	keine
		x	x		1		Einsteiger	keine
		x	x		1		Einsteiger	keine
		x	x	x	1		Fortgeschrittene	Grundkenntnisse
		x	x	x	1		Fortgeschrittene	Grundkenntnisse
		x	x	x	1		Fortgeschrittene	Grundkenntnisse
		x	x	x	1		Fortgeschrittene	Grundkenntnisse
		x	x	x	1		Fortgeschrittene	Grundkenntnisse
	x	x	x	x	1		Fortgeschrittene	Grundkenntnisse
		x	x	x	3	x	Experten	2 Jahre Erfahrung
		x	x	x	5	x	Experten	2 Jahre Erfahrung



SEMINARE FÜR **EINSTEIGER**



MASCHINEN**RICHTLINIE/MASCHINENVERORDNUNG** + EG-KONFORMITÄT**ERKLÄRUNGEN** UND HAFTUNG**FRAGEN**

Für Geschäftsführung, Leiter Entwicklung, Einkäufer von Maschinen und Komponenten für die Sicherheitstechnik, Sicherheitsbeauftragte und -verantwortliche im Maschinenbau.

SEMINARZIEL

Das Seminar behandelt die wichtigsten Fragen der Maschinensicherheit aus Sicht des Managements. Im Fokus stehen dabei die Rechtssicherheit bei Einkauf, Betrieb und Vertrieb von Maschinen im europäischen Handelsraum.



◀ Direkt anmelden:

<http://wie.li/trainingmrl>

SEMINARINHALTE

- Wer haftet für die Sicherheit einer Maschine?
- Dürfen Maschinen für den Eigengebrauch ohne CE-Kennzeichnung genutzt werden?
- Kann die Verantwortung für die Maschinensicherheit delegiert werden?
- Welche Dokumentation benötigt eine Maschine?
- Umgang mit Haftungsfragen im Schadensfall

DAUER

- 1 Tag

GRUNDLAGEN DER FUNKTIONALEN SICHERHEIT

Für Konstrukteure, Entwickler, Instandhalter,
Sicherheitsbeauftragte und -verantwortliche im Maschinenbau.

SEMINARZIEL

Das Seminar vermittelt die rechtlichen und normativen Grundlagen für die Bewertung der funktionalen Sicherheit einer Maschine. Die Teilnehmer lernen die wichtigsten Normen und Begriffe der funktionalen Sicherheit kennen und erhalten ein Grundverständnis für deren Prinzipien.



◀ Direkt anmelden:

<http://wie.li/trainingbas>

SEMINARINHALTE

- EU-Richtlinien, Gesetze und Normen
- Risikobeurteilung nach EN ISO 12100
- Funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849-1 und -2
- Betrachtung und Validierung von sicherheitsrelevanten Gesamtsystemen

DAUER

- 1 Tag

PROGRAMMIEREN MIT SAMOS® PLAN 6

Für Konstrukteure, Entwickler, Instandhalter, Sicherheitsbeauftragte
und -verantwortliche im Maschinenbau.

SEMINARZIEL

Im Seminar wird die Bedienung und Anwendung von samos® PLAN 6 sowie von der zugehörigen Sicherheitssteuerung samos® PRO COMPACT anhand von praktischen Beispielen erklärt. Im Fokus stehen Entwurf, Programmierung, Verifizierung und Validierung von Sicherheitsfunktionen.



◀ Direkt anmelden:

<http://wie.li/trainingsam>

SEMINARINHALTE

- Programmierung mit samos® PLAN 6
- Grundlagen der Validierung von Software
- Diagnosefunktionen
- Visualisierung mittels Modbus
- Gateway-Funktionen und Datenaustausch mit Standardsteuerungen

DAUER

- 1 Tag



SEMINARE FÜR FORTGESCHRITTENE

VALIDIERUNG VON SICHERHEITS-ANWENDERSOFTWARE FÜR MASCHINEN + ANLAGEN

Für Softwareentwickler, Sicherheitsbeauftragte und -verantwortliche im Maschinenbau – Voraussetzung: Kenntnis der EN ISO 12100 und EN ISO 13849-1.

SEMINARZIEL

Da es keine einheitlichen Vorgaben für Art und Umfang der Validierung von Sicherheitssoftware gibt, stellt die Validierung für Maschinenbauer selbst beim Einsatz von Sicherheitssteuerungen ein erhebliches Problem dar. Das Seminar zeigt die erforderlichen Aufwände bei der Validierung und behandelt die typischen Merkmale von Entwicklungsumgebungen, bezogen auf die Anforderungen der EN ISO 13849-1.

Darüber hinaus wird aufgezeigt, wie Flexibilität, Entwicklungs- und Validierungsaufwand von typischen Toolfeatures abhängen.

SEMINARINHALTE

- Validierung von Anwendungs-Sicherheitssoftware auf Sicherheitssteuerungen gemäß EN ISO 13849-1

DAUER

- 1 Tag



◀ Direkt anmelden:

<http://wie.li/trainingval>

BERECHNUNG KOMPLEXER SICHERHEITSFUNKTIONEN NACH EN ISO 13849-1

Für Konstrukteure, Entwickler, Instandhalter, Sicherheitsbeauftragte und -verantwortliche im Maschinenbau – Voraussetzung: Kenntnis der Grundlagen der EN ISO 13849-1.

SEMINARZIEL

Im Seminar werden Verfahren zur Modellierung und Berechnung von Sicherheitsfunktionen nach EN ISO 13849-1 erläutert, die nicht den im Standard aufgezeigten Strukturen entsprechen. Außerdem wird der Einsatz von SISTEMA vorgestellt. Schwerpunkte sind dabei Sicherheitsfunktionen, die nicht dem einfachen Schema Input-Logic-Output folgen.

SEMINARINHALTE

- Basis – Die Strukturen der EN ISO 13849-1
- Sicherheitsfunktion – Freiheiten nutzen
- Prinzipien der Modellierung – Ideal und Realität
- Kenndaten der Komponenten
- Diagnose
- Spezialfälle
- SISTEMA

DAUER

- 1 Tag



◀ Direkt anmelden:

<http://wie.li/trainingspc>

ENTWURF VON SICHERHEITSFUNKTIONEN UND BERECHNUNG MIT SISTEMA

Für Konstrukteure, Entwickler, Instandhalter, Sicherheitsbeauftragte und -verantwortliche im Maschinenbau – Voraussetzung: Kenntnis der EN ISO 12100 und EN ISO 13849-1.

SEMINARZIEL

Im Kurs wird die Umsetzung und Bewertung von Sicherheitsfunktionen in Strukturen und Kategorien der EN ISO 13849-1 sowie deren Berechnung mittels SISTEMA erlernt. Neben gängigen Lösungen wird auch auf Beschränkungen der EN ISO 13849-1 eingegangen und es werden Ansätze für Lösungen zu nicht normativ vorgesehenen Strukturen erörtert.

SEMINARINHALTE

- Verfahren der Modellierung von Sicherheitsfunktionen gemäß EN ISO 13849-1
- Modellierung und Berechnung von Sicherheitsfunktionen in SISTEMA

DAUER

- 1 Tag



◀ Direkt anmelden:

<http://wie.li/trainingsis>

SOFTWAREVALIDIERUNG MIT SOFTEMA

Für Konstrukteure, Softwareentwickler und –programmierer, Instandhalter und Verantwortliche für Arbeitssicherheit mit grundlegender Kenntnis der EN ISO 12100 und EN ISO 13849.

SEMINARZIEL

Der Software-Assistent SOFTEMA bietet Unterstützung für einen strukturierten Arbeitsprozess, um Fehler zu vermeiden. Das Tool verwaltet notwendige Informationen und Tabellen. Zusätzlich führt es durch die normativ definierten Arbeitsschritte. Unsere Experten vermitteln Ihnen neben den normativen Grundlagen die Bedienung des Tools und geben Ihnen Ansätze für eigene Validierungsprozesse an die Hand.

SEMINARINHALTE

- Normative Hintergründe zur Notwendigkeit einer Softwarevalidierung
- Hinter SOFTEMA stehendes Validierungskonzept
- Grundsätzlicher Aufbau und Arbeitsblätter in SOFTEMA
- Bedienung der Arbeitsblätter anhand konkreter Beispiele
- Grenzen und Einschränkungen der aktuellen Version
- Möglichkeiten zum Ableiten eigener Validierungsprozesse

DAUER

- 1 Tag



◀ Direkt anmelden:

<https://wie.li/trainingsof>



SEMINARE FÜR FORTGESCHRITTENE

SICHERE ROBOTERINTEGRATION

Für Konstrukteure, Softwareentwickler und –programmierer, Instandhalter und Verantwortliche für Arbeitssicherheit mit grundlegender Kenntnis der EN ISO 12100 und EN ISO 13849-1

SEMINARZIEL

Der Einsatz von Industrierobotern im Produktionsumfeld ist gängige Praxis. Ziel des Kurses ist die Vermittlung der Sicherheitsanforderungen an die Integration von Industrierobotern. Dabei wird auf die Umsetzung der Schutzmaßnahmen von der Layout-Gestaltung (Roboterzelle) bis zur Validierung von Robotersystemen eingegangen. Ebenso werden Sicherheitsaspekte und die Herangehensweise für die Umsetzung von Mensch-Roboter-Kollaborationen (MRK) vermittelt.



◀ Direkt anmelden:

<https://wie.li/trainingrob>

SEMINARINHALTE

- Basiswissen: Roboter
- Basiswissen: Maschinenrichtlinie/Maschinenverordnung
- Roboternormen
- Umsetzung der Robotersicherheit (Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen)
- Kollaborierende Roboter (MRK-Basiswissen)
- Herangehensweise / Umsetzung der Maschinensicherheit für MRK-Applikationen

DAUER

- 1 Tag

PRÜFUNG OPTOELEKTRONISCHER SCHUTZEINRICHTUNGEN (BWS)

Für Konstrukteure, Entwickler, Instandhalter, Sicherheitsbeauftragte und -verantwortliche im Maschinenbau.

SEMINARZIEL

Im Seminar werden die rechtlichen und normativen Grundlagen für Entwurf und Inspektion von Sicherheitseinrichtungen mit optoelektronischen Schutzeinrichtungen (BWS) vermittelt. Darüber hinaus wird die erstmalige und die wiederkehrende Prüfung und Bewertung der funktionalen Sicherheit von optoelektronischen Schutzeinrichtungen eingeübt.



◀ Direkt anmelden:

<http://wie.li/trainingbws>

SEMINARINHALTE

- Europäisches und deutsches Recht
- Relevante Normen (EN ISO 13857, 13855, 13849-1 & -2, EN 61496)
- Bewertung von Sicherheitsfunktionen mit optischen Schutzeinrichtungen nach EN ISO 13849
- Ermittlung und Berechnung von Sicherheitsabständen
- Korrekte Installation
- Durchführung von Nachlaufmessungen

DAUER

- 1 Tag

UMBAU VON ALTMASCHINEN UND DIE WESENTLICHE VERÄNDERUNG

Für Geschäftsführung, Leiter Entwicklung, Konstrukteure, Entwickler, Instandhalter, Sicherheitsbeauftragte und-verantwortliche im Maschinenbau.

SEMINARZIEL

Im Seminar wird diskutiert, wann nach einem Umbau einer Altmaschine ein neues CE erforderlich ist und mit welchen Methoden sich dies vermeiden lässt. Ebenso wird erläutert, wie sich die Kombination von Maschinen auf deren CE auswirkt.

SEMINARINHALTE

- Die (un-)wesentliche Veränderung Umbau von Altmaschinen
- Schnittstellen von verketteten Maschinen
- CE-Deklaration nach Umbaumaßnahmen
- Dokumentation von Umbaumaßnahmen

DAUER

- 1 Tag



◀ Direkt anmelden:

<http://wie.li/trainingret>



SEMINARE FÜR EXPERTEN

CESE – CERTIFIED ELECTRICAL SAFETY ENGINEER ZERTIFIZIERTER SICHERHEITSEXPERTE ELEKTRIK



Für Konstrukteure, Entwickler, Instandhalter,
Sicherheitsbeauftragte und -verantwortliche im Maschinenbau.

SEMINARZIEL

Das Seminar vermittelt die erforderlichen rechtlichen und normativen Grundlagen, um die funktionale Sicherheit einer Maschine bewerten sowie Sicherheitsfunktionen entwerfen und berechnen zu können. Dieser Kooperationskurs von Wieland Electric und SGS-TÜV Saar behandelt die sicherheitstechnischen Aspekte von Maschinen mit dem Fokus auf die Elektrotechnik.



◀ Direkt anmelden:

<http://wie.li/trainingcese>

SEMINARINHALTE

- EU-Richtlinien, Gesetze und Normen
- Risikobeurteilung nach EN ISO 12100
- Funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849-1 und -2
- Sicherheitsrelevante Sensorik, Logik und Elektrik
- Wege zur Bestimmung und Realisierung des Performance Level PL
- Verifikation eines Gesamtsystems
- Validierung von sicherheitsrelevanten Gesamtsystemen
- Einführung in den IFA Software Assistenten SISTEMA

DAUER

- 3 Tage

CFSE – CERTIFIED FUNCTIONAL SAFETY EXPERT FOR ELECTRICAL AND FLUID POWER SYSTEMS



Für Konstrukteure, Entwickler, Instandhalter,
Sicherheitsbeauftragte und -verantwortliche im Maschinenbau.

SEMINARZIEL

Das Seminar behandelt zusätzlich zu den im CESE Seminar behandelten Themen Hydraulik und Pneumatik, bei nur 2 zusätzlichen Tagen. Besteht bereits eine CESE-Zertifizierung, können Sie innerhalb von 2,5 Tagen das CFSE Zertifikat erhalten .

Dieser Kurs findet in Kooperation von ROSS Controls, SGS-TÜV Saar und Wieland Electric statt.



◀ Direkt anmelden:

<http://wie.li/trainingcfse>

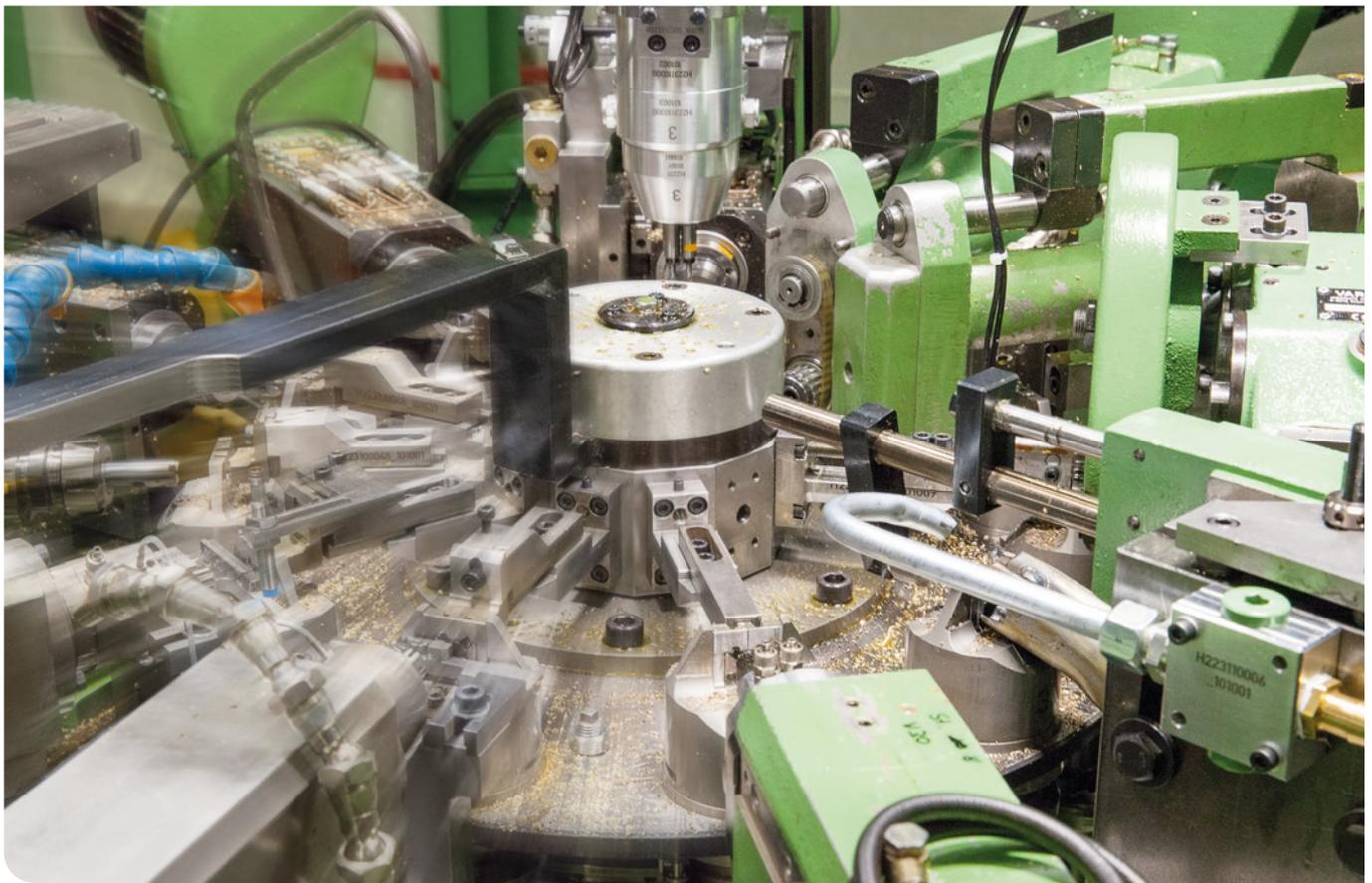
SEMINARINHALTE

- EU-Richtlinien, Gesetze und Normen
- Risikobeurteilung nach EN ISO 12100
- Funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849-1 und -2
- Sicherheitsrelevante Sensorik, Logik, Elektrik, Pneumatik und Hydraulik
- Wege zur Bestimmung und Realisierung des Performance Level PL
- Verifikation eines Gesamtsystems
- Betrachtung und Validierung von sicherheitsrelevanten Gesamtsystemen
- Einführung in den IFA Software Assistenten SISTEMA

DAUER

- 5 Tage
- 2,5 Tage (Voraussetzung CESE-Zertifizierung)





SUPPORT

INFORMATIONEN + KONTAKT

Sie interessieren sich für unseren Safety Service?

Sie möchten Unterstützung beim CE-Prozess?

Wir sind für Sie da. Kontaktieren Sie uns telefonisch oder per E-Mail, gerne vereinbaren wir mit Ihnen einen Termin:

safety.consulting@wieland-electric.com

Unser Safety Service auf einen Blick:



CE-Begleitung/Durchführung

Risikobeurteilung

Verifikation nach EN ISO 13849-1

Validierung nach EN ISO 13849-2

Prüfung der Betriebsanleitung

Sicherheitstechnische Beurteilung von Maschinen

safety-Beratung vor Ort

DIENSTLEISTUNGEN + SERVICEANGEBOTE

Unser Experten-Team unterstützt Sie über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine mit umfangreichen Serviceleistungen, auch vor Ort.

Wir begleiten Sie bei der Durchführung des CE-Prozesses und seinen Teilschritten oder übernehmen dies für Sie komplett. Zudem beraten wir Sie zu Themen rund um die Maschinensicherheit und erstellen sicherheitstechnische Beurteilungen Ihrer Maschinen.

	Software-Tool	Risikobeurteilung	Bereitstellung sicherheitstechnischer Daten	Bereitstellung technischer Dokumentation	Konzept/Pflichtenheft Fixierung	Prüfungen, Tests und Messungen	Validierungsplan/Prüfplan/Fehlerlisten/Fehlerausschlüsse	Dokumentation/Review/4-Au-Review-Prinzip	Kundenpräsentation/Abschlussbericht
	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●		●	●			●	●
	●	●	●	●			●	●	●
	●	●	●	●		●	●	●	●
	●	●		●				●	●
	●	●		●	●			●	●

- Leistung Wieland Electric
- Leistung Kunde
- Leistung Wieland Electric + Mitwirkung Kunde
- nach Vereinbarung

DER WEG ZUR CE-KENNZEICHNUNG

Die CE-Kennzeichnung – und damit die Einhaltung der europäischen Rechtsvorschriften – ist in der Praxis für Maschinenbauer mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Seien dies allgemeine Fragen zur CE-Kennzeichnungspflicht – z. B. bei Maschinen für den Eigengebrauch oder nach Umbauten – die Verifikation und Validierung oder das Prüfen der Betriebsanleitung.

Die Nichteinhaltung der Maschinenrichtlinie (MRL) 2006/42/EG bzw. Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 kann dem Ruf Ihres Unternehmens und der Geschäftstätigkeit schaden und Bußgelder sowie strafrechtliche Konsequenzen bei Personenschäden an nicht konformen Maschinen nach sich ziehen.

CE-Prozess bis zur CE-Kennzeichnung.



1. Risikobeurteilung

Erstellen der Risikobeurteilung für eine Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie/Maschinenverordnung.

2. Verifikation

Rechnerisches Nachweisen des Performance Levels für jede Sicherheitsfunktion, mit Dokumentation.

3. Validierung

Validierung der Unterlagen durch Analyse der Kundenunterlagen nach EN ISO 13849-2 und Validierung der Maschine durch Prüfung, mit Dokumentation.

4. Prüfen

Prüfen der vorhandenen Betriebsanleitung auf Einhaltung der Maschinenrichtlinie/Maschinenverordnung mit Dokumentation der Prüfpunkte.

5. CE-Zertifizierung

Abschlussbericht mit einer Empfehlung/einem Fazit für die Ausstellung der EG-Konformitätserklärung durch den Maschinenhersteller.

DURCHFÜHRUNG/BEGLEITUNG DES CE-PROZESSES DURCH UNS

Erst nach Durchlaufen des gesamten CE-Prozesses erhält eine Maschine die CE-Kennzeichnung. Wir führen den CE-Prozess für Sie durch oder begleiten Sie dabei.

UNSERE CE-BEGLEITUNG/DURCHFÜHRUNG BASIERT AUF FOLGENDEN INHALTEN:

- Konstruktionsunterlagen (z. B. CAD-Zeichnung)
- Benutzerinformation
- Spezifikationen
- Technische Dokumentation (z. B. EPLAN)
- etc.

Wir begleiten Sie bei den einzelnen (Teil-) Schritten oder dem kompletten CE-Prozess bis zur CE-Kennzeichnung.



Risikobeurteilung
erstellen (falls noch
nicht vorhanden).

Verifikation
der Sicherheits-
funktionen nach
EN ISO 13849-1.

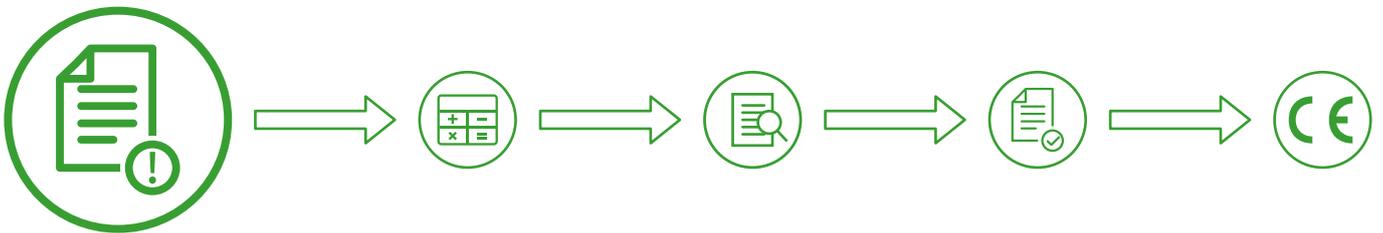
Validierung
der Unterlagen, Durch-
führung erforderlicher
Prüfungen, Tests und
Messungen, Nachbe-
trachtung.

Prüfen
der vorhandenen
Betriebsanleitung.

CE-Zertifizierung
Abschlussbericht
(Empfehlung/Fazit für
Ausstellung der EG-
Konformitätserklärung
durch den Maschinen-
hersteller).

RISIKOBEURTEILUNG

Erstellung einer Risikobeurteilung für eine Maschine
im Sinne der Maschinenrichtlinie/Maschinenverordnung.



Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 fordert, dass an Maschinen eine Risikobeurteilung vorgenommen wird, bevor diese in Verkehr gebracht werden. Dazu muss ermittelt werden, welche grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für die Maschinen gelten. Entsprechende Maßnahmen müssen dann getroffen werden. Wir unterstützen Sie mit einer richtlinienkonformen und bestätigten Dokumentenerstellung unter Einhaltung der aktuellen Richtlinien und Normen.

LEISTUNGSDEFINITION

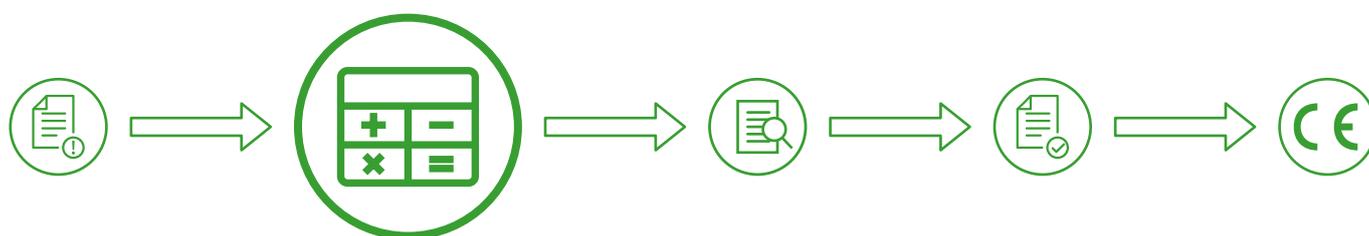
- Normenrecherche und Richtlinienbestimmung
- Ausführung der Risikobeurteilung nach EN ISO 12100
- Dokumentation aller Gefahrenstellen
- Einstufung des erforderlichen Performance Levels (PLr) der Gefahrenstellen
- Beschreibung des Risikominderungskonzepts
- Konkretisierung der Risikominderungsmaßnahmen
- Abschlussbericht

DIE RISIKOBEURTEILUNG BASIERT AUF DER TECHNISCHEN DOKUMENTATION:

- Konstruktionsunterlagen (z. B. CAD-Zeichnung)
- Benutzerinformation
- Spezifikationen
- etc.

VERIFIKATION NACH EN ISO 13849-1

Beim Einsatz technischer Schutzeinrichtungen gemäß EN ISO 13849-1 muss für jede einzelne Sicherheitsfunktion der zugehörige Performance Level dem bestimmten erforderlichen Performance Level entsprechen.

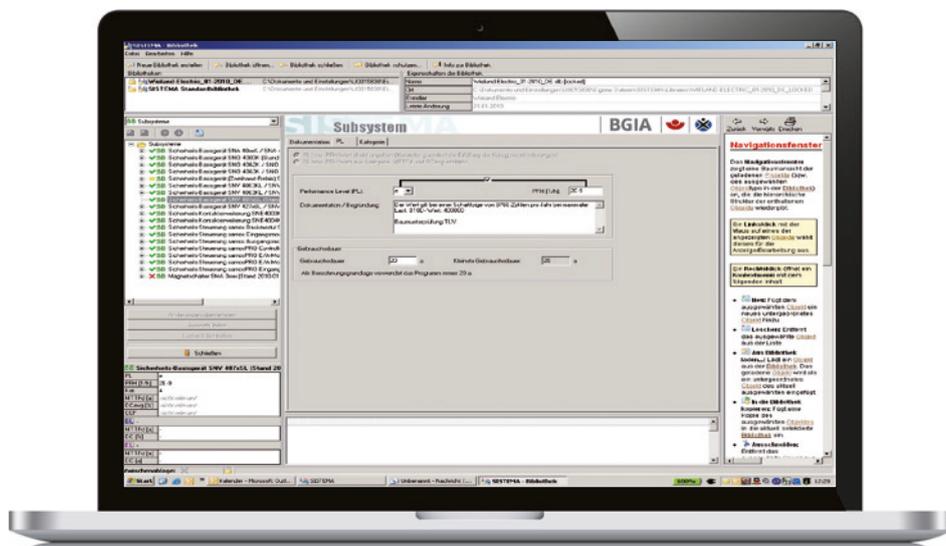


LEISTUNGSDEFINITION

- Rechnerischer Nachweis des Performance Levels PL für jede Sicherheitsfunktion
- Software gestützte Verifikation und Dokumentation (z. B. mittels SISTEMA Tools des IFA)

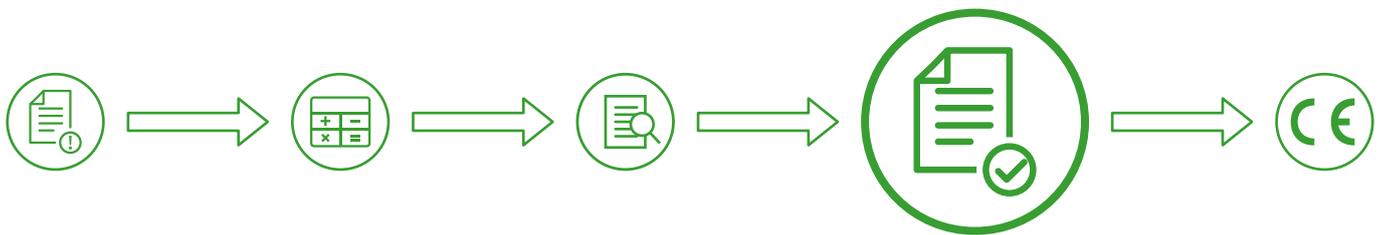
DIE VERIFIKATION BASIERT AUF DER TECHNISCHEN DOKUMENTATION:

- Konstruktionsunterlagen (z. B. Risikobeurteilung)
- Spezifikationen
- Technische Dokumentation (z. B. EPLAN)
- Sicherheitskennwerte der eingesetzten Komponenten



VALIDIERUNG NACH EN ISO 13849-2

Beim Einsatz technischer Schutzeinrichtungen gemäß EN ISO 13849-1 muss bestätigt werden, dass die Gestaltung der Sicherheitsfunktion den Spezifikationen der Sicherheitsanforderung der Maschine entspricht. Dadurch soll die Fehlervermeidung während der Umsetzung/Realisierung unterstützt werden. Wir stellen für Sie sicher, dass die funktionale Sicherheit gewährleistet ist.



Validierung der Unterlagen durch Analyse der technischen Dokumentation nach EN ISO 13849-2

LEISTUNGSDEFINITION

- Erstellung eines Validierungsplans
- Analyse der Sicherheitsfunktionen
- Dokumentation der Validierung in einem bestätigten Kundenbericht

DIE VALIDIERUNG BASIERT AUF DER TECHNISCHEN DOKUMENTATION:

- Konstruktionsunterlagen (z. B. Risikobeurteilung)
- Spezifikationen
- Technische Dokumentation (z. B. EPLAN)
- etc.

Validierung der Maschine durch Prüfung

LEISTUNGSDEFINITION

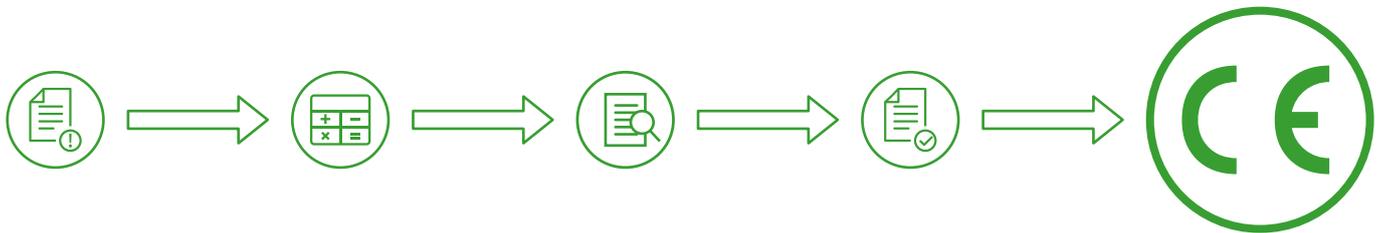
- Durchführung erforderlicher Prüfungen, Tests und Messungen
- Sicherheitstechnische Prüfung (Black-Box-Testspezifikation)
- Dokumentation der Prüfungen in einem bestätigten Kundenbericht

DIE VALIDIERUNG BASIERT AUF DER TECHNISCHEN DOKUMENTATION:

- Konstruktionsunterlagen (z. B. Risikobeurteilung)
- Spezifikationen
- Technische Dokumentation (z. B. EPLAN)
- etc.

PRÜFUNG DER BETRIEBSANLEITUNG

Jeder Maschine muss eine Betriebsanleitung (in der/den Amtssprachen der Gemeinschaft des jeweiligen Mitgliedsstaats) beiliegen. Wir prüfen Ihre Betriebsanleitung im Hinblick auf die Einhaltung der Maschinenrichtlinie/Maschinenverordnung.

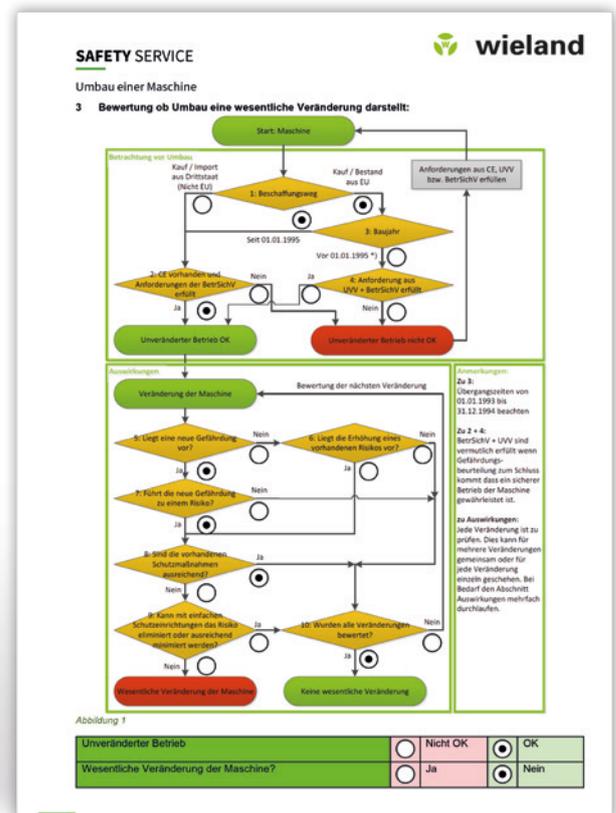


LEISTUNGSDEFINITION

- Prüfung der vorhandenen Betriebsanleitung, ob die Anforderungen der Maschinenrichtlinie/Maschinenverordnung eingehalten wurden
- Dokumentation der Prüfpunkte

DIE PRÜFUNG BASIERT AUF DER TECHNISCHEN DOKUMENTATION:

- Betriebsanleitung
- Risikobeurteilung
- etc.





WEITERE SAFETY **SERVICE**-LEISTUNGEN.



SICHERHEITSTECHNISCHE BEURTEILUNG VON MASCHINEN

Die Betriebssicherheitsverordnung fordert, dem Mitarbeiter nur sichere Arbeitsmittel zur Verfügung zu stellen. Wir unterstützen Sie bei der Gefahrenermittlung und ggf. der notwendigen Risikominderung an Ihren bestehenden Maschinen.

LEISTUNGSDEFINITION

- Normenrecherche
- Ausführung der Risikobeurteilung nach EN ISO 12100
- Dokumentation aller vorhandenen Gefahrenstellen
- Einstufung der vorhandenen Gefahrenstellen nach EN ISO 13849-1
- Beschreibung des Risikominderungskonzepts
- Konkretisierung des Risikominderungskonzepts
- Dokumentation mit Erläuterung

DIE SICHERHEITSTECHNISCHE BEURTEILUNG BASIERT AUF DER TECHNISCHEN DOKUMENTATION:

- Konstruktionsunterlagen
- Benutzerinformation
- Spezifikationen
- Technische Dokumentation (z. B. EPLAN)
- etc.



SAFETY-BERATUNG VOR ORT

Unsere erfahrenen Maschinensicherheitsexperten beraten Sie vor Ort zu allen relevanten Themen rund um die Maschinensicherheit.

LEISTUNGSDEFINITION

- Erläuterung der MRL und des CE-Prozesses
- Sichtung der CE-relevanten Unterlagen Ihrer Maschine
- Risikobeurteilung (Herangehensweise und Durchführung)
- Verifikation von Sicherheitsfunktionen nach EN ISO 13849-1
- Erläuterung der EN ISO 13849-1
- Wesentliche Veränderung von Maschinen
- Verifikation/Validierung von „sicherheitsbewährter Software“
- Weitere Themen



SAFETY ENGINEERING



SUPPORT

	Software-Tool	Internes Prozesshandbuch & Programmierrichtlinie	Risiko-beurteilung	Erstellung Pflichtenheft	Bereitstellung sicherheitstechnischer Daten	Bereitstellung technischer Dokumentation
Prüfung/Inspektion	●	●			●	
Nachlaufmessung	●	●			●	
Erstellung sicherheitsbezogener Anwender-Software	●	●	●	●	●	
Unterstützung: Programmierstellung mit samos® PLAN 6	●	●	●	●	●	
Inbetriebnahme-Check/Unterstützung	●	●			●	

PRAKTISCHE **UMSETZUNG + PRÜFUNG** DER SICHERHEITSFUNKTIONEN

Wir bieten Ihnen umfangreiche Engineering-Leistungen, damit Ihre Maschinen sicher und effektiv bleiben. Unsere Leistungen reichen von der Unterstützung vor Ort über die Prüfung und Inspektion bis hin zum Retrofit und zu sicherheitstechnischen Umbauten.

Konzept/ Pflichtenheft Fixierung	Auslegung (Elektr./Mech./ Pneum./Hydr.)	Installation (Elektr./Mech./ Pneum./Hydr.)	Support/ Wartung	Prüfungen, Tests & Messungen	Validierung- splan/Prüflis- ten/Fehler- ausschlüsse	Inbetriebnahme	Prüfung/ Abnahme	Dokumen- tation/ Review/4-Au- gen-Prinzip	Kundenpräsen- tation, Ab- schlussbericht	Kunden- schulung, Einweisung
							●		●	
							●		●	
●				●		●		●	●	●
						●			●	

- Leistung Wieland Electric
- Leistung Kunde
- Leistung Wieland Electric + Mitwirkung Kunde
- nach Vereinbarung



PRÜFUNG/INSPEKTION

Wir führen für Sie sowohl Erst- als auch wiederholende Prüfungen von berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS) (Lichtgitter/-vorhänge) durch.

LEISTUNGSDEFINITION

- Überprüfung des geltenden Sicherheitsabstands
- Sicherstellung von Sicherheit, Verfügbarkeit und Produktivität
- Erstellen eines Inspektionsberichts
- Geprüfte Sicherheit im Blick – dank Wieland-Prüfsiegel an der Maschine

NACHLAUFMESSUNG

Wir führen für Sie die Nachlaufmessung durch, bei Einsatz von:

- BWS, Scanner
- 2-Handbedienpult
- Trittmatte
- etc.

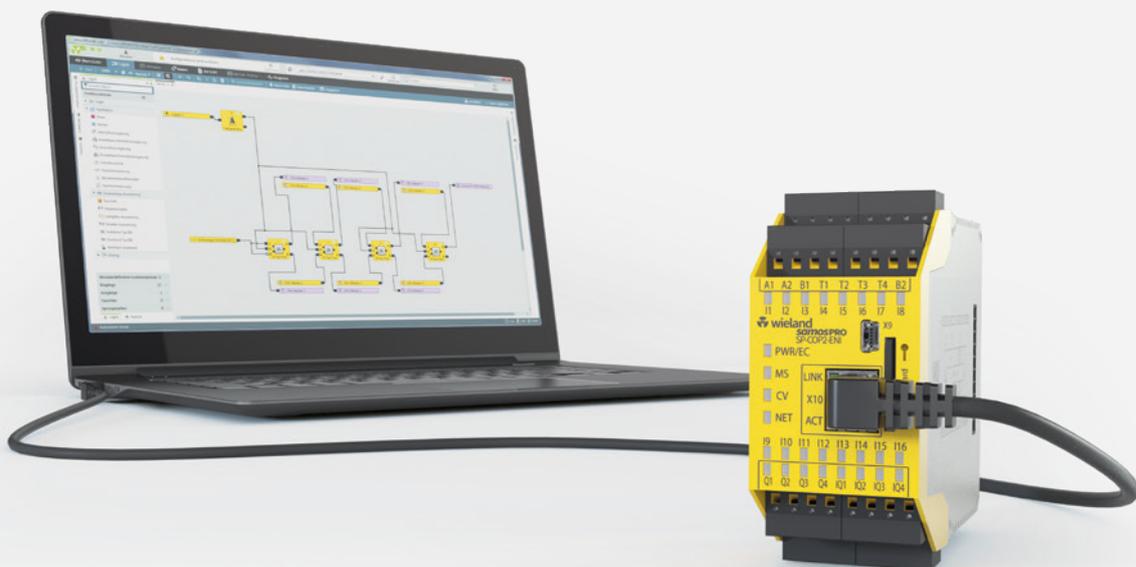
ERSTELLUNG SICHERHEITSBEZOGENER ANWENDER-SOFTWARE.

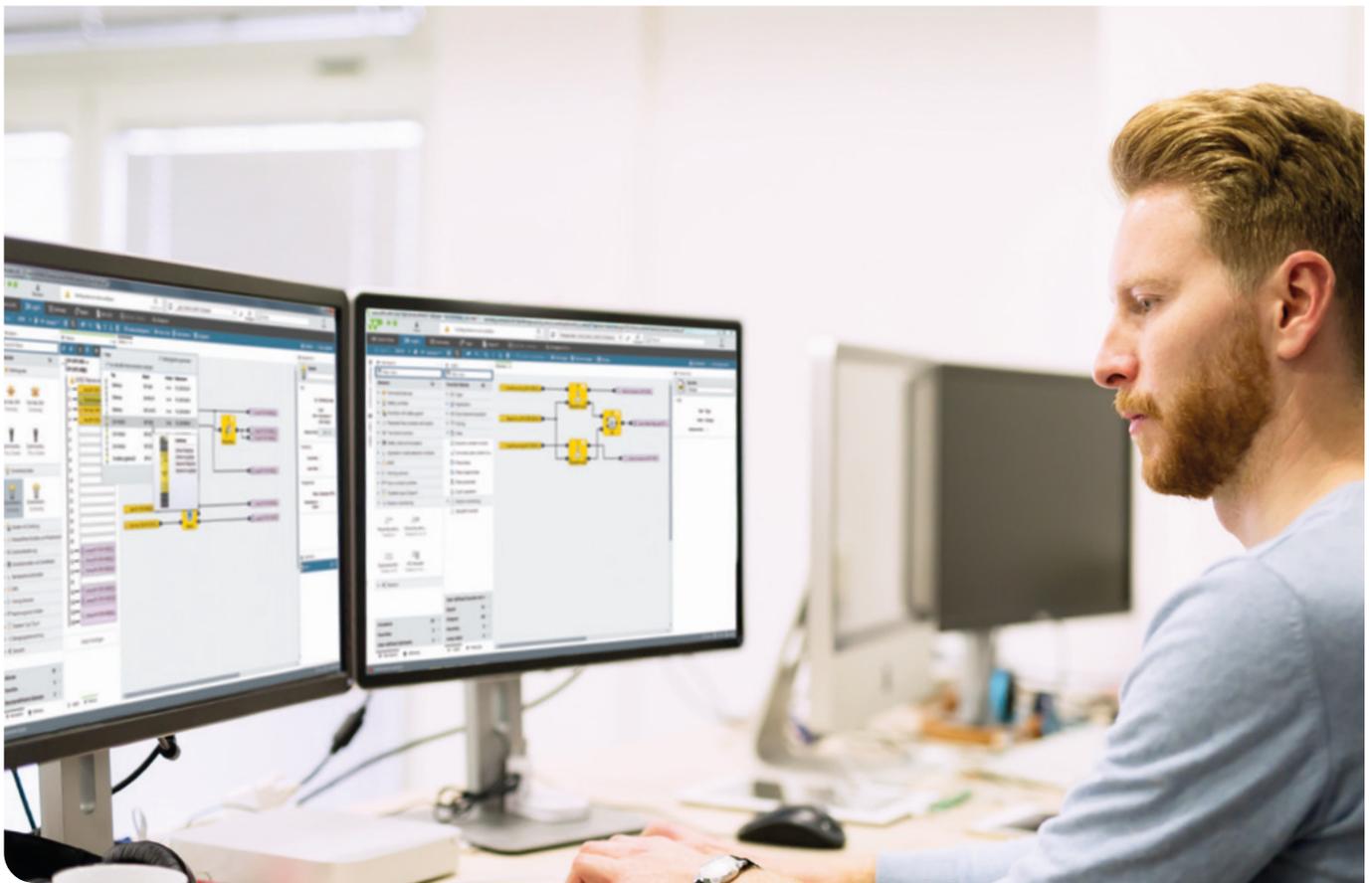
Sicherheitsfunktionen werden vermehrt durch die Anwendungsprogrammierung von sicherheitsgerichteten Steuerungen realisiert.

Dabei müssen die Anforderungen der aktuellen Norm EN ISO 13849 an die Softwareentwicklung von Sicherheitsfunktionen eingehalten werden. Eine wesentliche Anforderung dieser Norm ist, dass ein strukturierter Entwicklungsprozess über das V-Modell eingehalten wird. Dadurch sollen gefährliche systematische Fehler in der sicherheitsbezogenen Anwendungssoftware für eine Maschine vermieden werden. Wir setzen für Sie die Sicherheitsfunktionen in der Anwender-Software um.

LEISTUNGSDEFINITION

- Erfassen der Kundenanforderungen
- Erstellen eines Pflichtheftes und Verifikations- und Validierungsunterlagen
- Erstellen des Abnahmeprotokolls für die Inbetriebnahme
- Programmerstellung mit samos® PLAN 6
- Inbetriebnahme
- Durchführung der sicherheitstechnischen Prüfung (Black-Box-Test) vor Ort
- Dokumentation der Prüfung





UNTERSTÜTZUNG BEI DER PROGRAMMIERSTELLUNG (MIT SAMOS® PLAN 6)

Das Programmierwerkzeug für die Sicherheitssteuerung samos® PRO vereinfacht die Programmierung, Diagnose und Dokumentation sämtlicher Sicherheitsfunktionen an einer Maschine. Wir unterstützen Sie bei der Programmerstellung.

LEISTUNGSDEFINITION

- Vor-Ort-Unterstützung bei der Programmerstellung und Inbetriebnahme
- Beratung bezüglich der korrekten Programmdokumentation
- Einweisung/Schulung zur Software samos® PLAN 6



INBETRIEBNAHME-CHECK/UNTERSTÜTZUNG VOR ORT

Wir unterstützen Sie vor Ort bei Inbetriebnahme Ihrer Maschine.

LEISTUNGSDEFINITION

- Auslegung, Planung der Sicherheitstechnik bei Neuanlagen und Retrofit
- Feststellung der sachgerechten Installation und Funktion einer Schutzeinrichtung
- Sicherheitstechnische Funktionsprüfung inklusive bestätigte Dokumentation



SAFETY LÖSUNGEN



SAMOS® PRO

Die Sicherheitssteuerung samos® PRO setzt mit höchster Leistungsfähigkeit auf kleinstem Raum (nur 45 mm breit) neue Maßstäbe im Bereich sicherer Maschinenautomation.

- 24 sichere Ein- und Ausgänge
- USB- und Ethernet-Schnittstellen on Board
- Modular erweiterbar auf bis zu 172 sichere Ein-/Ausgänge
- Lizenzfreies Softwaretool mit zertifizierten Funktionsblöcken



SAMOS®

Unser parametrierbares System samos® schließt die Lücke zwischen Schaltgeräten und frei programmierbaren Lösungen – modular erweiterbar.

- Mehrere Funktionen in einem Modul
- 2 Module ersetzen bis zu 6 Schaltgeräte, das spart Platz und Kosten
- Diagnose mittels Gateways an gängige Feldbusse
- Ohne Software parametrierbar



SAFE RELAY

Die Produktgruppe safe RELAY umfasst sichere Basisgeräte mit und ohne Zeitfunktion und ergänzenden Kontakterweiterungsrelais – und deckt damit das komplette Spektrum wichtiger Sicherheitsfunktionen ab.

- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch Monoflopfunktion
- Vielfältige Zulassungen belegen auch die Eignung für raue Bedingungen
- Universalsrelais mit Diagnosefunktion für schnellere Verfügbarkeit



ANWENDUNGEN

- Überwachung von Not-Halt und Türschalter
- Realisierung von berührungslosen Schutzeinrichtungen und Muting-Einrichtungen
- Zweihandbedienung und Pressenüberwachung
- Fast-Shut-Off – Anwendungen für schnellste Reaktionszeiten



LÖSUNGEN

sensor PRO, safe RELAY, samos® und samos®PRO sind sicherheitstechnische Komponenten höchster Qualität, welche im Betrieb moderner Anlagen Mensch und Maschine bei gleichbleibend hoher Maschinenverfügbarkeit schützen.

Je nach gefordertem Performance Level und gewünschter Funktionalität finden Sie in unserem Portfolio die richtige Lösung für Ihre Anwendung. Zur einfachen Berechnung des PL nach EN 13849-1 ist eine SISTEMA-Bibliothek mit allen Komponenten verfügbar.



VORTEILE

- All-in-One Lösungen für alle Sicherheitsanwendungen
- Geprüfte und zertifizierte Technik „Made in Germany“
- Umfangreiche Unterstützung bei Bewertung, Konzeption und Systemintegration



SENSOR PRO

Sicherheit bei gleichzeitig höchster Effizienz: Mit einem umfassenden Portfolio zur Bereichs- und Zugangsabsicherung sowie der Überwachung und Absicherung von trennenden Schutzeinrichtungen bieten wir die Hardware für den Schutz bei frequentierten Eingriffen in den Produktionsprozess.

- Lichtvorhänge + Lichtgitter
- Not-Halt-Taster
- Berührungslose Schalter
- Mechanische Schalter
- Positionsschalter

SAMOS® PLAN 6

Mit unserer Programmiersoftware samos® PLAN 6 für die Serie samos® PRO wird das Programmieren jetzt noch leichter. samos® PLAN 6 unterstützt die SPS-Programmierer, Elektrokonstrukteure und Entwickler bei der Projektierung, Validierung, Verifikation und Dokumentation der Sicherheitsanwendung

PRAXISHANDBUCH

Mit dem Praxishandbuch „Funktionale Sicherheit“ bieten wir eine anwenderorientierte Hilfestellung beim Entwurf von Sicherheitslösungen. Erfahrene Praktiker und Normenexperten vermitteln einen umfassenden Einblick in die wichtigsten Themen rund um die funktionale Sicherheit. Anwendungsbeispiele und Musterlösungen helfen dabei, das theoretische Wissen in die Praxis umzusetzen.

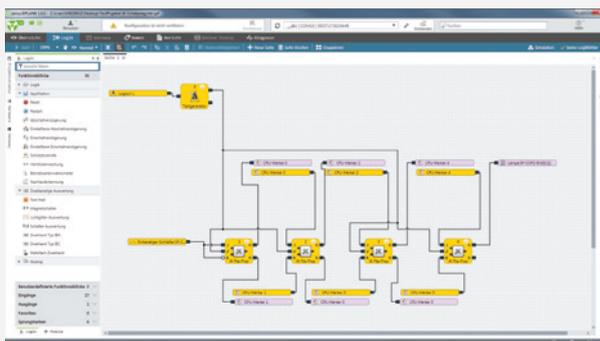
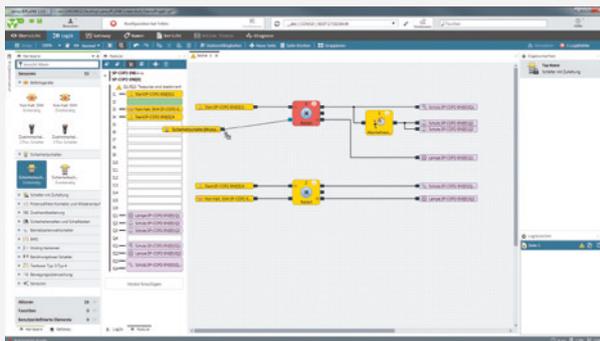
Auf unserer Internetseite können Sie kostenlos das Praxishandbuch herunterladen.

<http://wie.li/safetytools>



PERFEKT ABGESTIMMTE SOFTWARE

Für die intuitive Parametrierung unserer Steuerung und der einfachen Validierung und Verifikation Ihrer Sicherheitsfunktionen bieten wir die passende Software, die den Zulassungsprozess enorm beschleunigt.



SOFTWARE-LÖSUNGEN

- **samos® PLAN 6**
Das Programmierwerkzeug für samos® PRO unterstützt Konstrukteure und Maschinenbauer bei der Programmierung von Sicherheitsfunktionen.
- **SISTEMA und VDMA Bibliotheken**
Die SISTEMA und VDMA Bibliotheken sämtlicher Sicherheitskomponenten von Wieland Electric ermöglichen, in Verbindung mit dem kostenlosen Softwaretool SISTEMA des IFA (Institut für Arbeitssicherheit), die Berechnung von Sicherheitskenngrößen nach EN ISO 13849-1 der sicherheitsgerichteten Funktionen einer Maschine.



Für weiterführende Informationen schauen Sie doch auf unserer Internetseite vorbei.



INFOS TO GO

Auf unserer Internetseite finden Sie sämtliche Broschüren von Wieland Electric zum Download:



<https://www.wieland-electric.com/de/support/downloads>

Für Sie interessant:

SAFETY KATALOG

Sichere Systemlösungen für die Automatisierungstechnik
Bestell-Nr. 0860.0



SAMOS® PRO COMPACT

Sicherheitssteuerungen für Maschinen + Anlagen
Bestell-Nr. 0881.0



Wieland on YouTube:
Sehen Sie unsere Lösungen in Bewegung



<https://www.youtube.com/user/WielandElectric>



Technische Beratung:
Industrial Solutions

Email: industry@wieland-electric.com

Weltweit: <https://wie.li/kontaktinternational>



ONLY ONE TAP AWAY

Unser Wieland E-Shop:
Über 25.000 Produkte – jederzeit

In unserem Online-Shop finden Sie alle Informationen zu unseren Produkten, Preisen und technischen Daten.

Bestellen Sie einfach und komfortabel online mit Verfügbarkeitsprüfung.

<https://eshop.wieland-electric.com>

QR-Code scannen –
Produkte im E-SHOP
ansehen.



HEADQUARTER

Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10 – 14
96052 Bamberg · Deutschland

Fon +49 951 9324-0
Fax +49 951 9324-198
info@wieland-electric.com



0870.0 AC 10/24

Weltweit vertreten in über 70 Ländern:

www.wieland-electric.com