



Schulungsprogramm 2020

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Mehr Erfolg durch berufliche Weiterentwicklung

- ▶ Schulungen für Sicherheit und Automation
- ▶ Internationales Qualifizierungsprogramm
- ▶ TÜV-zertifizierte Schulungen



Folgen Sie Ihrem individuellen
Qualifizierungsweg für noch mehr Erfolg
durch berufliche Weiterentwicklung.

► Schulungsprogramm 2020

Inhalt



Internationales Qualifizierungsprogramm IQP

4

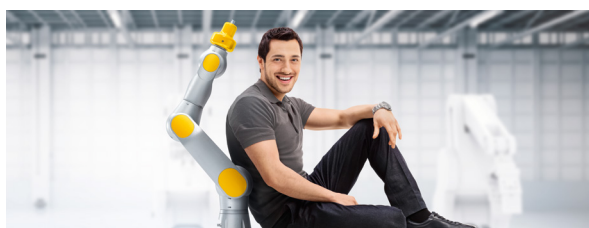
Erfahren Sie, wie unser Qualifizierungsprogramm mit vier unterschiedlichen Leveln eine inhaltlich aufeinander aufbauende Weiterbildung ermöglicht.



Schulungen: Maschinensicherheit und Fachwissen

14

Informieren Sie sich über unsere Schulungen zu Normen und Richtlinien sowie rund um Konstruktion, Betrieb und Instandhaltung von Maschinen und Anlagen.



Schulungen: Robotik

54

Profitieren Sie von Expertenwissen rund um die Anwendung von Robotern sowie die sichere Kollaboration zwischen Mensch und Roboter.



Schulungen: Produkte und Technologien

68

Je nach individuellem Weiterqualifizierungsbedarf können Sie mit unseren Produktkursen alle relevanten Bereiche in der Automatisierungstechnik abdecken.

Informationen zu Trainern, Ansprechpartnern und Anmeldung

96



www.pilz.at/linkedin



www.pilz.at/facebook



www.pilz.at/youtube

► Internationales Qualifizierungsprogramm IQP

Wir bieten Ihnen ein Trainingsportfolio, das alle individuellen Anforderungen an Weiterqualifizierungen in Unternehmen erfüllt. Dabei haben wir Inhalte und Struktur unserer Schulungen so gestaltet, dass sie für Ihren persönlichen Qualifizierungsweg optimiert sind. Dieser führt Sie vom Erlernen des Grundlagenwissens bis hin zur Qualifizierung zum Experten in den von Ihnen gewählten Fachbereichen.



Eigens dafür haben unsere Schulungsexperten ein Programm entwickelt, das Ihnen den Einstieg auf Ihrem individuellen Niveau ermöglicht und eine Weiterbildung bis zum gewünschten Qualifikationsgrad bietet. Und das auf vier unterschiedlichen Levels, ergänzt durch ein Spezial-Level zur Vertiefung von bestimmten Themenbereichen.

Wir schulen interaktiv und nach modernsten didaktischen Konzepten. Neben den Bereichen Maschinensicherheit, Automatisierung und Technologie decken unsere Schulungen aktuelle Themen aus unterschiedlichen Fachbereichen ab.



Die Einstufung der jeweiligen Schulung erkennen Sie am entsprechenden Symbol. Empfehlungen für Qualifizierungswege bzw. zu aufeinander aufbauenden Schulungen finden Sie im Innenteil dieser Broschüre. Gerne erstellen wir Ihnen auch ein speziell auf Sie zugeschnittenes Schulungskonzept.

International

Dieses Qualifizierungsprogramm bieten wir weltweit an. Viele unserer Schulungen werden international einheitlich gehalten und können bei allen Pilz Tochtergesellschaften besucht werden. Auf Anfrage bieten wir sie gerne auch in weiteren Ländern an. So bringen Sie Ihr Unternehmen weltweit auf ein hohes Qualifizierungsniveau.

Schulungen für Betreiber und Hersteller

Betreiber und Hersteller von Maschinen und Anlagen müssen die Vorgaben unterschiedlicher Normen, Richtlinien oder Gesetze erfüllen. In dieser Broschüre finden Sie bei jeder Schulung unter dem Stichwort „Zielgruppen“ einen Hinweis darauf, für wen die jeweilige Schulung besonders empfehlenswert ist, unabhängig von der Branche, in der Sie tätig sind.

Für Sie gemacht!



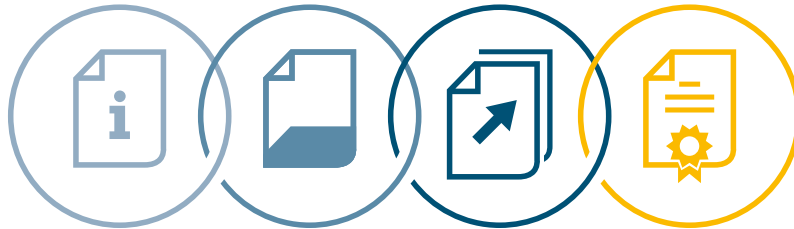
**Paul Kaderabek,
Senior Manager
Training & Didaktik,
erläutert, was unser
Qualifizierungsprogramms
so besonders macht:**

Die Motivation hinter der Entwicklung des Qualifizierungsprogramms war ganz klar unser Bewusstsein dafür, dass Bildung kein Ist-Zustand, sondern ein nie endender Prozess ist. Wir beobachten gerade auch in Unternehmen die wachsende Bedeutung von Weiterbildung und Personalentwicklung. Und genau da setzt unser Konzept an. Progressiv, modular und nur für eine Person gemacht: für Sie!

Unser Programm zeichnet sich durch seine internationale Harmonisierung aus. Die verschiedenen Level und Qualifizierungspfade finden Sie im gesamten Pilz Angebot weltweit. Kleine Organisationen können so mit wenig Aufwand Mitarbeiter überall auf der Welt auf den gleichen Kenntnisstand bringen. Für größere Unternehmen bietet sich die Chance, ganze Fortbildungsprogramme mit uns umzusetzen, Mitarbeiter systematisch zu fördern und Qualifizierungsstandards unternehmensweit zu implementieren.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit sind alle Aussagen in der vorliegenden Broschüre als geschlechtsneutral zu verstehen.

► Qualifizierungskonzept



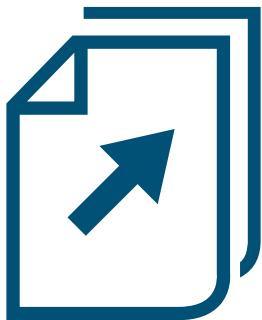
Level: Einstieg

Die Schulungen auf diesem Level können Sie ohne spezielle Vorkenntnisse im jeweiligen Fachbereich besuchen. Sie erhalten eine Einführung in das Thema, haben danach einen guten Überblick und können sich im Anschluss weiter spezialisieren und an Schulungen der Folgelevel teilnehmen. Auf dem Einstiegslevel bieten wir auch Web Based Training zum Selbststudium an.



Level: Grundlagen

Auf diesem Level vermitteln wir alle relevanten Grundlagen, damit Sie ein gutes technisches Verständnis erlangen. Hier geht es nicht nur um reine Basics, sondern wir bieten auf dieser Ebene auch weniger komplexe Themen an. Die Grundlagen-Schulungen behandeln über die Basics hinaus in sich abgeschlossene Themen und dienen als Grundlage für die Weiterqualifizierung auf dem Level Fortgeschritten.



Level: Fortgeschritten

Sollten Sie bereits gute Vorkenntnisse und Erfahrungen in einem Themengebiet mitbringen, so ist unser Angebot auf dem Level Fortgeschritten genau das Richtige für Sie. Um die Qualifikation für Schulungen auf diesem Level zu erlangen, können ferner vorab Kurse aus dem Einstiegs- oder Grundlagenniveau besucht werden. Sie vertiefen hier Ihre Kenntnisse und erweitern Ihre Fachkompetenzen in Schlüsselbereichen.



Level: Experte

Für den Schritt zum absoluten Experten in einem Fachbereich empfehlen wir diese höchste Qualifizierungsstufe. Mit entsprechender Berufserfahrung oder der Teilnahme an Schulungen der drei vorhergehenden Levels erlangen Sie auf diesem Level umfassendes Fachwissen auf Experten-niveau. Zusätzlich sind alle Qualifizierungen immer von einer externen Prüforganisation bestätigt und zertifiziert. Ein weiteres Plus für Sie: Sie erhalten nach erfolgreicher Teilnahme einen international anerkannten Titel, der Ihre Qualifizierung bestätigt und den Sie in Ihrer E-Mail-Signatur oder auf Visitenkarten nutzen können.

► Unser internationales Netzwerk – Qualifizierung

15 000

Teilnehmer
pro Jahr

50

Länder

5000

CMSE –
Certified
Machinery
Safety Experts

Eine zunehmend digitalisierte und vernetzte Welt stellt neue Anforderungen an die Automatisierung und diejenigen, die damit zu tun haben. Dabei sind uns internationale Standards ebenso wichtig wie nationale Vorschriften. Wir unterstützen Sie überall auf der Welt mit einem breit gefächerten Angebot an Schulungen auf international einheitlichem Niveau. Darum kümmern sich unsere 2 400 Mitarbeiter in 42 Tochtergesellschaften und 27 Niederlassungen auf allen 5 Kontinenten.

Lassen Sie sich weltweit von unseren Experten in den Tochtergesellschaften weiterbilden. Profitieren Sie von unserem Know-how bei der Anwendung optimaler Fertigungsverfahren, um die Verfügbarkeit und Produktivität Ihrer Anlagen rund um den Globus zu optimieren.

Ihre Vorteile

- Sie werden von erfahrenen, internationalen Trainern mit langjähriger Praxiserfahrung im Bereich Maschinensicherheit geschult.
- Unser gut vernetztes globales Team sorgt dafür, dass Sie hinsichtlich nationaler und regionaler Anforderungen aus Normen und Gesetzen immer auf dem aktuellen Stand sind.

”

Sehr erfahrene
Referenten.“



rund um die Welt

” Top Basisschulung.
Vielen Dank!“

100

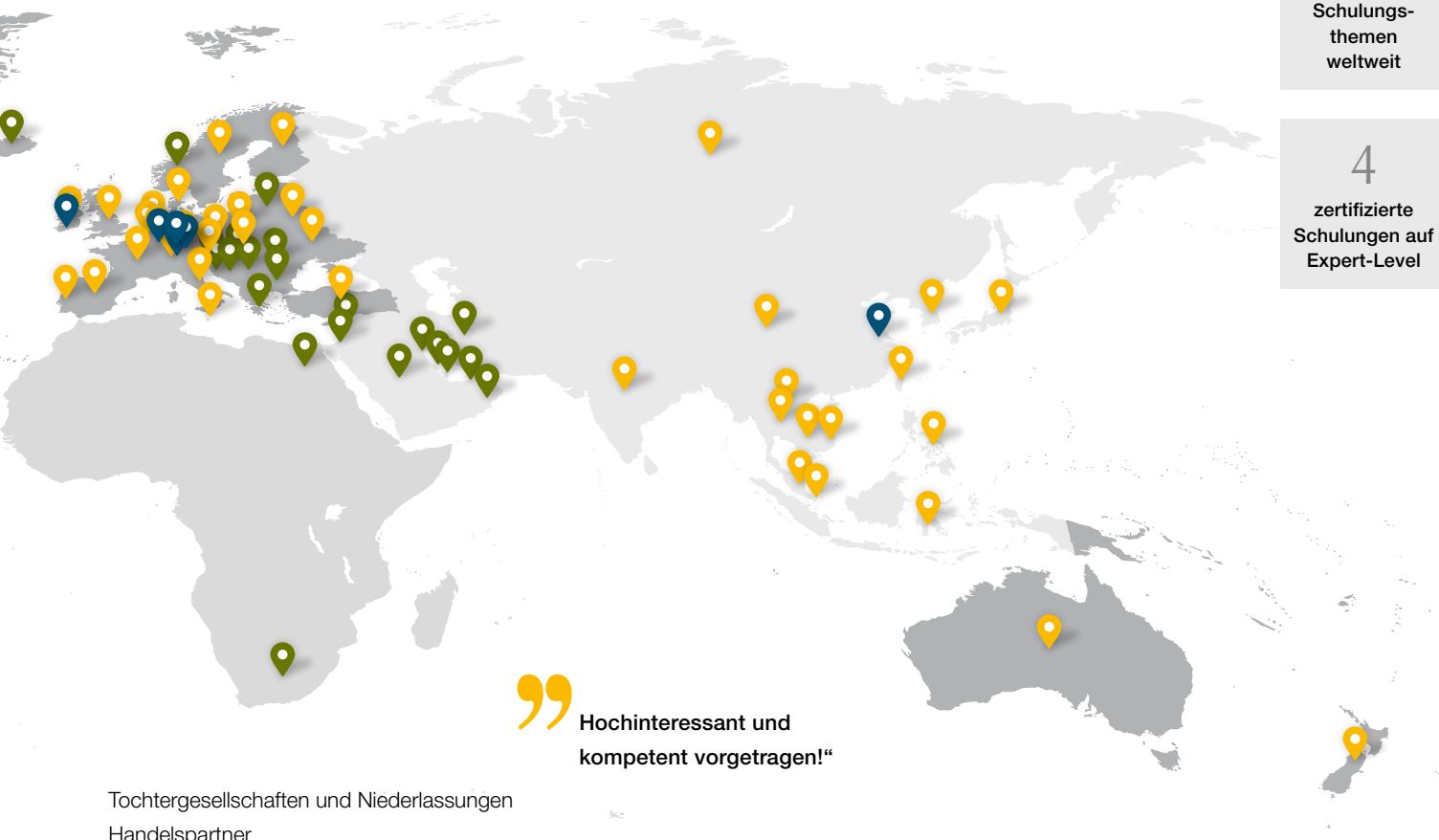
Trainer
weltweit

110

Schulungs-
themen
weltweit

4

zertifizierte
Schulungen auf
Expert-Level



” Hochinteressant und
kompetent vorgetragen!“

Tochtergesellschaften und Niederlassungen
Handelspartner
Produktionsstandorte



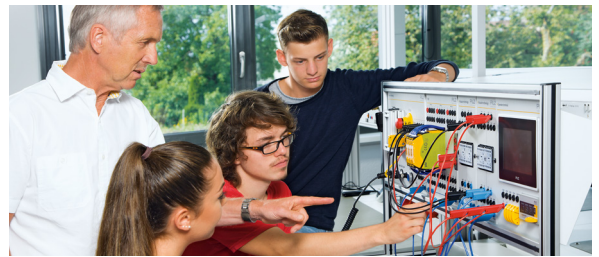
► Ihr Partner für Lehre und Forschung

Als weltweiter Botschafter der Sicherheit fördern wir aktiv Hochschulen und andere Bildungseinrichtungen im Bereich der Maschinensicherheit und Automatisierung.

Wir stellen grenzüberschreitend Markt- und Normenwissen bereit. Für Techniker und Studenten bieten wir Bachelor-, Master- oder Projektarbeiten zu aktuellen Forschungsthemen insbesondere aus den Bereichen Automatisierung und Sicherheitstechnik. Dabei ist uns der internationale Austausch von Wissenschaft und Praxis, von dem Wirtschaft und Bildung gleichermaßen profitieren, ein wichtiges Anliegen.

Unser Angebot für Universitäten und Ausbildungsstätten weltweit:

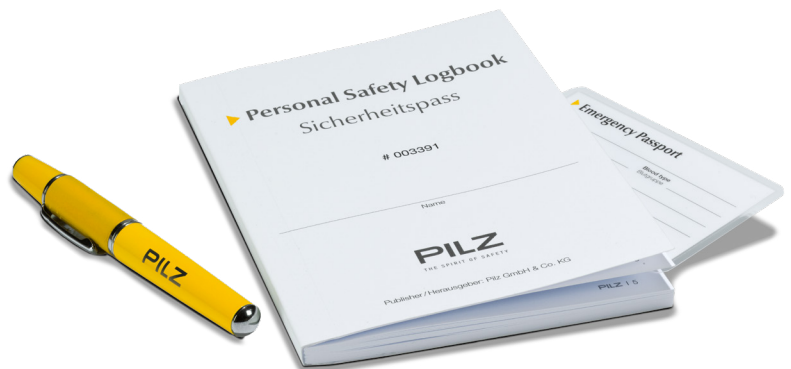
- Web Based Training zum Thema Maschinensicherheit für das Selbststudium oder zur Unterrichtsunterstützung
- Fachvorträge für Studenten
- Sicherheitsbauteile und Komponenten als Ausrüstung für Labore, Schul- und Lehrwerkstätten
- Pilz Education Systems PES – modulare Schulungssysteme mit modernen, industriell eingesetzten Bauteilen zur Maschinensimulation für den praktischen Unterricht
- Erstellen und Umsetzen von Sicherheitskonzeptionen für Anlagen, die zu Weiterbildungszwecken eingesetzt werden



► Sicherheitspass für alle Teilnehmer unserer Seminare

In vielen Firmen ist ein Sicherheitspass zwingende Voraussetzung, um beispielsweise Zugang zur Fertigung zu erhalten oder um vor Ort Dienstleistungen oder Engineering-Aufgaben durchzuführen. Viele Unternehmen befolgen die SCC-Regularien (Safety Certificate Contractors). Gemäß diesen ist ein Sicherheitspass verpflichtend.

- kostenloses Exemplar bei Teilnahme an Pilz Schulungen
- internationaler Einsatz
- durchgängiger Qualifizierungsnachweis
- Dokumentation medizinischer Check-ups
- alle Infos in einem Dokument



► Individualschulungen – speziell auf Ihre Anforderungen abgestimmt

Konkret abgestimmte Schulungsinhalte – maßgeschneidert auf die Bedürfnisse Ihrer Mitarbeiter – bieten unsere Individualschulungen rund um die Maschinensicherheit. Entsprechend Ihren Anforderungen bereiten wir einen Praxistag für Ihre Mitarbeiter vor und zeigen anhand praktischer Beispiele auf, wie ein CE-Prozess angegangen werden kann.

Individualschulungen von Pilz

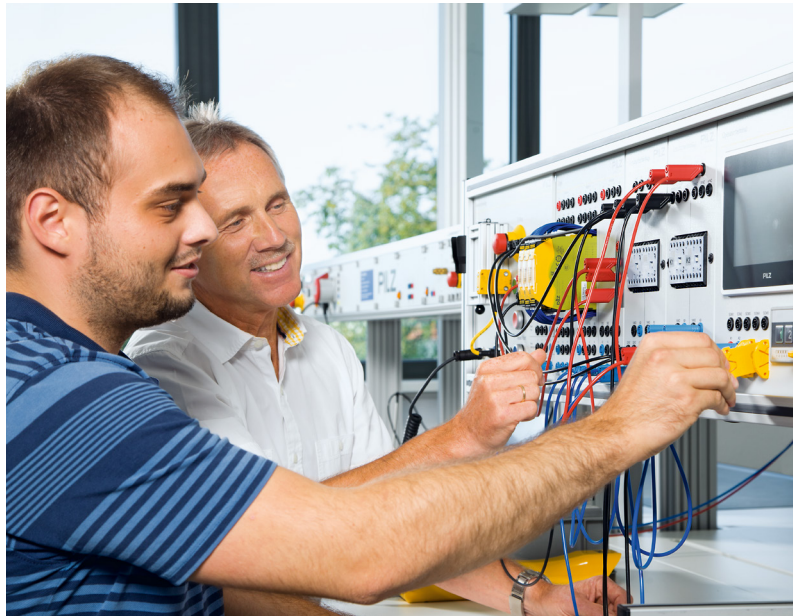
- beinhalten konkrete Applikationsbeispiele aus Ihrem Arbeitsumfeld
- sind speziell auf Ihre Anforderungen zugeschnitten
- bieten hersteller- und produktneutrale Beratung



► Pilz Education Systems PES – Schulungssysteme für den Ausbildungsbereich

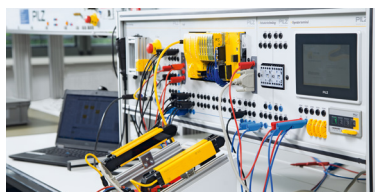
Die Pilz Education Systems PES sind modulare Schulungssysteme mit industriell eingesetzten Bauteilen für den praktischen Unterricht in der Elektrotechnik. Sie bestehen aus Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen, übersichtlich auf einem Bedienfeld angeordnet. Mit den Schulungssystemen können Auszubildende, Studenten oder Schulungsteilnehmer das Programmieren von Steuerungen oder das Realisieren von Sicherheitsfunktionen von Maschinen und Anlagen realitätsnah erlernen.

Die Systeme vermitteln insbesondere, wie die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG richtig umzusetzen ist und welche Anforderungen an Sicherheitsfunktionen von Maschinen und Anlagen nach EN ISO 13849-1 gestellt werden. Sie können aus verschiedenen miteinander kombinierbaren Bedienfeldern aus den Bereichen Sensorik, Steuerung, Betrieb und Wartung sowie einem Board, das eine reale Anlage simuliert, auswählen. Dank des Einsatzes von echten Industriekomponenten werden die Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen einer Maschine oder Anlage praxisnah abgebildet.



Ihre Vorteile auf einen Blick

- optimales Hilfsmittel für den Wissenstransfer im Bereich der sicheren Automatisierung
- realitätsnahe Simulationsmodule für den praktischen Unterricht in vielen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus
- Inbetriebnahme und Konfiguration von Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen von Maschinen direkt am System
- Einsatz sowohl im Labor als auch in Schulungsräumen
- modulare Erweiterung und einfacher Austausch von einzelnen Bedienfeldern
- Für einen schnellen Lernerfolg werden je nach System passende Begleitunterlagen wie Übungsaufgaben, technische Dokumentationen oder theoretische Hintergrundinformationen mitgeliefert.
- diverse Einsatzmöglichkeiten: innerbetriebliche Schulung von Trainees und Auszubildenden, betriebliche Erwachsenenbildung, an Universitäten in den Bereichen Elektrotechnik, Automatisierungstechnik und Maschinenbau
- auch zum Selbststudium geeignet



Bedienfelder Pilz Education Systems PES



G9000001



G9000002



G9000003



5S000001



2S000001



3S000001



4S000001



1S000001



6S000001

Bedienfeld	Komponenten	Bestellnummer
Sensorik I	▶ Not-Halt-Taster PITestop ▶ codierter Sicherheitsschalter PSENcode ▶ Zweihandbedienung PITjog ▶ beleuchtete Drucktaster ▶ Lüfter (Simulation Motor) ▶ Schutztür	G9000004
Sensorik II	▶ Not-Halt-Taster PITestop ▶ codierter Sicherheitsschalter PSENcode ▶ Zustimmtaster PITenable ▶ beleuchtete Drucktaster ▶ Lüfter (Simulation Motor) ▶ Schutztür	G9000005
Sensorik III	▶ Not-Halt-Taster PITestop ▶ codierter Sicherheitsschalter PSENcode ▶ Zustimmtaster PITenable ▶ beleuchtete Drucktaster ▶ Schutztür ▶ DC-Motor ▶ Näherungsschalter für Drehzahlüberwachung	G9000006
Bedienen und Beobachten	▶ Human Machine Interface PMLvisu ▶ Visualisierungssoftware PASvisu ▶ Betriebsartenwahlschalter PITmode ▶ Transponder-Schlüssel	5S000002
Logik PNOZsigma	Sicherheitsschaltgeräte PNOZsigma	2S000002
Logik PNOZmulti	▶ konfigurierbare Kleinststeuerung PNOZmulti 2 ▶ sichere E/A-Module ▶ PNOZmulti Configurator	3S000002
Logik PSS 4000	▶ Automatisierungssystem PSS 4000 ▶ Elektronikmodule PSSuniversal ▶ Software-Plattform PAS4000	4S000002
Aktorik Schütz	Hilfsschütz 24 V DC	1S000009
Aktorik Förderband	▶ Maschinenmodell mit Schieber, Förderbändern, Bohrer bzw. Fräse ▶ optoelektronische Schutzeinrichtungen	6S000002

Zubehör Pilz Education Systems PES

Bestellnummer		
	▶ Netzteil	1S000002
	▶ Verbindungskabel schwarz	1S000003
	▶ Verbindungskabel rot	1S000004
	▶ Verbindungskabel blau	1S000005
	▶ Isoliertes Verbindungskabel schwarz	1S000006
	▶ Isoliertes Verbindungskabel rot	1S000007
	▶ Isoliertes Verbindungskabel blau	1S000008

Informieren unter
www.pilz.at



Maschinen- sicherheit und Fachwissen

Schulungsthema	Seite	Tage	Bestellnummer	Betreiber	Hersteller
Normen und Richtlinien					
Web Based Training: Maschinensicherheit – Einstieg und praktische Umsetzung	16	0,5	1T000156	♦	♦
Einstieg in die Maschinensicherheit	18	1	1T000013	♦	
Grundlagen Maschinensicherheit	19	2	1T000158	♦	
Sicherheitsanforderungen und Zulassungsverfahren für Maschinen in Nordamerika ► Maßnahmen für Ihre erfolgreiche Expansion!	20	1	1T000111	♦	
Sicherheit ist Managementaufgabe ► Wie Führungskräfte Ihrer Verantwortung bewusst werden!	21	1	AT999802	♦	♦
PL- und SiL Berechnung mithilfe des Safety Calculator PAScal ► Sicherheitsfunktionen einfach nachweisen!	22	1	1T000044	♦	
PILZ Safety Engineer ► Werden Sie DER Sicherheitsingenieur von Morgen!	23	5	1T000181	♦	♦
CMSE® – Certified Machinery Safety Expert ► Ihre globale Zertifizierung in der Welt der Maschinensicherheit!	24	4	1T000047	♦	♦
CMSE® – Rezertifizierung ► Stets Up-to-Date zum Erhalt ihrer Qualifikation!	26	1	1T000084	♦	♦
Konstruktion von Maschinen und Anlagen					
Workshop Maschinensicherheit für Auszubildende und angehende Techniker ► ... weil die Jugend unsere Zukunft ist!	28	1	1T000125	♦	♦
Train the Trainer – Workshop Maschinensicherheit	29	2	1T000124	♦	♦
Funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849 und EN IEC 62061	30	1	1T000043	♦	
EMV – Elektromagnetische Verträglichkeit	31	1,5	1T000112	♦	♦
Workshop Risikobeurteilung für Maschinen ► Gefahren erkennen und vermeiden!	32	1	1T000107	♦	
Sichere mechanische Konstruktion ► Wer vernünftig konstruiert erspart sich Kosten und Ärger!	33	2	AT999801	♦	
Sicheres Maschinen-Design für Konstrukteure	34	1,5	1T000050	♦	
Sicherheitsanforderungen an Software gemäß EN ISO 13849 ► Sicheres programmieren ist mehr als nur programmieren!	35	1	1T000106	♦	
Elektrische Sicherheit in Industrieanlagen (EN IEC 60204)	36	1,5	1T000058	♦	♦
FSM – Functional Safety Management gemäß EN ISO 13849 ► Die Legitimation Ihres Engineerings!	37	1	1T000129	♦	
CEFS - Certified Expert in Functional Safety	38	2	1T000184	♦	♦
Grundlagen der CE-Kennzeichnung ► Bringen Sie Ihre Maschine legal in Verkehr!	40	1	1T000041	♦	
CECE – Certified Expert in CE Marking	42	2	1T000127	♦	
ZMSE – Auffrischung ► Bleiben Sie zertifizierter Maschinensicherheitsexperte!	44	1	1T000046	♦	♦
Betrieb und Instandhaltung					
Instandhaltung - Fit für Retrofit ► Machen Sie Ihre Alte wieder fit, bevor Sie sich eine Neue nehmen!	45	1	AT999804	♦	
Risikofreies Beschaffen von Maschinen	46	1	1T000054		♦
Qualifizierung zur elektrotechnisch unterwiesenen Person	47	1,5	1T000059		♦
Sicherer elektrischer und mechanischer Umbau für Instandhalter	48	1	1T000055		♦
LoTo: Lockout Tagout – sicherheitsrelevante Sperrung und Verriegelung ► Energien sicher im Griff!	49	1	1T000056		♦
Presseneinrichter für mechanische und hydraulische Pressen	50	1	1T000115		♦
Retrofit von Altpressen ► Sicheres Tuning von Pressen!	51	1,5	1T000057		♦
Inspektion optoelektronischer Schutzeinrichtungen	52	1,5	1T000060	♦	♦

► Web Based Training: Maschinensicherheit – Ein



Einstieg

Für das Selbststudium, wo und wann Sie wollen, oder zur Unterrichtsunterstützung in der innerbetrieblichen Aus- und Weiterbildung. Mit unserem Web Based Training (WBT) können Sie sich interaktiv fortbilden. Der große Vorteil des WBTs liegt darin, dass Sie es komplett ohne Vorkenntnisse absolvieren können. Es ist die ideale Grundlage für den Einstieg in das Thema und macht dabei auch noch Spaß. Sie bestimmen Ihr individuelles Lerntempo. Um Ihre Kenntnisse weiter zu vertiefen, bieten wir z. B. die Aufbauschulungen „Einstieg in die Maschinensicherheit“ und „Grundlagen Maschinensicherheit“ an.

Gut zu wissen

- optimal für Einsteiger: Grundlagenvermittlung und ansteigendes Schwierigkeitslevel innerhalb des Trainings
- Aufteilung in verschiedene Module, die Sie je nach individueller Lerngeschwindigkeit durchgehen können
- Alle Module werden mit Übungen und anschließenden Lösungen zur Überprüfung des Lernerfolgs begleitet. Diese können entweder direkt innerhalb des WBTs oder in gedruckter Form schriftlich bearbeitet werden. Die Richtigkeit Ihrer Ergebnisse und Ihren Lernerfolg können Sie hier direkt überprüfen.
- verfügbar in Deutsch und Englisch (weitere Sprachen auf Anfrage möglich)

Zielgruppen

- Auszubildende
- angehende Techniker
- Studenten
- Interessierte an innerbetrieblicher Weiterbildung für Einsteiger

Online-Lizenz

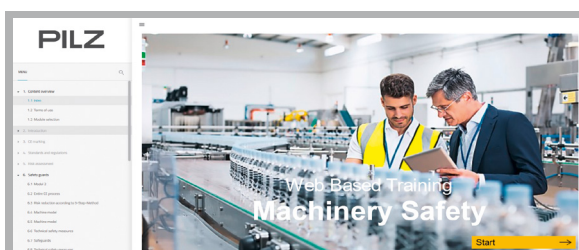
- für alle gängigen Browser und Endgeräte
- Wir stellen Ihnen die Daten über unsere Server zur Online-Nutzung zur Verfügung.
- Sie erhalten von uns die Zugangsdaten in Form von Benutzername und Passwort (1 Zugang pro Lizenz) und können direkt loslegen.
- So greifen Sie immer automatisch auf die aktuelle Version zu.¹⁾

Arbeitsplatzlizenz

- Wir stellen Ihnen die Daten über einen Download-Link zur Verfügung und Sie können diese bequem lokal speichern. So können Sie das WBT auch offline aufrufen.
- Sie können das WBT in Ihre bestehende Lernplattform integrieren.
- Die Lernerfolge und -resultate aller Teilnehmer in Ihrem Unternehmen sind für den Administrator einsehbar.
- Mindestabnahme: 10 Arbeitsplatzlizenzen²⁾

¹⁾ Die Gültigkeitsdauer der Lizenz beginnt mit dem Datum des Zugangs der Nutzungsdaten und endet erst, wenn Pilz das WBT nicht mehr online zur Verfügung stellt. Eine Weitergabe oder Übertragung der Zugangsdaten an Dritte ist nicht gestattet. Der zeitgleiche Zugang zum WBT durch mehrere Personen erfordert die entsprechende Anzahl an Lizenzen.

²⁾ Mit der Arbeitsplatzlizenz sind Sie zur Installation und zeitlich unbegrenzten Nutzung des WBTs innerhalb einer Lernplattform oder auf so vielen PCs berechtigt, wie Sie Lizenzen gekauft haben. Eine Weitergabe der Dateien an Dritte ist nicht gestattet.



stieg und praktische Umsetzung

Inhalte

- ▶ Einführung in die Maschinensicherheit
 - Motivation für Sicherheit und warum wir Sicherheitstechnik benötigen
 - CE-Kennzeichnung
 - Normen und Richtlinien
 - Risikobeurteilung
- ▶ Risikominderung
 - Schutzeinrichtungen
 - funktionale Sicherheit
- ▶ Alle Schritte werden anhand eines Anwenderbeispiels einer realen Maschine erläutert.
- ▶ Praxisteil
 - Applikationsbeispiele (Verdrahtung mit EPLAN)

Zielgruppen

- ▶ Mechatroniker
- ▶ Elektroniker für Automatisierungstechnik
- ▶ angehende Techniker
- ▶ Ausbilder
- ▶ Normenverantwortliche
- ▶ Konstrukteure
- ▶ Sicherheitsbeauftragte

Hinweis

Wir empfehlen, das WBT an zwei bis drei Tagen durchzuführen und das Gelernte zu wiederholen.

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit – Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen: Workshop Risikobeurteilung für Maschinen

Fortgeschritten: Grundlagen der CE-Kennzeichnung

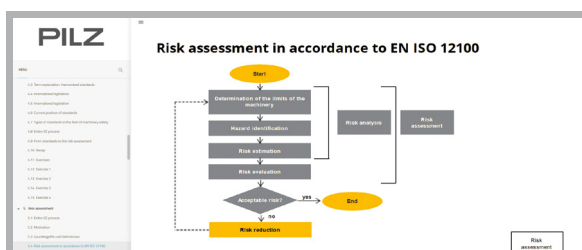
Experte: CECE – Certified Expert in CE Marking

oder

Grundlagen: Anforderungen an die sichere Anwendung von Robotern

Fortgeschritten: Sichere Mensch-Roboter-Kollaboration

Experte: CRSE – Certified Robot Safety Expert



Bestellnummer: 1T000156

Dauer: **ca. 3,5 Stunden**

Preise je Online-Lizenz:

- ▶ 1 Lizenz: 380,- €
- ▶ ab 10 Lizenzen: 72,- €
- ▶ ab 25 Lizenzen: 68,- €
- ▶ ab 50 Lizenzen: 47,- €
- ▶ ab 100 Lizenzen: 29,- €
- ▶ ab 150 Lizenzen: 23,- €
- ▶ ab 200 Lizenzen: 20,- €

Preise je Arbeitsplatzlizenz:

- ▶ ab 10 Lizenzen: 101,- €
- ▶ ab 25 Lizenzen: 95,- €
- ▶ ab 50 Lizenzen: 66,- €
- ▶ ab 100 Lizenzen: 41,- €
- ▶ ab 150 Lizenzen: 33,- €
- ▶ ab 200 Lizenzen: 29,- €

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot.

► Einstieg in die Maschinensicherheit



Einstieg

Zielsetzung

In dieser Schulung erhalten Sie ein grundlegendes Verständnis für die Sicherheitsanforderungen in der Industrie – Informationen zu Vorschriften und Normen sowie Richtlinien zur Anlagensicherheit inklusive. Diese eintägige Schulung vermittelt Ihnen Kenntnisse über die zu erfüllenden Pflichten bei der Inbetriebnahme einer Maschine. Dazu gehören einschlägige Gesetze, Normen und eine genauere Betrachtung der Anlagensicherheitsrichtlinien. Der Kurs vermittelt eine gute technische Grundlage der Prinzipien der Maschinensicherheit.

Inhalte

- Einführung in die Sicherheit: Motivation für Sicherheit, Schlüsselfragen zur Sicherheit, zum Gesundheits- und Sicherheitsmanagement
- internationale Gesetzgebung
 - Anwendung auf Maschinen und Anlagen
 - Vorteile der Einhaltung
- Normen zur Konformitätsbewertung
- Sicherheitsmanagementsysteme
- Schlüsselfaktoren zur Realisierung einer sicheren Anlage
- Maschinensicherheit
 - Neuanschaffung von Maschinen
 - Modifizierung neuer Maschinen
 - Rollen und Zuständigkeiten von OEMs und Betreibern
- Risikobeurteilung
 - Gefahren
 - Methoden der Risikobeurteilung
- Risikominderung

Zielgruppen

- Inbetriebnehmer
- Konstrukteure
- Projektleiter
- Planer

Hinweis

Die Schulung „Grundlagen Maschinensicherheit“ könnte Sie interessieren.

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

Ihre Vorteile

- guter Überblick zur Maschinensicherheit
- Zusammenhänge besser verstehen
- Teilnahme auch ohne Vorkenntnisse möglich

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Einstieg in die Maschinensicherheit

Grundlagen: Grundlagen Maschinensicherheit

Fortgeschritten: Elektrische Sicherheit in Industrieanlagen (EN IEC 60204)

Experte: CMSE – Certified Machinery Safety Expert

oder

Fortgeschritten: Funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849

Experte: CEFS – Certified Expert in Functional Safety

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 30 Personen
Bestellnummer: 1T000013

In-House-Schulung (1T000015)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

► Grundlagen Maschinensicherheit

Zielsetzung

In dieser Schulung erhalten Sie ein vertieftes Wissen über die technische Sicherheit in der Industrie. Sie können Ihre Kompetenz in den für die Maschinensicherheit besonders relevanten Schlüsselbereichen verbessern. Auf die Themen CE-Kennzeichnung, Schutzmethoden, Sicherheitsbauteile sowie Design und Validierung von Steuerungssystemen nach EN ISO 13849 und EN IEC 62061 wird ein besonderer Fokus gelegt. Und das alles auf der Grundlage der Normen und Gesetze, die die Maschinensicherheit vorantreiben.

Inhalte

- Wiederholung zu internationaler und lokaler Gesetzgebung sowie zu Sicherheitsnormen
- Maschinenrichtlinie unter Einbeziehung der CE-Kennzeichnung
 - Anforderungen Maschinenrichtlinie
 - relevante europäische Gesetzgebung
 - grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
 - wichtige Normen (harmonisiert mit der Maschinenrichtlinie und anderen Richtlinien)
- Risikobeurteilung
 - Grenzen der Maschinen
 - anwendbare Normen für die Risikobeurteilung von Maschinen
- Einführung in Schutzmethoden und -systeme
- elektrische Sicherheit (EN IEC 60204/NFPA 79): allgemeine Anforderungen an die elektrische Sicherheit von Maschinen
- Lockout Tagout – Steuerung gefährlicher Energiequellen
 - LoTo-Prozessübersicht
 - LoTo-Verfahren
- Sicherheitsdesign
 - Sicherheitsbauteile und Schutzmethoden
 - Normen für mechanische Schutzeinrichtungen
- Robotersicherheit
 - Beurteilung und Schutzeinrichtungen
 - anwendbare Normen und Gesetze
- sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- Einführung in Normen zu Sicherheitssteuerungen EN ISO 13849 und EN IEC 62061

Zielgruppen

- Konstrukteure
- Projektleiter
- Planer

Hinweis

Die Schulung „Einstieg in die Maschinensicherheit“ könnte Sie interessieren.



Grundlagen

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



- Einstieg: Einstieg in die Maschinensicherheit
 - **Grundlagen:** Grundlagen Maschinensicherheit
 - Fortgeschritten: Elektrische Sicherheit in Industrieanlagen (EN IEC 60204)
 - Experte: CMSE – Certified Machinery Safety Expert
- oder
- Fortgeschritten: Funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849
 - Experte: CEFS – Certified Expert in Functional Safety

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **2 Tage**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 870,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 30 Personen
Bestellnummer: 1T000158

In-House-Schulung (1T000039)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **2 Tage**
Gebühr: **EUR 4.600,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Sicherheitsanforderungen und Zulassungsverfahren für Maschinen in Nordamerika

► Maßnahmen für Ihre erfolgreiche Expansion!



Grundlagen

Zielsetzung

Andere Länder, andere Sitten – und auch Normen. Der für Maschinenbauer bedeutsame nordamerikanische Raum folgt anderen Gesetzgebungen als hierzulande. In diesem 1-tägigen Kompaktseminar erfahren Sie die wesentlichsten nationalen Rechtsgrundlagen für den Marktzugang in den USA und Kanada im Vergleich zur europäischen Maschinenrichtlinie. Wir informieren sie über nationale Zulassungs- und Abnahmeverfahren sowie die Produktnormung.

Expandieren Sie erfolgreich in die USA und Kanada mit dem Wissen um die nordamerikanischen Gesetzmäßigkeiten im Maschinenbau und der Maschinensicherheit.

Zielgruppen

- Projektleiter
- QS-Beauftragte
- Beauftragte aus Zulassung/Homologation
- Testingenieure
- Entwickler
- Konstrukteure
- Vertriebsleiter

Ihr Vorteil

- ➕ Spezialwissen bezüglich USA und Kanada

Inhalte

- Rahmenbedingungen für den rechtskonformen Zugang zum nordamerikanischen Maschinenmarkt
- Akzeptanz europäischer Richtlinien und harmonisierter Normen in USA und Kanada
- Marktüberwachungsbehörden und akkreditierte Prüf- und Überwachungsstellen
- Zulassungs- und Abnahmeanforderungen sowie relevante Produktnormung in den USA und Kanada
- Unterschiede und Gemeinsamkeiten der nationalen Produktnormung mit der IEC-, ISO- und EN-Maschinennormung
- Besonderheiten der elektrischen und mechanischen Maschinensicherheit in den USA und Kanada
- besondere Anforderungen an Maschinenkennzeichnung und Technische Dokumentation in den USA und Kanada
- Übersicht über die Zulassungs- und Sicherheitsanforderungen an Maschinen in Osteuropa, Südamerika und Asien

- Termine siehe Seminarflyer

Dauer:	1 Tag 9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 480,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen
Bestellnummer:	1T000111

In-House-Schulung (1T000012)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer:	1 Tag
Gebühr:	EUR 2.800,- pro Veranstaltung
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Sicherheit ist Managementaufgabe

► Wie sich Führungskräfte Ihrer Führungsverantwortung bewusst werden!

Zielsetzung

Als Führungskraft sind sie gesetzlich verpflichtet für die Sicherheit ihrer Mitarbeiter, Maschinen und Arbeitsmittel zu sorgen. Wir zeigen Ihnen wie Sie als Impulsgeber, Vorbild und Vorreiter im Bereich der Sicherheit eine entsprechende Strategie effizient und leistungssteigernd umsetzen können.



Grundlagen

Inhalte

- Grundlagen der Sicherheit
 - Was ist Maschinensicherheit? Gefahr, Risiko, Unfall, Manipulation
- Stellung der Sicherheit in Europa und Österreich
 - Richtlinien, Gesetze, Normen
- Verantwortung des Managements
 - Betreiber und Herstellerverpflichtungen
- Beschaffung, Herstellung und Betrieb von sicheren Maschinen
 - vom Einkauf bis zur Entsorgung
- Managementsystem Sicherheit
 - die wichtigsten Handhaben zur Gestaltung und zum Betrieb sicherer Maschinen CE – Bewertungsprozess, Risikobeurteilung und funktionale Sicherheit

Zielgruppen

- Personen mit Mitarbeiterverantwortung
- Leitende Mitarbeiter der Abteilungsbereiche Einkauf, Technik, Dokumentation
- Mitarbeiter der Betriebs- und Instandhaltungsleitung

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: AT 999802

In-House-Schulung (AT 999802)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individualisierten Inhalten an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► PL- und SiL Berechnung mithilfe des Safety Calculator PAScal

► Sicherheitsfunktionen einfach nachweisen



Fortgeschritten

Zielsetzung

Der Safety Calculator berechnet und verifiziert, basierend auf den von Ihnen grafisch modellierbaren Schaltungsstrukturen, die wesentlichen Sicherheitsgrößen wie Performance Level (PL) und Safety Integrity Level (SIL) von Sicherheitsfunktionen in Maschinen und Anlagen. Das Ergebnis wird mit den erforderlichen Sicherheitskenngrößen verglichen und grafisch dargestellt. Pilz gibt Ihnen damit ein Werkzeug an die Hand, das die systematische Vorgehensweise unter Einhaltung der Normen erheblich erleichtert, ohne dass Sie die den Normen zugrunde liegende Mathematik studieren müssen.

Inhalte

- Prinzipien und Begriffe der funktionalen Sicherheit
- Kurzüberblick über funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849 und EN IEC 62061
- verschiedene Rechenbeispiele anhand einer Maschine mit dem Safety Calculator PAScal
- individuelle Fragen

Zielgruppen

- Entwickler
- Konstrukteure
- Planer
- Sicherheitsbeauftragte

Hinweise

Der eigene Laptop kann mit vorinstallierter PAScal-Software in der Schulung genutzt werden. PAScal kostenlos auf www.pilz.at mit Webcode: web150431 herunterladen.

Wir bieten Ihnen in Verbindung mit diesem Seminar die Vollversion des Safety Calculator PAScal zum Sonderpreis von 100,- Euro inklusive Software-Lizenz.

Sie sparen über 200,- Euro. Sprechen Sie uns an!

Ihre Vorteile

- ➕ konkrete Umsetzung Ihrer Anforderungen mithilfe von PAScal
- ➕ individuelle Beratung bezüglich Ihrer Fragen

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer:	1 Tag 9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 380,- p.P.
Teilnehmerzahl:	max. 8 Personen
Bestellnummer:	1T000044

In-House-Schulung (1T000148)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer:	1 Tag
Gebühr:	EUR 2.200,- pro Veranstaltung
Teilnehmerzahl:	max. 8 Personen

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

► Pilz Safety Engineer

► Werden Sie DER Sicherheitsingenieur von Morgen!

Zielsetzung

In 5 Modulen werden auf einfache und verständliche Weise, die grundlegenden Verantwortungen, Aufgaben und Maßnahmen der sicheren Gestaltung von Maschinen vermittelt. Sie erhalten binnen kürzester Zeit fundierte Informationen zur rechtlichen Situation der Maschinensicherheit, Einblick in die Risikobeurteilung, Kenntnisse zur Sicherheit im Maschinenbau und der Antriebstechnik und entsprechender Sicherheitseinrichtungen.

Werden sie DER Sicherheitsingenieur von Morgen und lernen Sie worauf es ankommt!

Inhalte

Modul 1: Was bedeutet Maschinensicherheit - Rechtliche Situation der Maschinensicherheit

- SICHERHEIT ... was ist das?
- europäische Richtlinien, Maschinenrichtlinie & weitere wichtige Richtlinien zur CE Bewertung
- österreichische Gesetzeslage, ArbeitnehmerInnen-schutzgesetz und Arbeitsmittelverordnung
- Umbau und Verkettung von Maschinen

Modul 2: Grundlagen der Risikobeurteilung und der Funktionalen Sicherheit

- Management der Sicherheit
- Grundlagen der Risikobeurteilung EN ISO 12100
- Grundlagen der Funktionalen Sicherheit EN ISO 13849-1 und EN/IEC 62061

Modul 3: Sicherheit im Maschinenbau

- Grundlegende Handhaben zur mech. Konstruktion sicherer Maschinen, inhärent sicherer Konstruktion und Ergonomie an Maschinen
- Grundlagen zur Anwendung mechanischer Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsabstände
- Quetschstellen vermeiden, etc.

Modul 4: Sichere Antriebstechnik und Robotik

- Kriterien, Grundlagen und Systemauswahl mechatronischer und elektrischer Antriebe
- Verhalten pneumatischer und hydraulischer Antriebe und Maßnahmen zu deren sicherer Ansteuerung
- Grundlagen elektrischer Antriebe, sowie sicherer Antriebsfunktionen von schwerkraftbelasteten Achsen
- Grundlagen Industrierobotik und Mensch-Roboter-Kollaboration

Modul 5: Sichere Antriebstechnik

- Grundlegende Handhaben zur elektr. Konstruktion sicherer Maschinen EN 60204
- Grundlagen zur Anwendung technischer Sicherheitseinrichtungen, 2-Hand, Verriegelung, Lichtvorhang, Not Halt, etc.

Zielgruppen

- Elektroniker für Automatisierungstechnik
- angehende Techniker
- Ausbilder
- Normenverantwortliche
- Sicherheitsbeauftragte

Hinweis

Am Ende des Kurses können die Teilnehmer per Multiple-Choice-Test die Prüfung zum Pilz Safety Engineer ablegen und erhalten ein entsprechendes Zertifikat.



Grundlagen

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen: Safety Engineer

Fortgeschritten: Grundlagen der CE-Kennzeichnung

Experte: CMSE - Certified Machinery Safety Expert

CECE - Certified Expert in CE Marking

- Termine siehe Seminarflyer

Dauer: **5 Tage**
9:00 – 17:00 Uhr
Gebühr: **EUR 1.575,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000181

In-House-Schulung (1T000181)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individualisierten Inhalten an.

Dauer: **5 Tage**
Gebühr: **Preis auf Anfrage**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► CMSE® – Certified Machinery Safety Expert



Experte

In Zusammenarbeit mit dem TÜV NORD bietet Pilz die Qualifikation zum CMSE® – Certified Machinery Safety Expert an. Das viertägige Seminar gibt einen Gesamtüberblick über das Thema Maschinensicherheit. In fünf Modulen wird fundiertes Wissen rund um den Maschinenlebenszyklus vermittelt. Die CMSE-Module sind weltweit standardisiert, daher schließt die Ausbildung auch mit einem international anerkannten TÜV-Zertifikat ab.

Nutzen Sie die internationale Ausrichtung des CMSE® – für ihr Unternehmen und für Ihre Karriere!



In Kooperation mit:



Inhalte

Modul 1: Einführung in die Sicherheit

- Einführung in die relevanten Sicherheitsvorschriften
- Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten
- Einführung in Sicherheitsmanagementsysteme

Modul 2: Maschinensicherheit

- Gesetzgebung bezüglich Konstruktion, Fertigung und Wartung von Maschinen und Arbeitsausrüstung
- Konformitätsanforderungen und -verfahren zum Inverkehrbringen von Maschinen
- Arbeitsmittel- und Arbeitsplatzbestimmungen
- Berücksichtigung des Arbeitsschutzes in Bezug auf Maschinen inklusive Ergonomie, Lärm, Schwingungen und chemischer Substanzen

Modul 3: Risikobeurteilung

- Risikobewertung gemäß EN ISO 12100 und deren Anwendung
- Methoden zur Risikobeurteilung anhand konkreter Beispiele
- Durchführung der Risikobeurteilung Schritt für Schritt
- Anwendung und Nutzung weiterer relevanter Maschinennormen innerhalb des Risikobeurteilungsprozesses
- kurzer Überblick über die Risikominderung nach Abschluss der Risikobeurteilung

Modul 4: Mechanische Schutzeinrichtungen

- internationale Anforderungen der Normen hinsichtlich mechanischer Schutzeinrichtungen
- Schutzeinrichtungen: Definition, Arten und Anwendungsbeispiele
- Berechnung der Sicherheitsabstände gemäß EN ISO 13857

Sicherheitskomponenten und -technologien

- Übersicht von Sicherheitskomponenten, Anforderungen und Anwendungen
- Spezifikation und Einsatz, Vor- und Nachteile (z. B. Verriegelungseinrichtungen, Lichtvorhänge, Zweihandbediengeräte)
- technische und ergänzende Schutzmaßnahmen (z. B. Schutzzäune, Lichtschranken, Not-Halt-Befehlsgeräte)
- sicherheitsrelevante Anwendungen von Steuerungssystemen

Elektrotechnische Sicherheitsanforderungen

- detaillierte Betrachtung der EN 60204-1: elektrische Ausrüstung von Maschinen und Anlagen
- Betrachtung der elektrischen Konstruktion von der Einspeisung bis zur ordnungsgemäßen Verifizierung
- sicherer Betrieb und Wartung von elektrisch betriebenen Maschinen

Modul 5: Funktionale Sicherheit der Steuerungssysteme

- detaillierte Betrachtung der Anforderungen der EN ISO 13849
- Spezifikation, Entwurf und Validierung von funktionalen Sicherheitssteuerungssystemen
- Ermittlung von Performance Level (PL) und Safety Integrity Level (SIL) in Bezug auf Sicherheitsfunktionen
- Auswahl der Architektur anhand praktischer Beispiele zur Implementierung von Kategorien
- Software-Lebenszyklus: Anforderungen und Anwendung
- Verifizierungs- und Validierungsverfahren
- Einführung in die EN IEC 62061
- praktische Übungen zu PL- und SIL-Validierungen

► Ihre globale Zertifizierung in der Welt der Maschinensicherheit!

Funktionale Sicherheit von Fluidtechnik

- Anforderungen der EN ISO 4413 (Hydraulik) und EN ISO 4414 (Pneumatik)
- erforderliche Maßnahmen zur sicheren Anwendung hydraulischer und pneumatischer Systeme
- Besonderheiten hydraulischer und pneumatischer Bauteile
- Konstruktion sicherheitsrelevanter Teile von Fluidtechnik gemäß EN ISO 13849-1

Zielgruppen

- Konstrukteure Mechanik
- Steuerungstechniker
- Systemintegratoren
- Steuerungs- und Maschinenbauer
- Betreiber von Maschinen und Anlagen
- Meister, Techniker, Ingenieure

Hinweis

Das Seminar beinhaltet einen Multiple-Choice-Test. Bei bestandener Prüfung erhalten die Teilnehmer das international anerkannte TÜV NORD-Zertifikat zum „CMSE – Certified Machinery Safety Expert“, das vier Jahre gültig ist. Die eintägige Rezertifizierung verlängert die Gültigkeit um jeweils weitere vier Jahre. Weitere Informationen auf den folgenden Seiten. Detaillierte Informationen, Teilnahmebedingungen und Anmeldung unter **www.cmse.com**. **Dort erhalten Sie alle Informationen zum CMSE und Sie können Ihr Wissen beim CMSE-Quiz testen.**

Voraussetzungen

Die Zulassung zum CMSE-Seminar setzt Berufserfahrung und Kenntnisse über das Fachgebiet voraus. Sie sind sich nicht sicher, ob Ihre aktuelle Qualifikation dem erforderlichen Level entspricht? Dann melden Sie sich bei uns. Wir beraten Sie individuell und zeigen Ihnen mögliche Alternativen auf, mit denen Sie auf das Qualifikationsniveau für den CMSE kommen.

CMSE dient auch als Zulassungsvoraussetzung für die Qualifizierung zum CECE – Certified Expert in CE Marking.

Ihre Vorteile

- ➕ Nutzen Sie für Ihr Unternehmen, aber auch für Ihre Karriere, das international anerkannte TÜV NORD-Zertifikat.
- ➕ Werden Sie ein anerkannter Maschinensicherheits-experte an Ihrem Arbeitsplatz.
- ➕ zertifiziert in nur vier Tagen

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



- Einstieg: Einstieg in die Maschinensicherheit
- Grundlagen: Grundlagen Maschinensicherheit
Pilz Safety Engineer
- Fortgeschritten: Elektrische Sicherheit in Industrieanlagen (EN IEC 60204)
- **Experte: CMSE – Certified Machinery Safety Expert**

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer:	4 Tage
	Erster bis dritter Tag: 9:00 – 17:00 Uhr
	Vierter Tag: 9:00 – 16:00 Uhr
Gebühr:	EUR 2.145,- p. P.¹⁾
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen
Bestellnummer:	1T000047

In-House-Schulung (1T000030)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auf Anfrage an.

Dauer:	4 Tage
Gebühr:	Preis auf Anfrage
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen



CMSE-
Rezertifizierung

Seite 26

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

¹⁾ Beinhaltet die TÜV-Prüfungsgebühr sowie die Zertifikatsausstellung

► CMSE® – Rezertifizierung

► Stets Up-to-Date zum Erhalt Ihrer Qualifikation!



Experte

Zielsetzung

Damit Sie immer up to date bleiben, ist es erforderlich, Ihr Zertifikat zum CMSE – Certified Machinery Safety Expert alle vier Jahre zu erneuern.

Sie haben 2016 oder früher die Prüfung zum CMSE erfolgreich abgelegt? Dann melden Sie sich am besten gleich zum Auffrischungsseminar an und bleiben Sie so stets auf dem neuesten Stand hinsichtlich normativer Grundlagen und aktueller Sicherheitstechnik. In den praktischen Workshops vertiefen Sie noch einmal Ihr Anwendungswissen.

Bleiben Sie Teil der weltweiten Expertengemeinschaft, erhalten Sie Ihre international gültige Qualifikation für Ihr Unternehmen und Ihre Karriere!

Inhalte

- aktuelle Gesetzes- und Normenlage
- Sicherheitstrends
- Risikobeurteilung – Workshop I
- Schutzeinrichtungen – technische Betrachtung
- funktionale Sicherheit – Workshop II

Zielgruppe

- CMSE – Certified Machinery Safety Experts

Hinweise

Im Laufe des Seminars können Sie Ihr aufgefrischtes Wissen immer wieder durch kleine Selbsttests bestätigen.

Nach Teilnahme an dem eintägigen Seminar erhalten Sie ein TÜV NORD-Zertifikat, das Ihnen die Zertifizierung zum CMSE für weitere vier Jahre bestätigt.

Voraussetzung

- bestandene Prüfung zum CMSE

Ihre Vorteile

- + Verlängern Sie Ihr international gültiges Zertifikat um weitere vier Jahre.
- + Bleiben Sie Teil der weltweiten Expertengemeinschaft.

In Kooperation mit:



Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

- Termine siehe Seminarflyer

Dauer:	1 Tag 9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 580,- p. P.¹⁾
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen
Bestellnummer:	1T000084

¹⁾ Beinhaltet die TÜV-Gebühr
sowie die Zertifikatsausstellung

Automatisierungs-
technik

COMPONENTS
SYSTEMS
SERVICES

innovativ ökologisch
sicher wirtschaftlich



Die Tür. Das System. Die Sicherheit.

Sie sind auf der Suche nach einer individuellen Lösung zur Absicherung Ihrer Schutztüren? Sie haben spezielle Anforderungen? Bei uns ist Ihre Lösung unsere Lösung: Unser modulares Schutztürsystem ermöglicht Ihnen die flexible Kombination einzelner Komponenten – optimal abgestimmt auf Ihre Applikation. Stellen Sie Ihr System aus sicherer Schutztürüberwachung mit wirtschaftlicher Reihenschaltung, schneller Diagnose, zusätzlichen Bedien- und Taster-elementen, Fluchtentriegelungen und Türgriffen einfach zusammen.

Von unserer langjährigen Erfahrung im Bereich der sicheren Automatisierung profitieren Sie: Sensorik, Steuerungstechnik, Antriebstechnik und Visualisierung. Die Komplettlösung von Pilz – alles aus einer Hand!



PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

► Workshop Maschinensicherheit für Auszubildende und angehende Techniker

► ... weil die Jugend unsere Zukunft ist!



Einstieg

Zielsetzung

Ein Tag rund um die Maschinensicherheit!
Für jeden angehenden Mechatroniker oder Automatisierungstechniker ist das Wissen um Normen, Risikobeurteilung oder Funktionale Sicherheit notwendig, um eine erfolgreiche Karriere zu starten. Wir unterstützen Sie in diesem 1 tägigen Seminar mit hohem Praxisbezug bei Ihrer Ausbildung!

Inhalte

- Normen und Richtlinien, insbesondere Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Risikobeurteilung nach EN ISO 12100
- Übersicht und Einsatzmöglichkeiten von relevanten Produkten
- funktionale Sicherheit EN ISO 13849
- Applikationsbeispiele mit EPLAN
- Verdrahtung von Sicherheitsfunktionen, z. B. Not-Halt, Zweihand- und Schutztürschalter

Zielgruppen

- Auszubildende im zweiten Ausbildungsjahr zum Mechatroniker und Elektroniker für Automatisierungstechnik
- angehende Techniker der Fachrichtungen Mechatronik, Elektronik und Informationstechnik

Hinweis

Als Basiskurs für Fachkräfte und für Wiedereinsteiger empfehlen wir die Schulungen:

- Einstieg in die Maschinensicherheit oder
- Grundlagen Maschinensicherheit

Ihre Vorteile

- ➕ handlungsorientierter Unterricht
- ➕ speziell für die junge Zielgruppe spannend aufbereitete Schulungsinhalte

- Termine siehe Seminarflyer

Dauer:	1 Tag 8:30 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 50,- p. P.¹⁾
Teilnehmerzahl:	max. 12 Personen
Bestellnummer:	1T000125

In-House-Schulung (1T000108)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer:	1 Tag
Gebühr:	EUR 600,- pro Veranstaltung
Teilnehmerzahl:	max. 12 Personen



Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

¹⁾ Kostenbeteiligung für Workshop-Unterlagen
und Verpflegung

► Train the Trainer – Workshop Maschinensicherheit

Zielsetzung

Das bereits bewährte und vor allem praxisnahe Trainingskonzept, das speziell für Auszubildende entwickelt wurde, wird Ihnen in unserem zweitägigen Workshop vermittelt. Sie erhalten praktische Tipps und Tricks für die Implementierung des Themas in Ihrem Unterricht. Nach dem Training sind Sie in der Lage, mithilfe des bereits didaktisch aufbereiteten Lehrprogramms – bestehend aus Schüler- und Lehrerhandbuch sowie Schulungsmodellen – Ihr erlerntes Wissen an Ihre Auszubildenden weiterzugeben und das Trainingskonzept im eigenen Unterricht umzusetzen.

Die Schwerpunkte liegen darauf, den Blick für Gefahren an Maschinen und deren Vermeidung frühzeitig zu schärfen und den Bereich Sicherheitstechnik in die Lehrpläne zu implementieren.

Inhalte

- Vorstellung des gesamten Trainingskonzepts „Workshop Maschinensicherheit“
- didaktischer Hintergrund/Methodik
- Überblick CE-Gesamtprozess nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- europäische Normensituation
- Betriebssicherheitsverordnung
- Risikobeurteilung nach EN ISO 12100
- funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849
- Applikationsbeispiele mit EPLAN – eigene Umsetzung
- Verdrahtungsübungen mit Pilz Education Systems (Not-Halt, Schutztürschalter, Lichtschranke) – eigene Umsetzung

Zielgruppen

- Auszubildner
- Lehrer an Berufsschulen/Technikerschulen

Hinweis

Gerne übernehmen wir die Durchführung des Workshops „Maschinensicherheit für Auszubildende und angehende Techniker“ bei Ihnen im Haus oder im Pilz Schulungszentrum. Alle Informationen auf Seite 28.

Ihre Vorteile

- Optimierung des Wissens im Bereich Maschinensicherheit
- Methodik, dieses Wissen an Auszubildende weiterzugeben
- praxisnahe Gestaltung des Unterrichts durch ein didaktisch aufbereitetes Lehrprogramm und optimierte Lehrsysteme



Grundlagen

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **2 Tage**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **kostenlos**
Teilnehmerzahl: max. 12 Personen
Bestellnummer: 1T000124

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849



Fortgeschritten

Zielsetzung

Ziel der Schulung ist es, Ihnen die Prozesse und Normen zu vermitteln, die für die Konstruktion und Bewertung von sicherheitsrelevanten Steuerungssystemen wichtig sind. Diese Schulung behandelt, wie die ISO 13849-1 (Norm für sicherheitsrelevante Steuerungen) in der Automatisierung und bei der Konstruktion von Anlagen angewendet wird.

Inhalte

- Sicherheitsbestimmungen und -normen (Einführung)
- Erläutern der EN ISO 13849 - Norm für sicherheitsrelevante Steuerungssysteme
- detaillierter Überblick über die Gestaltungsgrundsätze für sicherheitsrelevante Steuerungssysteme
- Berechnung des Safety Integrity Level (SIL) und des Performance Level (PL)
- Verwendung des Safety Calculator PAScal

Zielgruppen

- Entwickler, Konstrukteure und Planer im Maschinen- und Anlagenbau sowie der Steuer- und Automatisierungstechnik

Hinweis

Wir bieten Ihnen in Verbindung mit dieser Schulung die Vollversion des Safety Calculator PAScal zum Sonderpreis von 100,- Euro inklusive Software-Lizenz. Sie sparen über 200,- Euro. Sprechen Sie uns an!

Ihre Vorteile

- + ausführliche Bewertungen aus dem Sicherheitsdesign
- + wichtigste Architekturen und Alternativen bei der Konstruktion von sicherheitsrelevanten Steuerungssystemen, inklusive praktischer Beispiele
- + Vorteile durch ein strukturiertes Konzept bei der Gestaltung von Sicherheitssystemen
- + bewährte Methoden für Ihre Maschinenkonstruktion

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



■ Einstieg: Einstieg in die Maschinensicherheit

■ Grundlagen: Grundlagen Maschinensicherheit

■ **Fortgeschritten:** Funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849

■ Experte: CEFS - Certified Expert in Functional Safety

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 30 Personen
Bestellnummer: 1T000043

In-House-Schulung (1T000147)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen



Mir ist mal wieder klar geworden, an was wir alles denken und wie viel wir berücksichtigen müssen. Danke!

Peter Conrad, ZF-Getriebe GmbH, Saarbrücken

Unsere kleine Runde war sehr diskussionsfreudig. Ich habe viel gelernt.

Herbert Haußmann – E&K Automation GmbH, Reutlingen



Informieren und anmelden unter www.pilz.at

► EMV – Elektromagnetische Verträglichkeit in industrieller Umgebung

Zielsetzung

Die Elektromagnetische Verträglichkeit von Elektronik ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal. Die Vermeidung von ungewollten elektrischen bzw. elektromagnetischen Effekten zwischen verschiedenen Geräten ist dabei das Ziel. In dieser Schulung zeigen wir Ihnen, wie sich Geräte und Maschinen im industriellen Umfeld gegenseitig beeinflussen. Und wir zeigen Ihnen, wie Sie einzelne EMV-Effekte beheben können. Diese Schulung vermittelt Kenntnisse über die gesetzlichen Vorgaben, u. a. auch über die relevante Norm EN IEC 60204. Wir erläutern Ihnen die verschiedenen Koppelmechanismen in der EMV sowie der EMV-Messtechnik. Erfahren Sie zudem, welche EMV-Vorschriften existieren und wie Sie diese für Ihren Bereich anwenden müssen.

Inhalte

- Gesetze und Normen für Hersteller und Betreiber von industriellen Maschinen und Anlagen
- Grundlagen der EMV (Berechnungen, Filter, Antennen)
- Oberwellen an Frequenzumrichtern und die Auswirkungen
- Installationstechniken von Schaltschränken, Maschinen und Anlagen
- Messmöglichkeiten im Freifeld (Maschine in ihrer Aufstellungsumgebung)
- Beispiele und Aufzeigen von Messungen, Filtermöglichkeiten

Zielgruppen

- Elektriker
- Instandhalter
- Konstrukteure
- Planer
- Systemintegratoren

Ihre Vorteile

- ✚ Erkennen von EMV-Problematiken im industriellen Umfeld
- ✚ Bewerten der rechtlichen Situation
- ✚ Beheben von EMC-/EMV-Störungen



Grundlagen

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **1,5 Tage**
 Erster Tag: 9:00 – 16:30 Uhr
 Zweiter Tag: 9:00 – 13:00 Uhr
 Gebühr: **EUR 680,- p. P.**
 Teilnehmerzahl: max. 30 Personen
 Bestellnummer: 1T000112

In-House-Schulung (1T000153)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1,5 Tage**
 Gebühr: **EUR 3.550,- pro Veranstaltung**
 Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Workshop Risikobeurteilung für Maschinen

► Gefahren erkennen und vermeiden!



Grundlagen

Zielsetzung

Risikobewertung meint den Schweregrad und die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Unfalls und/oder Ausfalls. Sie lernen in diesem Workshop die Sicherheit ihrer Maschine entsprechend rechtlicher Normen einzuschätzen (Maschinenrichtlinie 2006/42/EG) und Gefahren zu ermitteln (nach EN ISO 12100). Anhand praxisrelevanten Bild- und Videomaterials erfahren Sie wie geeignete Risikominderungsmaßnahmen zu setzen sind.

Inhalte

- Richtlinien und Normen zur Risikobeurteilung
- Anwendung der verschiedenen Bewertungsmethoden
 - Hazard Rating Numbers
 - Risikomatrix
 - Risikograph
- Hierarchie der Kontrollmaßnahmen
- Risikoreduzierung und Restrisiko
- bewährte Maßnahmen der Risikobeurteilung
- Praxisbeispiele

Zielgruppen

- Normenverantwortliche
- Konstruktionsleiter
- Konstrukteure im Maschinen- und Steuerungsbaubereich
- Technische Leiter
- Arbeitsschutzbeauftragte und Sicherheitsfachkräfte für die Arbeitsplatzevaluierung
- Technische Einkäufer (speziell von Maschinen und Industrieanlagen)
- Verantwortliche für Umbauten und Instandhaltung von Maschinen und Anlagen
- Geschäftsführer von Maschinen- oder Steuerungsbaubetrieben

Ihre Vorteile

- umfassendes Know-how zur Vorgehensweise im Rahmen der Risikobeurteilung
- maximale Praxisorientierung anhand interaktiver, konkreter Fallbeispiele

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen: Workshop Risikobeurteilung für Maschinen

Fortgeschritten: Grundlagen der CE-Kennzeichnung

Experte: CECE - Certified Expert in CE Marking

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000107

In-House-Schulung (1T000144)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

► Sichere mechanische Konstruktion

► Wer vernünftig konstruiert, erspart sich Kosten und Ärger!

Zielsetzung

Die Konstruktion von sicheren Maschinen kann einfach sein - vorausgesetzt, Sie berücksichtigen von Anfang an die Sicherheit bei der Entwicklung ihrer Maschinen und Anlagen. Die Nachrüstung zur adäquaten Maschinensicherheit ist aufwendig und kostenintensiv.

Lernen Sie ihre Maschine richtlinienkonform, zeitsparend und effizient zu konstruieren. Verstehen Sie mögliche Risiken Ihrer Maschine und entwickeln Sie maßgeschneiderte mechanische Lösungen.

Inhalte

Einführung, Richtlinien und Normen

- Gesetze, Richtlinien und Normen
- Maschinenrichtlinien und deren Umsetzung

1. Tag

- Gesetze, Richtlinien, Maschinenrichtlinie
- Methodischer Ansatz zur sicheren Konstruktion
- Die zehn Regeln ergonomiegerechter Maschinen
- Risikobeurteilung gemäß EN ISO 12100

2. Tag

- Risikominderung, mechanische und technische Schutzmaßnahmen T1-T2
- Rechtliche Bedeutung der technischen Dokumentation und der Betriebsanleitung

Zielgruppen

- Projektmanager
- Projekt-/Maschinenbauingenieure
- Umbauspezialisten aus dem Maschinenbau
- Konstrukteure aus Mechanik, Elektrik und Steuerungsbau sowie Steuerungstechniker
- Konstrukteure und Planer aus dem Maschinen- und Anlagenbau
- Instandhalter

Ihre Vorteile

- ➕ Lernen Sie die relevanten Normen konkret für Ihre Projekte anzuwenden und umzusetzen
- ➕ Verstehen Sie Ihre Risiken an der Maschine und entwickeln Sie maßgeschneiderte Lösungen



Grundlagen

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer: **2 Tage**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 870,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: AT999801

In-House-Schulung (AT999801)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **2 Tage**
Gebühr: **EUR 4.600,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Sicheres Maschinen-Design für Konstrukteure



Fortgeschritten

Zielsetzung

Die relevanten Sicherheitsanforderungen für Maschinen und Anlagen werden in europäischen Richtlinien beschrieben, wie z.B. der Maschinenrichtlinie. Richtlinien sind nicht nur gesetzlich bindend, sondern können auch im Konstruktionsprozess unterstützen, da sie klare Leitlinien zur Verwendung der relevanten Normen vorgeben. In der Schulung „Sicheres Maschinen-Design für Konstrukteure“ zeigen wir Ihnen Lösungen zur Umsetzung grundlegender Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen im Rahmen der Konstruktion von Maschinen und Anlagen.

Inhalte

- Grundlagen der Sicherheitstechnik
- Normen und Richtlinien zum sicheren Konstruieren
- Typische Beispiele für die Konstruktion aufgrund von Richtlinien
- Grundlegende Gesundheitsanforderungen für die Konstruktion und Bau von Maschinen
- Inbetriebnahme eines oder mehrerer Systeme im Verbund
- Verantwortlichkeiten der Konstruktion
- Praktische Umsetzung der Maschinenrichtlinie in der Konstruktion

Zielgruppen

- Konstrukteure
- Programmierer
- Systemintegratoren

Ihre Vorteile

- Lernen Sie, relevante Normen für Ihre Projekte konkret und praxisnah anzuwenden und umzusetzen
- Erfahren Sie, welche Risiken an der Maschine entstehen können und wie sie maßgeschneiderte Lösungen entwickeln

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer:	1,5 Tage 9:00 – 16:30 9:00-13:00 Uhr
Gebühr:	EUR 870,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen
Bestellnummer:	1T000050

In-House-Schulung (1T000152)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer:	1,5 Tage
Gebühr:	EUR 4.600,- pro Veranstaltung
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen

► Sicherheitsanforderungen an Software

gemäß EN ISO 13849 ► Sicheres Programmieren ist mehr als nur programmieren!

Zielsetzung

Die Norm EN ISO 13849-1 stellt explizite Anforderungen an sicherheitsgerichtete Steuerungssoftware. Die Logik von Sicherheitsfunktionen wird immer öfter auf einem dedizierten Steuerungsgerät programmiert. Die wesentliche Anforderung der EN ISO 13849-1 an die entsprechende Applikation bzw. SRASW-Software besteht darin, dass deren Entwicklung nach einem V-Modell erfolgen soll. Die Interpretation der Normen im Detail ist für Software-Entwickler im Umfeld des Maschinenbaus jedoch oft komplex. In dieser Schulung gehen wir auf die normativen Anforderungen ein, die erfüllt werden müssen, damit eine qualitativ gute und sichere Applikationssoftware (SRASW) im Sinne der EN ISO 13849 erstellt werden kann.



Fortgeschritten

Inhalte

- Anforderungen der EN ISO 13849 an das Programmieren von Sicherheitssoftware (SRASW)
- Wie lässt sie sich praxisgerecht und sicher umsetzen?
- Übersicht der wesentlichen Schritte nach dem V-Modell
- Coding
- Coding Rules
- Software-Pflichtenheft (Cause-Effect-Matrix)
- defensives Programmieren (strukturierte Programmierung)
- Dokumentationsmanagement/Änderungsmanagement

Zielgruppen

- Inbetriebnehmer
- Systemintegratoren
- Programmierer

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000106

In-House-Schulung (1T000143)
Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Elektrische Sicherheit in Industrieanlagen (EN IEC 60204)



Fortgeschritten

Zielsetzung

Wer Industriemaschinen und Schaltanlagen herstellt, importiert, exportiert oder betreibt und nach dem Gerätesicherheitsgesetz für ihre Sicherheit verantwortlich ist, muss nach der EN IEC 60204 prüfen. Ziel der Schulung ist es, Ihnen die Grundlagen der elektrischen Sicherheit von Maschinen und Anlagen zu vermitteln. Dabei werden die Anforderungen der Norm EN IEC 60204 für die elektrische Sicherheit von Maschinen vorgestellt. Sie erfahren, welche Anforderungen bei dem Entwurf, der Konstruktion oder Instandhaltung von elektrischen, elektronischen und programmierbaren elektronischen Ausrüstungen und Systemen von Maschinen zu berücksichtigen sind.

Inhalte

- Überblick über die elektrischen Normen für die sichere Konstruktion von Maschinen und Anlagen
- Anforderungen an elektrische Installationen
- elektrische Gefahren/Maßnahmen zum Schutz vor Stromschlag
- bewährte Verdrahtungsbeispiele
- Anforderungen an Bedienerschnittstellen mit Maschinensteuerungsfunktionen und -einrichtungen
- Anforderungen an Standort und Montage von Steuergeräten
- Validierung und Verifikation

Zielgruppen

- Elektrofachkräfte
- befähigte Personen
- Arbeitsverantwortliche
- verantwortliche Elektrofachkräfte
- Anlagenverantwortliche
- Konstrukteure

Ihre Vorteile

- + Lernen Sie den Geltungsbereich der EN IEC 60204 kennen.
- + Profitieren Sie von den Vorteilen einer Technischen Dokumentation.
- + Verstehen Sie, wie Sie sich und Ihre Mitarbeiter schützen.
- + Reduktion der Montagezeiten durch eine nachhaltige Planung
- + bewährte Methoden der Elektroplanung im Schaltschrankbau

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



■ Einstieg: Einstieg in die Maschinensicherheit

■ Grundlagen: Grundlagen Maschinensicherheit

■ **Fortgeschritten:** Elektrische Sicherheit in Industrieanlagen (EN IEC 60204)

■ Experte: CMSE – Certified Machinery Safety Expert
CECE -Certified Expert in CE Marking

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **1,5 Tage**
Erster Tag: 9:00 – 16:30 Uhr
Zweiter Tag: 9:00 – 13:00 Uhr
Gebühr: **EUR 680,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000058

In-House-Schulung (1T000036)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1,5 Tage**
Gebühr: **EUR 3.550,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

► FSM – Functional Safety Management gemäß EN ISO 13849

► Die Legitimation Ihres Engineerings!

Zielsetzung

Sie setzen Engineering-Projekte für Software, Hardware oder Systeme um? Sind Sie sich der hohen Anforderungen an die funktionale Sicherheit bewusst?

Die korrekte Umsetzung von Sicherheitsfunktionen wird durch die Festlegung und Definition von Strategien zum Erreichen der funktionalen Sicherheit gewährleistet. Diesen Vorgang beschreibt vor allem die DIN EN ISO 13849 anhand des V-Modells. Es beinhaltet von der Spezifikation bis zur Validierung die erforderlichen Schritte, um die Funktionssicherheit einer Anlage zu belegen und zu überprüfen und wird in dem 1-tägigen Seminar vermittelt.



Fortgeschritten

Inhalte

- Aspekte der FSM-Sicherheitsplanung
- Strategie zum Erreichen der funktionalen Sicherheit nach EN ISO 13849
- Spezifikation (Überprüfung der Sicherheitskennwerte PL)
- Validierungsplanung (Testkriterien und Ziele)
- Rollen und Verantwortlichkeiten
- Realisierung (Installation und Parametrierung)
- Verifikation
- Validierung (Funktionsprüfung, Kontrolle aller Dokumente und Projektdateien)
- Dokumentationsmanagement

Zielgruppen

- Projektierer
- Konstrukteure
- Systemintegratoren
- Planer

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000129

In-House-Schulung (1T000113)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► CEFS - Certified Expert in Functional Safety



Experte

Zielsetzung

Die vom TÜV NORD zertifizierte und international anerkannte Qualifizierung zum CEFS – Certified Expert in Functional Safety bietet Fachwissen rund um Systeme zur Funktionalen Sicherheit von Maschinen. Sie erfahren in der 2-tägigen Expertenschulung welche normativen und technischen Anforderungen an ein solches System gestellt werden. Vom Design über die Verifizierung bis hin zur Umsetzung werden alle zentralen Elemente beleuchtet. Die Qualifizierung bietet Ihnen umfassendes Know How über die entsprechenden Normen sowie eine praxisorientierte Betrachtung zur Erstellung von komplexen Sicherheitssystemen. CEFS beinhaltet eine Reihe von Workshops, in denen Sie konkrete Themen im Anwendungsfall erlernen. Nach bestandener Prüfung erhalten Sie ein vom TÜV NORD ausgestelltes, unabhängiges Zertifikat zum Nachweis Ihrer Qualifikation. Das Zertifikat ist weltweit anerkannt und berechtigt Sie zum Tragen des Titels „CEFS – Certified Expert in Functional Safety“.

Inhalte

Betrachtung der unterschiedlichen Vorgehensweisen für Funktionale Sicherheit:

- Performance Level (PL) - ISO 13849
- Safety Integrity Level (SIL) - IEC 62061
- Unterschiede und Ähnlichkeiten gemäß PL und SIL
- Workshop zum Thema „Erforderliches PL bestimmen“
- Kriterien zur Erstellung von Safety Requirements Specifications (SRS)
- Workshop „Erstellung eines SRS“



Design eines Sicherheitssystems

- Architekturen von Sicherheitsschaltkreisen
- Verlässlichkeit von Komponenten
- Erkennen von gefährlichen Ausfällen
- Häufige Ursachen für Ausfälle
- Workshop „Definition des maximal erreichbaren PL“
- Systematische Stabilität/ Intaktheit von Sicherheitssystemen
 - verhindern und steuern von systemischen Ausfällen
 - sicherheitsbezogene Applikations-Software
- Einsatz von softwarebasierten Tools, um das erreichte Sicherheitslevel zu überprüfen
- Workshop „Einsatz von Software-Tools“
- Sonder-Betrachtungen, wie z.B. Reihenschaltung

Validierung eines Sicherheitsschaltkreises:

- Erstellung eines Validierungsplans und –protokolls
- Workshop „Entwerfen eines Validierungsprotokolls“
- Häufige Ursachen für Ausfälle

Notwendigkeit Anforderungen an ein Functional Safety Management System

Zielgruppen

CEFS richtet sich insbesondere an Maschinenhersteller, Konstrukteure und Integratoren mit spezieller Verantwortung hinsichtlich sicherer Steuerungssysteme. Darüber hinaus ist CEFS speziell auf Personen ausgerichtet, die im Tagesgeschäft für das Thema Maschinensicherheit von neuen und bestehenden Maschinen zuständig sind, wie z.B.:

- Konstruktions-Ingenieure (Elektrik und Fluidtechnologie)
- Programmierer sicherer Steuerungssysteme
- Projekt-Ingenieure
- Systemintegratoren
- Prüfspezialisten, die für die Validierung von Maschinen zuständig sind

Voraussetzungen

Um erfolgreich an der 2-tägigen Expertenschulung teilzunehmen sind hinreichende Kenntnisse auf dem Feld der Funktionalen Sicherheit nachzuweisen. Dazu zählt u.a. folgendes:

- ▶ Umfangreiche Vorkenntnisse zum Thema Funktionale Sicherheit oder
- ▶ Teilnahme an einer 1-tägigen Pilz Schulung oder anderen adäquaten zum Thema Funktionale Sicherheit, z.B. „Funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849 und EN/ IEC 62061“
- ▶ Sie haben bereits die Qualifizierung CMSE – Certified Machinery Safety Expert

Sie sind sich nicht sicher, ob Ihre aktuelle Qualifikation dem erforderlichen Level entspricht? Dann melden Sie sich bei uns. Wir beraten Sie individuell und zeigen Ihnen gerne mögliche Alternativen auf, mit denen Sie auf das Qualifikationsniveau für CEFS kommen.

Hinweis

Die Schulungsinhalte sind speziell auf Personen ausgelegt, die direkt oder indirekt in das Design von Sicherheitssteuerungen involviert sind. Diese Schulung beinhaltet eine Prüfung am Ende des zweiten Tages. Bei bestandener Prüfung erhalten Sie das weltweit anerkannte TÜV NORD-Zertifikat zum „CEFS - Certified Expert in Functional Safety“. Das Zertifikat hat eine Gültigkeit von vier Jahren und kann danach durch Teilnahme an der Rezertifizierung um jeweils weitere vier Jahre verlängert werden.

Ihre Vorteile

- ✚ Erlernen Sie wie Sie Systeme zur Funktionalen Sicherheit erfolgreich validieren – stets in Übereinstimmung mit der aktuellen Normenlage
- ✚ Verstehen Sie alle Details zu den Auswirkungen von Engineering-Entscheidungen auf die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des Steuerungssystems
- ✚ Erfahren Sie, wie Sie das effektivste und kosteneffizienteste Steuerungssystem auswählen, dass optimal auf Ihre Anforderungen abgestimmt ist
- ✚ Während des gesamten Trainings wird im Rahmen der Workshops ein virtuelles Maschinenmodell eingesetzt. Praxisnahes Lernen ist so garantiert.

In Kooperation mit:



Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



- Einstieg: Einstieg in die Maschinensicherheit
- Grundlagen: Grundlagen Maschinensicherheit
- Fortgeschritten: Funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849
- **Experte:** CEFS - Certified Expert in Functional Safety

- ▶ Termine auf Anfrage
- ▶ seminare@pilz.at | +43 1 7986263 - 0

Dauer: **2 Tage**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 1.225,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000184

In-House-Schulung (1T000185)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **2 Tage**
Gebühr: **Preis auf Anfrage**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen



Informieren und anmelden unter www.pilz.at

¹⁾ Beinhaltet die TÜV-Prüfungsgebühr sowie die Zertifikatsausstellung

► Grundlagen der CE-Kennzeichnung

► Bringen Sie ihre Maschine legal in Verkehr!



Fortgeschritten

Zielsetzung

Das CE-Kennzeichnungsverfahren beschreibt den Vorgang der Zertifizierung von Produkten gemäß den Vorgaben im Europäischen Wirtschaftsraum. Am Ende des Prozesses wird mit der Anbringung der CE-Plakette dokumentiert, dass alle erforderlichen Sicherheitsanforderungen gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt sind.

Sie erhalten eine Einführung in die Themen rund um die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und ihre Anforderungen hinsichtlich der CE-Kennzeichnung von Maschinen. Welche Maschinen fallen unter die Maschinenrichtlinie? Welche Verantwortlichkeiten haben Maschinenbauer (Hersteller) bzw. -betreiber (Arbeitgeber)? In dieser Schulung erhalten Sie die Antworten auf diese Fragen, die im Zusammenhang mit dem Maschinenbau bzw. dem Erwerb und der Inbetriebnahme von neuen und bestehenden Maschinen entstehen. Darüber hinaus erhalten Sie einen Einblick in die zugehörigen Normen für Design und Konstruktion von Maschinen, die innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums in Verkehr gebracht und betrieben werden. Die Schulung bringt Sie Schritt für Schritt durch die notwendigen Prozesse zur CE-Kennzeichnung von Maschinen.

Zusammen mit den Erfahrungen aus den praktischen Übungen an einem 3D-Maschinenmodell können Sie nach der Schulung den Status Ihrer Maschinen noch besser beurteilen und Konformität sicherstellen.

Inhalte

- Anwendungsbereich und Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- wesentliche Arbeitsschutzmaßnahmen
- harmonisierte Normen in der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- europäische Gesetzgebung rund um Maschinen und Anlagen
- Grundsätze und Vorgehensweise zur CE-Kennzeichnung von Maschinen
- Verantwortlichkeiten im gesamten Maschinenlebenszyklus
- Anforderungen an die Dokumentation: Konformitätserklärung, Technische Dokumentation und Anbringung des CE-Zeichens



Zielgruppen

Diese Schulung richtet sich insbesondere an Maschinenhersteller, Maschinenimporteure sowie -integratoren mit besonderer Verantwortung im Bereich CE-Kennzeichnung. Darüber hinaus richtet sie sich an Personen, die im Tagesgeschäft für das Thema Maschinensicherheit zuständig sind, wie z. B.:

- ▶ Inbetriebnehmer
- ▶ Konstrukteure
- ▶ Projektleiter
- ▶ Planer
- ▶ Systemintegratoren
- ▶ Sicherheitsbeauftragte
- ▶ Produktionsleiter bzw. -verantwortliche
- ▶ Verantwortliche für Umbauten und Instandhaltung von Maschinen und Anlagen
- ▶ Technische Einkäufer

Hinweis

Diese Schulung ist die ideale Vorbereitung für die Qualifizierung zum CECE – Certified Expert in CE Marking. Die beiden Kurse können in der Regel direkt hintereinander besucht werden.

Ihre Vorteile

- richtlinienkonforme CE-Kennzeichnung
- hoher Praxisbezug durch Üben und Umsetzen anhand einer Beispielmachine

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit - Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen: Workshop Risikobeurteilung für Maschinen
Pilz Safety Engineer

Fortgeschritten: Grundlagen der CE-Kennzeichnung

Experte: CECE - Certified Expert in CE Marking

oder

Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit – Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen:
- PNOZmulti – Programmierung und Service
- Visualisierung mit PASvisu – Programmierung

Fortgeschritten: Grundlagen der CE-Kennzeichnung

▶ Termine siehe Seminarflyer

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000041

In-House-Schulung (1T000035)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und anmelden unter
www.pilz.at

► CECE – Certified Expert in CE Marking



Experte

Zielsetzung

Mit CECE – Certified Expert in CE Marking erreichen Sie die höchstmögliche Qualifikation im Bereich CE-Kennzeichnung.

Im Rahmen dieses Qualifizierungsprogramms wird der gesamte CE-Kennzeichnungsprozess gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG anhand eines virtuellen Maschinenmodells von der Risikobeurteilung bis zur Anbringung der CE-Plakette verdeutlicht. Das Modell zeigt die Unterschiede in der Vorgehensweise bei unvollständigen und vollständigen Maschinen sowie darüber hinaus bei verketteten Maschinen.

Die gesamte Qualifizierung zum CECE ist vom TÜV NORD zertifiziert. Nach bestandener Prüfung erhalten Sie ein weltweit anerkanntes TÜV NORD-Zertifikat sowie den Titel „CECE – Certified Expert in CE Marking“.



Inhalte

Gesetzeslage zur Maschinensicherheit in Europa

- Richtlinien zum Thema CE-Kennzeichnung
- die 6 Schritte der CE-Kennzeichnung
- Rollen und Zuständigkeiten von Importeur/Distributor, Betreiber, Hersteller und Bevollmächtigtem

Gesetzliche Rahmenbedingungen

- Maschinenrichtlinie im Einzelnen: Struktur, Umfang, Ausschlüsse
- weitere relevante Richtlinien, wie z. B. EMV- oder ATEX-Richtlinie

Definition der Anforderungen

- grundlegende Bedingungen bestimmen
- Einsatz von Normen, technischen Spezifikationen, Richtlinien, Risikobeurteilung etc.

Vorgehensweisen zur Konformitätsbewertung

- Module zur Vorgehensweise bei der Konformitätsbewertung
- Inanspruchnahme von Prüfstellen

Verifizieren der Konformität

- Konstruktionsphase
- Produktionsphase
- Überprüfung

Technische Dokumentation

- Anforderung und Zusammenstellung von technischen Unterlagen
- Konformitäts- und Einbauerklärung
- Platzieren und Verwenden der CE-Plakette

Extras

- CE-Kennzeichnung an einer Gesamtheit von Maschinen
- Vorgehen bei wesentlichen Änderungen einer Maschine
- Bevollmächtigte: Anforderungen, Beauftragung und Verantwortlichkeiten
- praktische Übungen und/oder Erörterungen am Ende jedes Moduls

Zielgruppen

Diese Qualifikation richtet sich insbesondere an Maschinenhersteller, Maschinenimporteure sowie -integratoren mit besonderer Verantwortung im Bereich CE-Kennzeichnung. Darüber hinaus richtet sie sich an Personen, die im Tagesgeschäft für das Thema Maschinensicherheit zuständig sind, wie z. B.:

- ▶ Konstrukteure
- ▶ Projektierer
- ▶ Planer
- ▶ Systemintegratoren
- ▶ Sicherheitsbeauftragte
- ▶ alle am CE-Prozess beteiligten Personen
- ▶ Arbeitsschutzbeauftragte

Voraussetzungen für die Teilnahme an der Schulung

- ▶ Teilnahme an der Schulung „Grundlagen der CE-Kennzeichnung“ oder
- ▶ Teilnahme an der Schulung „CE-Gesamtprozess nach Maschinenrichtlinie“ innerhalb der letzten zwei Jahre oder
- ▶ Sie haben bereits die Qualifizierung ZMSE – Zertifizierter Maschinensicherheitsexperte oder Pilz Safety Engineer
- ▶ Sie haben bereits die Qualifizierung CMSE – Certified Machinery Safety Expert

Alternativ kann auch umfangreiche Berufserfahrung im Themengebiet ausreichend sein, um an der Qualifizierung teilzunehmen. Sie sind sich nicht sicher, ob Ihre aktuelle Qualifikation dem erforderlichen Level entspricht? Dann melden Sie sich bei uns. Wir beraten Sie individuell und zeigen Ihnen gerne mögliche Alternativen auf, mit denen Sie auf das Qualifikationsniveau für CECE kommen.

Hinweis

Die Schulungsinhalte sind speziell auf Personen ausgelegt, die direkt oder indirekt für CE-Prozesse verantwortlich sind. Diese Schulung beinhaltet einen Multiple-Choice-Test am Ende des zweiten Tages. Bei bestandener Prüfung erhalten Sie das weltweit anerkannte TÜV NORD-Zertifikat zum „CECE – Certified Expert in CE Marking“. Das Zertifikat hat eine Gültigkeit von vier Jahren und kann danach durch die Teilnahme an einer Rezertifizierung um jeweils weitere vier Jahre verlängert werden.

Ihre Vorteile

- umfassende Kenntnisse zum Konformitätsbewertungsprozess nach Maschinenrichtlinie bis hin zur Anbringung des CE-Kennzeichens
- Profitieren Sie von der Erfahrung unserer Experten. Nach dieser Qualifizierung können Sie – dank der detaillierten Anwendungsbeispiele und der Teilnahme an den Praxis-Workshops – Ihr erworbenes Wissen direkt in die Praxis umsetzen.
- Erreichen Sie die höchstmögliche Qualifikation im Bereich CE-Kennzeichnung in nur zwei Tagen.

In Kooperation mit:



Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit – Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen: Workshop Risikobeurteilung für Maschinen
Pilz Safety Engineer

Fortgeschritten: Grundlagen der CE-Kennzeichnung

Experte: CECE – Certified Expert in CE Marking

▶ Termine siehe Seminarflyer

Dauer: **2 Tage**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 1.225,- p. P.¹⁾**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000127



Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

¹⁾ Beinhaltet die TÜV-Prüfungsgebühr sowie die Zertifikatsausstellung

► ZMSE – Auffrischung

► Bleiben Sie zertifizierter Maschinensicherheitsexperte!



Experte

Zielsetzung

Als Zertifizierter Maschinensicherheitsexperte (ZMSE) verfügen Sie über die Kompetenz zur Absicherung von Maschinen und Anlagen. Doch was hat sich im Bereich der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der Normen seit Ihrer Zertifizierung geändert? Wie sollten Sie Sicherheitskonzepte an aktuelle technische Gegebenheiten anpassen?

Wir empfehlen Ihnen, Ihre Kenntnisse spätestens nach drei Jahren aufzufrischen, um im Bereich der Maschinensicherheit up to date zu bleiben.

Inhalte

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- europäische Normen, aktueller Stand
- Betriebssicherheitsverordnung
- Umbau von Maschinen und Anlagen und die wesentlichen Veränderungen
- Interpretationspapier zum Thema „Gesamtheit von Maschinen“
- Beantwortung häufig gestellter Fragen

Zielgruppe

- ZMSE – Zertifizierte Maschinensicherheitsexperten

Voraussetzung

- bestandene Prüfung zum ZMSE

Ihre Vorteile

- Profitieren Sie von aktuellem Praxis-Know-how und vertiefen Sie Ihr Wissen.
- Erwerben Sie technologieübergreifende Kompetenz für Sicherheitslösungen.
- Nutzen Sie unsere didaktischen Methoden mit aufschlussreichen Fallstudien zur Auffrischung Ihrer Qualifikation.

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer:	1 Tag 9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 480,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen
Bestellnummer:	1T000046

► Instandhaltung - Fit für Retrofit

► Machen Sie ihre Alte wieder fit, bevor Sie sich eine Neue nehmen!

Zielsetzung

Wir informieren Sie über die gesetzlichen Anforderungen an Ihre Maschine während ihres Lebenszyklus.

Ersparen Sie sich unter Umständen den Neukauf und die Implementierung einer neuen Maschine in Ihre bestehende Anlage bzw. Ihr bestehendes System. Vielmehr lernen Sie die Effizienz während des gesamten Maschinen-Lebenszyklus zu steigern.



Grundlagen

Inhalte

- Neue Maschinenrichtlinie
 - Neue Anforderungen, Möglichkeiten und Verantwortung
- ArbeitnehmerInnenschutz und Arbeitsmittelverordnung
 - Evaluierung
 - Prüfpflichten
 - Beschaffenheitsanforderungen
 - Fehler aus der Praxis
- Grundlegende Anforderungen an die Instandhaltung und das Retrofit von Maschinen
 - Änderungen
 - Umbauten
 - Neu- und Altmaschinenkombination
 - Neubauten
 - Risikobeurteilung
 - Dokumentation

Zielgruppen

- Instandhalter
- Sicherheitsbeauftragte

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: AT999804

In-House-Schulung (AT999804)
Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Risikofreies Beschaffen von Maschinen



Grundlagen

Zielsetzung

Was müssen Sie beachten, wenn Sie neue oder umgerüstete Maschinen in Betrieb nehmen? Welche Sicherheitsaspekte sind bei der Beschaffung von Maschinen zu berücksichtigen? In dieser Schulung wird der gesamte Lebenszyklus betrachtet – von der Entscheidung, in eine neue oder gebrauchte Maschine zu investieren, bis hin zur Außerbetriebnahme oder Veräußerung einer Maschine. Darüber hinaus steht die Gestaltung von Lastenheften unter sicherheitstechnischen Aspekten im Fokus. Sie erfahren mehr darüber, was Sie beim Einsatz von Maschinen an neuen Standorten beachten müssen. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn eine Maschine in einem anderen Land oder unter einer anderen Rechtsordnung genutzt und in Betrieb genommen werden soll (Inverkehrbringen).

Inhalte

- Risikomanagement und die damit verbundenen Kosten
- Rollen und Verantwortlichkeiten aller am Beschaffungsprozess beteiligten Personen
- Beschaffungsstrategie: Lieferantensorgfaltspflicht
- Maschinenspezifikation (Lastenheft/Pflichtenheft)
- Findung möglicher Lieferanten
- Entwurf eines Kaufvertrags, Vertragsprozess
- Übergabe der Maschine/Abnahmeprozess vor dem Kauf
- Kauf von gebrauchten Maschinen
- Grenzübergreifender Einsatz von Maschinen
- Kosten-Nutzen-Analyse

Zielgruppen

- Instandhalter
- Technische Leiter, Betriebsleiter
- Sicherheits- und Arbeitsschutzbeauftragte
- Einkäufer/Investitionsverantwortliche
- Konstrukteure
- Planer
- Systemintegratoren

Ihre Vorteile

- Profitieren Sie von aktuellem Praxis-Know-how bei der bedarfsgerechten Beschaffung von Maschinen.
- Sie erhalten Empfehlungen zur rechtlichen Absicherung gegen fehlerhafte Maschinen.
- Setzen Sie die jeweiligen Ressourcen bedarfsgerecht ein, um alle relevanten Aspekte beim Beschaffungsprozess zu identifizieren und zu berücksichtigen.

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 30 Personen
Bestellnummer: 1T000054

In-House-Schulung (1T000145)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

► Qualifizierung zur elektrotechnisch unterwiesenen Person

Zielsetzung

Dieses Seminar dient der Vermeidung von Unfällen, die durch den unsachgemäßen Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln entstehen. Es richtet sich an Personen, die Arbeiten an elektrotechnischen Anlagen ausführen sollen oder die sich während ihrer Arbeit in elektrischen Betriebsbereichen/Betriebsräumen bewegen und aufhalten. Sie lernen alles Notwendige über die Gefahren, die mit diesen Arbeiten verbunden sind, über die einzuhaltenden Schutzmaßnahmen und die Schutzeinrichtungen. Darüber hinaus werden elektrotechnische Grundkenntnisse vermittelt sowie die Gefahren des elektrischen Stroms erläutert.

Inhalte

- Grundlagen der Elektrotechnik
- gesetzliche Grundlagen
- Gefahren des elektrischen Stroms
- Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag
- Netzformen
- Tätigkeitsfelder elektrisch unterwiesener Personen

Zielgruppen

- Personen ohne elektrotechnische Ausbildung,
 - die sich in elektrischen Betriebsbereichen/Betriebsräumen bewegen und aufhalten
 - die unter Leitung und Aufsicht an elektronischen Betriebsmitteln arbeiten

Hinweise

Das Seminar entspricht den Vorgaben zur Unfallverhütung des Vereins Deutscher Elektrotechniker (DIN VDE 0100 und DIN VDE 0105) und den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften.

Den erforderlichen Nachweis über die Qualifizierung erhalten Sie von uns. Voraussetzung hierfür ist die erfolgreiche Teilnahme am Multiple-Choice-Test.



Grundlagen

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer:	1,5 Tage
	Erster Tag: 9:00 – 16:30 Uhr
	Zweiter Tag: 9:00 – 13:00 Uhr
Gebühr:	EUR 680,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 30 Personen
Bestellnummer:	1T000059

In-House-Schulung (1T000104)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer:	1,5 Tage
Gebühr:	EUR 3.550,- pro Veranstaltung
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at



► Sicherer elektrischer und mechanischer Umbau für Instandhalter



Grundlagen

Zielsetzung

In den europäischen Richtlinien und Normen sind die Anforderungen an die Sicherheit von Maschinen und Anlagen beschrieben. Werden Maschinen umgebaut, repariert oder erweitert, so können dadurch neue Gefahrenstellen entstehen. Die Schulung vermittelt Ihnen Auswirkungen von wesentlichen Veränderungen an Maschinen, wie Risikobeurteilungen erstellt werden und die Umsetzung der Risikominderung durch mechanische und steuerungstechnische Maßnahmen.

Die Schulung richtet sich vor allem an Instandhalter, Servicemitarbeiter oder Anlagenbauer, die mit der Reparatur bzw. dem Umbau von Anlagen befasst sind.

Immer wieder ergeben sich Fragen, wenn ein Umbau vorschriftenkonform gemacht werden soll. Bei der Beantwortung soll diese Schulung den Teilnehmern helfen.

Inhalte

- Einführung, Richtlinien und Normen
- Maschinenrichtlinie und deren Umsetzung
- Risikobeurteilung, trennende Schutzeinrichtungen, sicherheitsgerichtete Mechanik
- sicherheitsgerichtete Elektrik
- sichere Zuhaltungen, Anbringung von Lichtgittern, Not-Halt-Einstufungen
- wesentliche Veränderungen von Maschinen
- sicherer Antrieb, Vertikalachsen
- Verifikation nach EN ISO 13849-1
- Besonderheiten von Maschinen

Zielgruppen

- Instandhalter
- Mechatroniker
- mechanische und elektrische Konstrukteure
- Fachleute für Elektrik und Steuerungsbau sowie Steuerungstechniker
- Maschinenbauer

Ihre Vorteile

- Nutzen Sie das relevante Normenwissen für die Anwendung und Umsetzung Ihrer konkreten Projekte.
- Lernen Sie, die Risiken an der Maschine zu verstehen.
- Entwickeln Sie maßgeschneiderte Lösungen für Ihre Anforderungen.

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer:	1 Tag 9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 480,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 30 Personen
Bestellnummer:	1T000055

In-House-Schulung (1T000103)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer:	1 Tag
Gebühr:	EUR 2.800,- pro Veranstaltung
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen

► LoTo: Lockout Tagout – sicherheitsrelevante Sperrung und Verriegelung

► Energien sicher im Griff!

Zielsetzung

Bei Lockout Tagout handelt es sich um die Freischaltung von Energie und von sicherheitsrelevanten Verriegelungen der verschiedenen Energieversorgungen an Maschinen. Erlangen Sie im Seminar ein detailliertes Verständnis für die Anforderungen und Anwendungen des Lockout Tagout-Verfahrens – egal, ob Sie Hersteller oder Betreiber sind. Auf Betreiberthemen wird ein etwas stärkerer Schwerpunkt gelegt. Es werden sowohl die rechtlichen Anforderungen betrachtet als auch Praxisbeispiele und Umsetzungssituationen behandelt.

Inhalte

Neben den rechtlichen Anforderungen an ein LoTo-Verfahren werden alle Energieformen und deren spezifische Eigenschaften detailliert erläutert.

LoTo-Verfahren

- Sicherheitsvorschriften und Normen für Maschinen und Anlagen (international und europäisch)
- Sicherheit von Energiequellen
- unerwarteter Anlauf
- LoTo-Prozesse:
 - Anforderungen und Verantwortlichkeiten
 - die wichtigsten Verfahren, Dokumente und notwendigen Kennzeichnungen der gesperrten Systeme
 - LoTo-Methodik
 - LoTo-Entwicklungsprozesse
 - LoTo-Werkzeuge

Zielgruppen

- technisches Personal, insbesondere Instandhaltungspersonal
- Sicherheitsbeauftragte
- Konstrukteure, Elektrotechniker und Produktionsleiter

Software PASloto

Die Lockout Tagout-Dokumentationssoftware PASloto hilft beim Erstellen der Tätigkeitsbeschreibungen zur Abschaltung im LoTo-Verfahren. Des Weiteren kann mit der Software die gesamte Anlage hinsichtlich LoTo einfach dokumentiert werden. Nähere Informationen zu PASloto finden Sie auf www.pilz.at.

- praktische Übungsbeispiele anhand einer Beispielmachine
- Beschreibung einzelner Methoden zum Ab- bzw. Wiedereinschalten von Energie
- Dokumentationshilfen
- Unterstützung bei der Dokumentation der LoTo-Prozeduren
- Arbeiten mit PASloto

Hinweis

Für noch mehr Praxisnähe können Sie für die praktischen Übungen gerne Ihren eigenen Laptop mitbringen.

Ihre Vorteile

- ✚ effektive Entwicklung, Implementierung und Wartung der LoTo-Prozesse
- ✚ alle Aspekte der Freisetzung gefährlicher Energien zur Sicherheit Ihrer Mitarbeiter und Erhaltung Ihrer Geräte
- ✚ Profitieren Sie von wiederholbaren Prozessen für die Umsetzung von LoTo für alle Geräte.
- ✚ Nutzen Sie die Vorteile der neuen LoTo-Software PASloto.



Grundlagen

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000056

In-House-Schulung (1T000037)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

► Presseneinrichter für mechanische und hydraulische Pressen



Grundlagen

Zielsetzung

Pressen werden je nach Baugröße mit beliebigen Werkzeugen ausgerüstet und damit für unterschiedliche Formgebungsverfahren eingesetzt. Auch wenn eine Presse vorschriftsmäßig gestaltet ist und alle erforderlichen Schutzeinrichtungen vorhanden sind, hängt die Sicherheit vom Einrichter und der freigebenden Kontrollperson ab. Diese beiden Personengruppen tragen die Verantwortung dafür, dass die Presse nach jeder Umrüstung richtig eingerichtet ist und die vorhandenen Schutzeinrichtungen richtig eingestellt und wirksam sind. Nach der Schulung sind die Teilnehmenden in der Lage, Gefährdungen an Pressen schnell zu erkennen und unter Berücksichtigung der einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen erforderliche Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung von Gefährdungen umzusetzen und deren Wirksamkeit eigenverantwortlich zu kontrollieren.

Inhalte

- Welche verschiedenen Pressenarten gibt es?
- Gefährdungen
- Verantwortung und Rechtsfolgen
- fachbezogene Vorschriften
- sicherheitsrelevante Komponenten
- Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen
- persönliche Schutzausrüstung
- praktische Übungen
- Einrichten und Freigabe für die Produktion

Zielgruppen

- Einrichter für mechanische und hydraulische Pressen
- besonders ausgebildete Einrichter gemäß DGUV 100-500 BGR Kap. 2.3 Abs. 3.5
- Werkzeugmacher

Hinweise

- Den Nachweis über die Qualifikation als ausgebildeter Presseneinrichter erhalten Sie von uns. Voraussetzung hierfür ist die erfolgreiche Teilnahme am Multiple-Choice-Test.
- Bitte beachten Sie auch, dass bei der Ausübung der Tätigkeit als Presseneinrichter die DGUV-Regel 100-500 Kap. 2.3 Pkt. 3.5.3 für Betreiber von Pressen eingehalten werden muss.

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

In-House-Schulung (1T000115)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen



► Retrofit von Altpressen

► Sicheres Tuning von Pressen

Zielsetzung

Ihre Presse ist mechanisch in einem guten Zustand und könnte Ihnen noch viele Jahre gute Dienste leisten? Macht Ihnen jedoch die Pressensteuerung zunehmend Probleme und erfüllt sie nicht mehr die neuesten Sicherheitsvorschriften? Gerade die Steuerungstechnik von Pressen muss häufig modifiziert und umgebaut werden. Dies erfordert ein hohes Maß an Fachkenntnis im Bereich Normen und Vorschriften.

Damit Sie für das Retrofit Ihrer Presse gut gerüstet sind, vermitteln wir in unserer Schulung theoretische und praktische Inhalte und zeigen Ihnen alles, was Sie dabei beachten müssen. Diese Schulung beinhaltet die grundlegenden Eigenschaften von mechanischen und hydraulischen Pressen, Servopressen und, auf Wunsch, von pneumatischen Pressen sowie deren detaillierte Analyse.

Inhalte

- Analyse und Beurteilung bestehender Pressen
- Aufzeigen von Möglichkeiten und Umfang der Retrofit-Maßnahmen
- Umrüsten anhand eines konkreten Beispiels
- Retrofit-Vorschläge für bestehende Pressen

Zielgruppen

- Betreiber/Arbeitgeber
- Konstrukteure und Planer
- Systemintegratoren
- Instandhalter
- Sicherheitsbeauftragte

Ihre Vorteile

- Reduzieren Sie Ihre Instandhaltungs- und Servicekosten.
- Steigern und sichern Sie die Verfügbarkeit Ihrer Maschine.
- Erhöhen und stabilisieren Sie Ihre Maschinenleistung.
- Schaffen Sie flexible Kapazitäten.
- Verbessern Sie die Prozesse und Funktionen.
- Vereinfachen Sie die Bedienbarkeit.
- Steigern Sie die Leistungsfähigkeit Ihrer Mitarbeiter durch ergonomisches Bedienen.
- Planen und verringern Sie die Kosten.



Fortgeschritten

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **1,5 Tage**
 Erster Tag: 9:00 – 16:30 Uhr
 Zweiter Tag: 9:00 – 13:00 Uhr

Gebühr: **EUR 680,- p. P.**

Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Bestellnummer: 1T000057

In-House-Schulung (1T000150)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **1,5 Tage**
 Gebühr: **EUR 3.550,- pro Veranstaltung**
 Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Inspektion optoelektronischer Schutzeinrichtungen



Fortgeschritten

Zielsetzung

Die Funktionen und Einsatzgebiete von Lichtvorhängen und Lichtgittern werden Ihnen übersichtlich vorgestellt und mit praktischen Beispielen dargestellt. Sie erlernen das Auswählen und Installieren von optoelektronischen Schutzeinrichtungen unter Berücksichtigung aktueller Vorschriften und Normen.

Des Weiteren erlernen Sie in diesem Seminar, wie Sie bei Inspektionen optoelektronischer Schutzeinrichtungen grundsätzlich vorgehen.

Der praktische Teil wird an einer Abkantpresse in unserem Haus durchgeführt.

Inhalte

- rechtliche Grundlagen
- gültige Normen und Vorschriften (u. a. EN ISO 13857, EN ISO 13855, EN ISO 13849-1/-2, EN 61496)
- erstmalige und regelmäßige Inspektion
- Berechnung der Sicherheitsabstände
- Installation unter Berücksichtigung der Sicherheitsabstände
- ordnungsgemäße Einbindung in die Maschinensteuerung
- mögliche Vorgehensweise bei der Inspektion
- Nachlaufmessung an der Presse/Anlage (falls möglich)
- Aufbau und Funktionsprinzipien
- Anschlussmöglichkeiten an Auswertegeräten
- besondere Funktionalitäten

Zielgruppen

- Hersteller von Maschinen und Anlagen
- Konstrukteure
- Inbetriebnehmer
- Sicherheitsfachkräfte
- Wartungspersonal
- Instandhalter

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik
- Vorkenntnisse im Umgang mit optoelektronischen Schutzeinrichtungen vorteilhaft

Hinweis

Gerne führen wir auch Abnahmen von Lichtvorhängen und -gittern in Ihrem Unternehmen als Dienstleistung durch.



Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern, unterhält eine durch die DAkkS akkreditierte Inspektionsstelle für Maschinen und Anlagen.

Ihre Vorteile

- Kompetenz in rechtlichen Grundlagen
- Zeitersparnis durch strukturierte Vorgehensweise bei Inspektionen



- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **1,5 Tage**
Erster Tag: 9:00 – 16:30 Uhr
Zweiter Tag: 9:00 – 13:00 Uhr
Gebühr: **EUR 680,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 30 Personen
Bestellnummer: 1T000060

In-House-Schulung (1T000154)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1,5 Tage**
Gebühr: **EUR 3.550,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen



Informieren und anmelden unter www.pilz.at

Zerbrechen Sie sich nicht länger den Kopf!

PL- und SIL-Berechnung mithilfe des Safety Calculator PAScal



- Komponentenimport und -export aus Herstellerbibliotheken (VDMA 66413, Sistema, Excel- und PAScal-Format)
- Editor zur Erstellung eigener Komponentenbibliotheken
- Möglichkeit zur Übernahme der Daten aus Risiko- beurteilungstools
- Zertifizierung der Berechnungen durch TÜV SÜD

Unterstützung bei Risikobeurteilungen jetzt auch mobil



PASmsi jetzt im App Store kostenlos downloaden und gleich mobil die Sicherheitsfunktionen Ihrer Maschine verifizieren

Immer aktuell informiert über Safety Calculator PAScal:

Webcode:
web150431

Online-Info unter
www.pilz.at

A smiling man with dark hair and a beard, wearing a grey polo shirt, is sitting next to a robotic arm. The robotic arm is grey with yellow joints and a yellow end effector. The background is a blurred industrial setting.

Robotik



Schulungsthema	Seite	Tage	Bestellnummer	Betreiber	Hersteller
Robotik					
Anforderungen an die sichere Anwendung von Robotern	56	1	1T000051	◆	
Inverkehrbringen von kollaborierenden Roboterapplikationen	57	1	AT999810	◆	◆
Sicherer Umgang mit kollaborierenden Robotern	58	0,5	AT999809	◆	
Workshop MRK-Kollisionsmess-Set – für normenkonforme Mensch-Roboter-Kollaboration	60	1	1T000119	◆	
CRSE - Certified Robot Safety Expert	62	3	1T000128	◆	◆
Service Robotik Module - Programmierung und Service	64	2	1T000121	◆	◆
Service Robotik Module - ROS Programmierung	64	2	1T000188	◆	◆

► Anforderungen an die sichere Anwendung von Robotern



Grundlagen

Zielsetzung

Ziel ist es, den Teilnehmern ein Verständnis für die grundlegenden Anforderungen an die Robotersicherheit zu vermitteln. Die Schulung behandelt unter anderem die Beurteilung von Risiken in Verbindung mit dem Einsatz von Robotersystemen, denn hier greifen andere Risiken als bei herkömmlichen Maschinen. Wir zeigen Ihnen die typischen Maßnahmen zur Risikominderung und die Anwendung verschiedener Sicherheitsstrategien. Darüber hinaus wird dargelegt, wie eine hohe Verfügbarkeit und Produktivität unter Berücksichtigung der Sicherheitsanforderungen gewährleistet werden können.

Inhalte

- praktische Anwendung von Normen, einschließlich der EN ISO 10218
- einschlägige Normen in Bezug auf die Integration der Sicherheit in Roboterzellen
- Beurteilung der Gefahren in Roboterzellen
- Grundlagen der Roboterschutzmaßnahmen und Sicherheitstechnik
- sicherer Eintritt in die Roboterzelle
- Kontrolle gefährlicher Energie in Roboterzellen
- häufigste Sicherheitsfehler in der Robotersystemintegration
- typische Maßnahmen zur Risikominderung

Zielgruppen

- technisches Personal, das für die Wahrung der Konformität der Robotersysteme verantwortlich ist, einschließlich Maschinenkonstrukteure
- Robotersystemintegratoren
- Wartungspersonal
- Sicherheitsbeauftragte
- Projektingenieure in Produktionsstätten

Ihre Vorteile

- Erlernen Sie die richtige Anwendung und Umsetzung der einschlägigen Normen und Richtlinien.
- Reduzieren Sie die Komplexität von Sicherheitslösungen, um die Produktivität zu steigern.
- Berücksichtigung möglicher Risiken in der Konstruktionsphase und entsprechendes Priorisieren
- Beurteilen Sie Ihre eigenen bestehenden Anlagen in Bezug auf Sicherheit am Roboter.

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit - Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen: Anforderung an die sichere Anwendung von Robotern

Fortgeschritten: Inverkehrbringen von kollaborierenden Roboterapplikationen

CRSE - Certified Robot Safety Expert



Informieren und anmelden unter www.pilz.at

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000051

In-House-Schulung (1T000038)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen

► Inverkehrbringen von kollaborierenden Roboterapplikationen

Zielsetzung

Arbeitsabläufe werden immer effizienter, je enger Mensch und Maschine zusammenarbeiten können. So werden die Fähigkeiten des Menschen und die Vorzüge eines Roboters hinsichtlich Kraft, Ausdauer und Geschwindigkeit kombiniert. Mit der neuen Art von Robotern, den sogenannten Cobots, teilen sich Mensch und Roboter räumlich und zeitlich einen Arbeitsraum. Diese Art der Kollaboration erfordert zunehmend neue Techniken und Lösungen.

Welche Voraussetzungen müssen für ein verletzungsfreies Miteinander von Mensch und Maschine erfüllt sein? Wie wird so eine Applikation richtig aufgebaut? Und wie wird das Konformitätsbewertungsverfahren mit CE-Kennzeichnung durchgeführt? Wir zeigen Ihnen, was Sie alles bei der Betrachtung einer MRK-(Mensch-Roboter-Kollaboration-)Applikation beachten und welche Maßnahmen Sie ergreifen müssen.

Inhalte

- Normative Anforderungen an sichere MRK-Anwendungen
- Risikobeurteilung und Absicherung von Roboter und Robotersystemen
- Kollisionssmessung von Kraft- und Druckgrenzwerten inkl. Identifikation von Messpunkten und Sensorpositionierung

Zielgruppen

- Techniker
- Projektingenieure
- Systemintegratoren
- Technische Leiter
- Konstruktionsleiter



Fortgeschritten



- Termine siehe Seminarflyer

Dauer: **1 Tag**
 9:00 – 16:00 Uhr
 Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
 Teilnehmerzahl: max. 12 Personen
 Bestellnummer: AT999810

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Anforderungen an die sichere Anwendung von Robotern



Grundlagen

Zielsetzung

Was tun, wenn der neue Arbeitskollege, mit dem man zusammenarbeiten soll, plötzlich nicht mehr aus Fleisch und Blut ist, sondern ein kollaborativer Roboter? Welche neuen Betriebssituationen sind zu erwarten und wie wird sicher gestellt, dass man vom Roboter nicht verletzt wird? Welche Anforderungen muss der Roboter erfüllen, um mit ihm gemeinsam zu arbeiten und was passiert im Fall einer Kollision? Das alles und auch, was sie selbst als Anwender zu Ihrer eigenen Sicherheit beitragen können, erfahren Sie in diesem Seminar.

Inhalte

- Normative Anforderungen an sichere MRK Anwendungen
- Risikobeurteilung und Absicherung von Roboter und Robotersystemen
- Verhaltensorientierte Sicherheit – wer muss was zur Sicherheit beitragen?

Zielgruppen

- Techniker
- Sicherheitsvertrauenspersonen
- Instandhaltungspersonal
- Projektingenieure
- Maschinenbediener



Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer:	0,5 Tage 12:30 – 18:30 Uhr
Gebühr:	EUR 245,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 12 Personen
Bestellnummer:	AT999809

**We
automate.**

Safely.

Pilz bietet alles, was Sie für die Automation Ihrer Maschinen und Anlagen brauchen: innovative Komponenten und Systeme, bei denen Sicherheit und Automation in Hardware und Software verschmelzen.

Automatisierungslösungen für die Sicherheit von Mensch, Maschine und Umwelt.

www.pilz.at

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

► Workshop zum MRK-Kollisionsmess-Set für normenkonforme Mensch-Roboter-Kollaboration



Fortgeschritten

Zielsetzung

In der technischen Spezifikation ISO/TS 15066 werden für jede Körperregion biomechanische Grenzwerte definiert, die als Maß einer ungefährlichen Kollision gelten. Bei Applikationen mit Mensch-Roboter-Kollaborationen (MRK), die dem Kraft-Leistungs-Prinzip folgen, ist in der Validierungsphase mithilfe der Kollisionsmessung zu prüfen, ob diese Grenzwerte auch tatsächlich eingehalten werden. Ziel des Workshops ist es, die Kraft- und Druckmessung durchzuführen und die Messergebnisse richtig zu interpretieren. Hierdurch werden Sie befähigt, Kollisionsmessungen in der eigenen Applikation selbstständig durchzuführen.

Inhalte

- Funktionen und Bedienung des MRK-Kollisionsmess-Sets
- Kraft- und Druckmessung
- Auswertung und Interpretation von Messergebnissen
- Messmethode
- Identifikation von Messpunkten
- Sensorpositionierung – korrekte Anbringung des Messgeräts in der Applikation
- Bestimmung von Alternativpositionen
- Kollisionsmessung gemäß den Grenzwerten der ISO/TS 15066

Zielgruppen

- Elektriker
- Instandhalter
- Inbetriebnehmer
- Konstrukteure
- Projektierer
- Programmierer
- Planer
- Anlagenbetreuer
- Systemintegratoren



Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at



MRK-Kollisionsmessgerät



Ihr Vorteil

- ➕ Profitieren Sie von Erfahrungen aus über 3000 MRK-Messungen.
- ➕ Handhabung des Kollisionsmess-Sets direkt in der Praxis erlernen und anwenden.

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr

Gebühr: **kostenlos¹⁾**
EUR 480,- p. P.

Teilnehmerzahl: max. 12 Personen
Bestellnummer: 1T000119



¹⁾ Ein Schulungsplatz ist im Mietmodell und für Besitzer des Systems inkludiert.

Pilz Robot Measurement System PRMS für die Validierung Ihrer Roboter-Applikation



Das Pilz Robot Measurement System (PRMS) wird im Rahmen der Validierung von Mensch-Roboter-Kollaborationen (MRK) eingesetzt und dient der Erfassung von Kraft und Druck. Gemäß ISO/TS 15066 müssen bei einer MRK-Applikation – ohne Schutzzäune – Grenzwerte bei einer möglichen Kollision berücksichtigt werden. Daher sind bei jeder MRK-Applikation entsprechende Messungen notwendig. Das mit Federn und entsprechenden Sensoren ausgestattete Kollisionsmessgerät misst die auf den menschlichen Körper einwirkenden Kräfte sowie mithilfe von Druckmessfolien den lokalen Druck und vergleicht diesen mit den vorgegebenen Grenzwerten. Für die Validierung und Digitalisierung von Kraftmesswerten sowie für die Erstellung von Prüfberichten steht ein komfortables Softwaretool zur Verfügung.

Das MRK-Kollisionsmess-Set steht Ihnen zum Kauf oder zur Miete zur Verfügung.

Leistungen

- ▶ umfängliche Nutzung des MRK-Kollisionsmess-Sets
- ▶ eintägige Schulung

Ihre Vorteile

- ▶ Rundum-sorglos-Konzept
- ▶ topaktuelles Produkt durch regelmäßige Wartung, Kalibrierung und Updates
- ▶ hohe Produktverfügbarkeit und volle Funktionsfähigkeit durch ausgereiftes After Sales- und Customer Support Package
- ▶ lizenzierte Software, die speichert, exportiert sowie Messergebnisse dokumentiert
- ▶ einfaches Handling durch kompaktes, leichtes Produkt
- ▶ flexible Anpassung an Umgebungsbedingungen (z. B. durch frei zugängliche Federn)
- ▶ Langlebigkeit durch robuste Verarbeitung und hochwertige Bestandteile



► CRSE - Certified Robot Safety Expert



Experte

Zielsetzung

CRSE – Certified Robot Safety Expert vermittelt Expertenwissen zur Entwicklung und zur Umsetzung von sicheren Steuerungssystemen für die Integration von Roboter Applikationen. CRSE ist vom TÜV NORD zertifiziert und eine international anerkannte Qualifizierung. Im Rahmen der Weiterbildung werden aktuelle Anforderungen aus den entsprechenden Richtlinien und Normen vermittelt. Dabei wird die Sicherheit von stationären und mobilen Robotern betrachtet. Fahrerlose Transportsysteme und kollaborierenden Robotern werden ebenso beleuchtet. Sie erlernen welche Auflagen bei Inbetriebnahme, Betrieb, Zutritt, Instandhaltung und Einrichten unterschiedlicher Robotersysteme einzuhalten sind. In den zwei Tagen der Schulung wird besonderer Fokus auf den komplexen Roboter Lebenszyklus gelegt. Dies beinhaltet Gesetzgebung, Normen und technische Berichte. Wir vermitteln, wie Sie Maßnahmen zur Absicherung in Arbeitsbereichen mit Robotern entwickeln und verifizieren.

Nach bestandener Prüfung erhalten Sie ein vom TÜV NORD ausgestelltes, unabhängiges Zertifikat zum Nachweis Ihrer Qualifikation. Das Zertifikat ist weltweit anerkannt und berechtigt Sie zum Tragen des Titels „CRSE – Certified Robot Safety Expert“.



Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

Inhalte

Überblick über die Maschinenrichtlinie

- Maschinenrichtlinie in Bezug auf Roboter-Applikationen in Europa
- Rollen und Verantwortlichkeiten von Herstellern, Roboter Integratoren und Betreibern und praktischen Übungen

Roboter Technologie

- Definition und Begrifflichkeiten von Robotern
- Anwendung von Roboter Technologie
- Aufbau/ Funktion von Roboterarm und Steuerung

Normen

- Betrachtung der aktuellen Normenlage für Roboter Applikationen
- Anwendung der ISO 10218-1 und -2
- Betrachtung technischer Spezifikation

Risikobeurteilung für Roboterzellen

- Identifizieren von Gefährdungen für Maschinenbediener, Wartungspersonal und Personen, die mit dem Einrichten der Anlage betraut sind
- Roboter-spezifische Schutzmaßnahmen und Sicherheitsfunktionen
- Workshop „Risikobeurteilung für die Roboter Integration“

Gefährliche Energien in Roboterzellen

- Steuern von gefährlichen Energien in Roboterzellen
- Sicherer Eintritt in Roboterzellen
- Workshop “Absicherung für Personen, die in Bereichen, in den Roboter eingesetzt werden, arbeiten“. Zu diesen Personen gehören z.B. Bediener, Bereichsverantwortliche, Instandhalter und Einrichter

Gefährliche Energien in Roboterzellen

- Verifizieren des sicheren Steuerungssystems
- Erforderliches Testen des sicheren Steuerungssystems
- Für die Validierung erforderliche Dokumentation
- Workshop „Erreichen des erforderlichen Performance Levels für Sicherheitsfunktionen“

Zielgruppen

CRSE richtet sich insbesondere an Maschinenhersteller, Integratoren von Roboterzellen, Anwender von Robotern, Konstrukteure von Roboterzellen und Projektingenieure. Darüber ist CRSE speziell auf Personen ausgerichtet, die im Tagesgeschäft für das Thema Robotersicherheit zuständig sind.

Voraussetzungen

Um erfolgreich an der 2-tägigen Expertenschulung teilzunehmen sind hinreichende Kenntnisse auf dem Feld der Robotersicherheit nachzuweisen.

Dazu zählt u.a. folgendes:

- ▶ Umfangreiche Vorkenntnisse zum Thema Robotersicherheit
- ▶ Teilnahme an den Schulungen „Anforderung an die sichere Anwendung von Robotern“ und „Sichere Mensch-Roboter-Kollaboration“ oder „Inverkehrbringen von kollaborierenden Roboterapplikationen“
- ▶ Teilnahme an einer der beiden oben genannten Schulungen und „CMSE – Certified Machinery Safety Expert“

Sie sind sich nicht sicher, ob Ihre aktuelle Qualifikation dem erforderlichen Level entspricht? Dann melden Sie sich bei uns. Wir beraten Sie individuell und zeigen Ihnen gerne mögliche Alternativen auf, mit denen Sie auf das Qualifikationsniveau für CRSE kommen.

Hinweis

Die Schulungsinhalte sind speziell auf Personen ausgelegt, die direkt oder indirekt für die Robotersicherheit und -integration zuständig sind. Diese Schulung beinhaltet eine Prüfung am Ende des zweiten Tages. Bei bestandener Prüfung erhalten Sie das weltweit anerkannte TÜV NORD-Zertifikat zum „CRSE – Certified Expert in Robot Safety“. Das Zertifikat hat eine Gültigkeit von vier Jahren und kann danach durch Teilnahme an der Rezertifizierung um jeweils weitere vier Jahre verlängert werden.

Ihre Vorteile

- ✚ Entwickeln Sie umfangreiche Kenntnisse über die Anforderungen aus relevanten Richtlinien und Normen für Robotersicherheit und die Integration von Robotern
- ✚ Erfahren Sie, wie Sie Roboter Projekte von der Risikobeurteilung über das Sicherheits-Upgrade bis hin zur funktionalen Umsetzung steuern
- ✚ Erlernen Sie, wie Systeme für funktionale Sicherheit gemäß EN ISO 10218-1 und -2 konstruiert werden
- ✚ Erreichen Sie eine internationale anerkannte Qualifizierung im Bereich Robotersicherheit und -integration

in Kooperation mit:



Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit –
Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen: Anforderungen an die sichere Anwendung von Robotern

Fortgeschritten: Inverkehrbringen von kollaborierenden
Roboterapplikationen

Experte: CRSE - Certified Robot Safety Expert

- ▶ Termine auf Anfrage
- ▶ seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **3 Tage**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 1.600,- p. P.¹⁾**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen
Bestellnummer: 1T000128



Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

¹⁾ Beinhaltet die TÜV-Prüfungsgebühr
sowie die Zertifikatsausstellung

► Service Robotik Module – Programmierung und Service



Grundlagen

Zielsetzung

Die Pilz Service Robotik Module sind für das industrielle sowie das nicht industrielle Umfeld konzipiert. Sie bestehen aus dem Manipulatormodul, einem Steuerungs- sowie einem Bedienmodul und den ROS-Modulen.

Alle Module sind individuell miteinander kombinierbar.

In der Schulung erlernen Sie die Programmierung sowie die mechanische und elektrische Inbetriebnahme des Manipulatormoduls PRBT. Optimierte Programmierung und richtiger Umgang sind ebenfalls Schulungsbestandteile. Das Programmieren und die Handhabung des Manipulators PRBT erlernen Sie direkt an unserem Schulungsmodell. So können Sie Bewegung und Funktion praxisnah erlernen und direkt selbst testen.

Inhalte

- Grundlagen und Einführung in das Manipulatormodul PRBT
- Programmierung des Roboterarms
- Durchführung von theoretischen und praktischen Übungen
- Diagnose und Fehlersuche



Zielgruppen

- Inbetriebnehmer
- Programmierer
- Planer

Voraussetzungen

- Grundlagenwissen in der Robotik
- erste Programmiererfahrungen

Ihre Vorteile

- ➕ Programmieren eines einfachen 6-Achs-Roboters in zwei Tagen
- ➕ hoher Praxisbezug durch praktische Übungen direkt am Modell



Manipulatormodul
PRBT



Steuerungsmodul
PRCM1



Bedienmodul
PRTM1

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer:	2 Tage 9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 680,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 6 Personen
Bestellnummer:	1T000121

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

Service Robotik Module – für industrielle und nicht-industrielle Serviceaufgaben



Service Robotik Module für das industrielle und nicht industrielle Umfeld

Mit den Service Robotik Modulen bieten wir Ihnen die Möglichkeit, sich Ihre individuelle Service Robotik Applikation zusammenzustellen.

Manipulatormodul PRBT

- ▶ Das Manipulatormodul verfügt über eine Traglast von 6 kg.
- ▶ Das Modul kann dank sicherer 24-V-DC-Antriebe gemäß IEC 61800-5-2 bestens für mobile Anwendungen wie z. B. für den Einsatz auf Fahrerlosen Transportsystemen (FTS) eingesetzt werden.
- ▶ Auch die kompakte Bauweise sowie das geringe Gewicht von 19 kg unterstützen den flexiblen und mobilen Einsatz.

Steuerungsmodul PRCM1

- ▶ Das Steuerungsmodul ist offen für funktionale Erweiterungen durch ROS oder IEC 61131-3.
- ▶ Durch Plug & Work wird die einfache Inbetriebnahme ermöglicht.
- ▶ Das Motion Control Steuerungssystem ermöglicht die Ansteuerung weiterer Achsen, wie beispielsweise Greifer, lineare Schlitten u. a.

Bedienmodul PRTM1

- ▶ Die grafische Benutzeroberfläche ist mit einer intuitiven Touch-Bedienung ausgestattet.
- ▶ PRTM1 verfügt über die Funktionen Betriebsartenwahl, Not-Halt, Teachin sowie Diagnose.

Weitere Vorteile auf einen Blick

- ▶ Die drei Module bilden ein DGUV-zertifiziertes Paket nach EN ISO 10218-1.
- ▶ intuitive Programmierung
- ▶ hohe Sicherheit durch diverse Sicherheitsfunktionen
- ▶ Langlebigkeit durch robuste und hochwertige Bestandteile



► Service Robotik Module – ROS Programmierung



Fortgeschritten

Zielsetzung

Das Robotic Operating System (ROS) ist eine Open-Source-Software, die es dem Anwender ermöglicht, verschiedene Technologien von unterschiedlichen Robotern, mobilen Plattformen, Greifern u. v. m. zu vernetzen und Hardware-unabhängig zu programmieren.

Mittels ROS kann das Manipulatormodul PRBT der Pilz Service Robotik Module programmiert werden. Darüber hinaus ermöglicht ROS die Planung von Bewegungspfaden und das Erstellen von Benutzerschnittstellen.

In der Schulung lernen Sie von Grund auf, wie Sie ein ROS-Projekt erstellen und wie Sie den PRBT über die Programmiersprache Python programmieren können. Dabei werden die Möglichkeiten und Grenzen von ROS aufgezeigt. Neben der Vernetzung von Robotern zeigen wir Ihnen auch, wie Sie andere Hardware (z. B. eine Kamera) einbinden können.

Lernziel der Schulung ist es, dass Sie ein eigenes ROS-Projekt aufsetzen und die grundsätzlichen Bewegungsabläufe programmieren können. Darüber hinaus erlernen Sie erste Ansätze, wie komplexe Applikationen mit ROS realisiert werden können. Diese Schulung beinhaltet eine Vielzahl an Praxisübungen.

Inhalte

- Grundlagen und Einführung in das Betriebssystem Linux und die Programmiersprache Python
- nähere Erläuterung der Funktionen und Möglichkeiten in ROS
- Vorstellung der Pilz ROS Module
- Durchführung von theoretischen und praktischen Übungen
- Einrichten eines Demo-ROS-Projekts Schritt für Schritt

Zielgruppen

- Inbetriebnehmer
- Programmierer
- Planer
- Technische Lehrer und Ausbilder

hre Vorteile

- ➕ Lernen Sie die Plattform-unabhängigen Vorteile beim Einsatz von ROS kennen.
- ➕ Nutzen Sie die vielfältigen Möglichkeiten einer großen Entwicklungscommunity.
- ➕ Erlernen Sie die einfache Integration von bereits vorhandenen Software-Teilen.

ROS



Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer:	2 Tage 9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 680,- p.P.
Teilnehmerzahl:	max. 6 Personen
Bestellnummer:	1T000188

Automation
technology

COMPONENTS
SYSTEMS
SERVICES

Innovative Ecological
Safe Economical



Sicherheitsrelais PNOZsigma – für jede Anforderung die optimale Sicherheitslösung.

Die Gefährdung von Mensch und Maschine zu minimieren, ist das Ziel der Sicherheitsrelais von Pilz. Bereits im Jahr 1987 setzte Pilz mit der Patentierung des ersten NOT-AUS-Schaltgeräts zum Schutz von Mensch und Maschine einen Meilenstein in der Sicherheitstechnik. Innerhalb kürzester Zeit avancierten die Sicherheitsschaltgeräte PNOZ zum weltweit am häufigsten eingesetzten Sicherheitsrelais.

Die Sicherheitsrelais PNOZsigma überwachen Sicherheitsfunktionen wie Not-Halt, Schutztüren, Lichtgitter, Zweihand, Drehzahl, Stillstand und viele mehr. Dabei bewähren sie sich weltweit millionenfach im täglichen Einsatz. Vertrauen Sie auf PNOZsigma Sicherheitsrelais von Pilz – für die optimale Sicherheitslösung und ein Maximum an Wirtschaftlichkeit.

PNOZ – das Original!

www.pilz.de, Webcode: web150099



PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

A man with short dark hair and a light beard, wearing a white button-down shirt, is smiling and looking down at a tablet computer he is holding with both hands. He is wearing a dark watch on his left wrist. In the background, there is a large, modern industrial machine with a grey and black body and a large white hopper on top. A yellow safety rail is visible on the side of the machine. To the right, another machine with a monitor displaying a colorful interface is partially visible. The setting appears to be a clean, modern industrial or laboratory environment.

Produkte und Technologien

Schulungsthema	Seite	Tage	Bestellnummer	Betreiber	Hersteller
----------------	-------	------	---------------	-----------	------------

Steuerungstechnik und Netzwerke

Konfigurierbare sichere Kleinststeuerungen PNOZmulti PNOZmulti – Programmierung und Service	70	2,5	1T000061	◆	◆
PNOZmulti – Service	71	1	1T000062		◆
PNOZmulti – Programmierung und Service für Pressen	72	2	1T000063	◆	◆
Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung und Service	73	4	1T000066	◆	◆
Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Service	74	2	1T000067		◆
Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung Structured Text Language	75	1	1T000068	◆	
Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung sicheres elektronisches Nockenschaltwerk	76	1	1T000069	◆	
Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung von Railway-Modulen	77	1	1T000070	◆	
Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Umstieg von PSS 3000 auf PSS 4000	78	1	1T000071	◆	◆
Programmierbare Steuerungssysteme PSS 3000 PSS 3000 – Programmierung und Service	79	3	1T000072		◆
PSS 3000 – Auffrischkurs Service und Instandhaltung	80	3	1T000064		◆
Visualisierungssoftware Visualisierung mit PASvisu – Programmierung	81	1	1T000016	◆	
Netzwerk Netzwerkplanung mit Ethernet und SafetyNET p in der Industrie	82	1	1T000080	◆	

Sensorik

Optoelektronische Schutzeinrichtungen PSENopt – Konfiguration und Inbetriebnahme	84	1	1T000077	◆	
Optoelektronische Schutzeinrichtung PSENscan – Konfiguration und Inbetriebnahme	85	1	1T000118	◆	◆
Sicheres Radarsystem LBK System -Konfiguration und Inbetriebnahme	86	1	1T000186	◆	◆

Antriebstechnik

Sichere Antriebstechnik ► Sicher in Bewegung	88	1	AT999806	◆	
PMC - Quickstart	89	2	1T000117	◆	◆
PMC - Programmierung und Service	90	4	1T000079	◆	◆

Technologien mit Zukunft

Industrial IT Security Training ► Defend your Machinery!	92	2	AT999811	◆	◆
Industrie 4.0 – Grundbegriffe und Chancen der Digitalisierung	93	1	1T000132		◆
Revolution Pi – Konfiguration und Inbetriebnahme	94	1	1T000120	◆	
Erfolgreicher Einstieg in Industrial Security	95	1	1T000101	◆	

► PNOZmulti – Programmierung und Service



Grundlagen

Zielsetzung

Sie erhalten einen Überblick über die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten und das Einsparpotenzial mit den konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2, PNOZmulti und PNOZmulti Mini. Anhand praktischer Übungen und Anwendungsbeispiele aus der Sicherheitstechnik zeigen wir Ihnen die besonders einfache und flexible Konfiguration mit dem PNOZmulti Configurator.

Inhalte

- Einführung in den aktuellen Stand der Sicherheitstechnik
- Handhabung des Softwaretools PNOZmulti Configurator
- praktische Übungen mit dem PNOZmulti Configurator
- Drehzahlüberwachung und Motion Monitoring mit PNOZmulti 2
- Programmerstellung mit Not-Halt, Schutztüren, Lichtgitter und Drehzahlüberwachung
- praktische Übungen am Schulungssystem
- Diagnose und praktische Fehlersuche am Schulungssystem mithilfe des PNOZmulti Configurators
- Diagnose mit PVIS bzw. der webbasierten Visualisierungssoftware PASvisu

Zielgruppen

- Elektriker
- Instandhalter
- Inbetriebnehmer
- Elektrokonstrukteure
- Projektierer

Voraussetzungen

- PC-Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Hinweis

Die Kursinhalte beziehen sich auf folgende Hardware: PNOZ m B0/B1.

Ihre Vorteile

- + praktische Übungen zu Konfiguration und Diagnose an Übungsgeräten
- + schnelle Konfiguration komplexer Anwendungen

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit –
Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen: PNOZmulti – Programmierung und Service

Fortgeschritten:

- Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC –
Programmierung und Service
- Grundlagen der CE-Kennzeichnung

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer:	2,5 Tage
	Erster und zweiter Tag: 9:00 – 16:30 Uhr
	Dritter Tag: 9:00 – 12:00 Uhr
Gebühr:	EUR 820,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 12 Personen
Bestellnummer:	1T000061

In-House-Schulung (1T000023)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer:	2 Tage
Gebühr:	EUR 4.200,- pro Veranstaltung
Teilnehmerzahl:	max. 8 Personen



► PNOZmulti – Service

Zielsetzung

Anhand praktischer Übungen zeigen wir Ihnen die besonders einfache und flexible Fehlersuche sowie die Diagnosemöglichkeiten der konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2, PNOZmulti und PNOZmulti Mini mithilfe des PNOZmulti Configurators.

Inhalte

- kurze Einführung in den aktuellen Stand der Sicherheitstechnik
- Handhabung des Softwaretools PNOZmulti Configurator
- praktische Fehlersuche am Schulungssystem mithilfe des PNOZmulti Configurators
- Erlernen der verschiedenen Diagnosemöglichkeiten

Zielgruppen

- Elektriker
- Instandhalter

Voraussetzungen

- PC-Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Hinweis

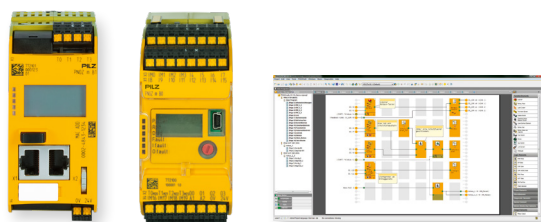
Die Kursinhalte beziehen sich auf folgende Hardware:
PNOZ m(x)p, PNOZ mm(x)p, PNOZ m B0/B1.

Ihre Vorteile

- ➕ PNOZmulti, ein Gerät für viele Funktionen – profitieren Sie vom hohen Einsparpotenzial durch einfache, intuitive Bedienung.
- ➕ kurze Stillstandszeiten und hohe Anlagenverfügbarkeit durch einfache und komfortable Diagnose



Grundlagen



Konfigurierbare sichere Kleinststeuerungen
PNOZmulti 2 mit PNOZmulti Configurator

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 17:00 Uhr
Gebühr: **EUR 380,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 12 Personen
Bestellnummer: 1T000062

In-House-Schulung (1T000086)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.200,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 8 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► PNOZmulti – Programmierung und Service für Pressen



Grundlagen

Zielsetzung

Lernen Sie die vielseitigen Möglichkeiten der konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2 speziell für Pressen kennen! Beispielsweise lassen sich alle Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen mit PNOZmulti flexibel steuern und überwachen.

Auch die einfache Umrüstung von Pressen ist mit PNOZmulti möglich.

Sie lernen, PNOZmulti für die Steuerung und Überwachung von Pressen und für die Pressenumrüstung selbst zu konfigurieren. Die Konfiguration wird anhand praktischer Übungen und Anwendungsbeispiele aus der Pressensicherheitstechnik trainiert.

Inhalte

- Einführung in den aktuellen Stand der Pressensicherheitstechnik
- die konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerungen PNOZmulti 2 für Pressen im Vergleich zu konventioneller Sicherheitstechnik
- Einsatzgebiete des PNOZmulti 2 für Pressen
- Handhabung des Softwaretools PNOZmulti Configurator
- praktische Übungen mit dem PNOZmulti Configurator
- Busanbindung und weitere Module wie z. B. Drehzahlüberwachung
- Diagnosemöglichkeiten und Fehlersuche

Zielgruppen

- Projektierer
- Konstrukteure
- Inbetriebnehmer
- Instandhalter

Voraussetzungen

- PC-Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik
- Grundkenntnisse der Pressensicherheit

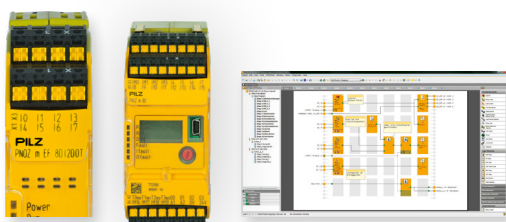
Hinweis

Die Kursinhalte beziehen sich auf folgende Hardware: PNOZ m B0/mB1 in Verbindung mit dem sicheren zweipoligen Halbleiterausgangsmodule PNOZ m EF 8DI2DOT.

Ihre Vorteile

- + praktische Übungen zu Konfiguration und Diagnose an Übungsgeräten
- + Verwendung fertiger Bausteine zur Pressenautomation

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at



Konfigurierbare sichere Kleinststeuerungen
PNOZmulti 2 mit PNOZmulti Configurator

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **2 Tage**
Erster Tag: 9:00 – 17:00 Uhr
Zweiter Tag: 9:00 – 16:00 Uhr
Gebühr: **EUR 680,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 12 Personen
Bestellnummer: 1T000063

In-House-Schulung (1T000087)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **2 Tage**
Gebühr: **EUR 4.200,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 8 Personen

► Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung und Service

Zielsetzung

In dieser Schulung zum Automatisierungssystem PSS 4000 lernen Sie die Vorteile der komponentenorientierten Programmierung kennen. Außerdem werden das Steuern von Funktionen aus dem System PSSUniversal mit E/A-Modulen und die Möglichkeiten der Kommunikation über SafetyNET p vermittelt.

Die einfache und flexible Konfiguration selbst verteilter Steuerungssysteme wird anhand der Software-Plattform PAS4000 erläutert. Des Weiteren werden Übungsbeispiele für das Schulungssystem erstellt und getestet. Der Kurs beinhaltet auch die Handhabung der Fehlersuche.

Inhalte

- Grundlagen der EN IEC-61131-3-Programmierung und der verschiedenen Programmiersprachen
- Einführung in den aktuellen Stand der Sicherheitstechnik
- physikalischer Aufbau: Geräte, Stecker und Kabel
- Systemarchitektur und Vernetzung
- sicherheitsgerichtete Kommunikation, SafetyNET p-Netzwerkprojektierung
- Kommunikation zwischen Sicherheit und Automation
- Kennenlernen der Pilz Automation Suite (PAS4000)
- Grundlagen des PASmulti Programm-Editors
- Übungen zur komponentenorientierten Programmierung
- Grundlagen SafetyNET p, RTFN- und RTFL-Protokoll
- Ethernet-Grundlagen, physikalische Eigenschaften: Topologien, Netzwerkausdehnung
- Diagnosemöglichkeiten und einfache Fehlersuche
- Anbindung an verschiedene Kommunikationssysteme
- Datensicherung und Firmware-Update

Zielgruppen

Projektierer, Konstrukteure, Programmierer, Inbetriebnehmer, Instandhalter



Steuerung PSSUniversal PLC im Automatisierungssystem PSS 4000

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik
- Grundkenntnisse im Anlagen- und Maschinenbau

Hinweis

Die Kursinhalte betrachten PSSUniversal PLC als Teil des Automatisierungssystems PSS 4000 und beziehen sich auf folgende Hardware: PSSu H PLC1 FS (xxx), z. B. PSSu H PLC1 FS SN SD.



Fortgeschritten

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit – Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen:

- PNOZmulti – Programmierung und Service
- Visualisierung mit PASvisu – Programmierung

Fortgeschritten: Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung und Service



- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **4 Tage**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 1.280,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 6 Personen
Bestellnummer: 1T000066

In-House-Schulung (1T000091)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **4 Tage**
Gebühr: **EUR 7.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 6 Personen



Informieren und anmelden unter www.pilz.at

► Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Service



Grundlagen

Zielsetzung

Der Fokus dieser Schulung liegt vor allen Dingen auf den Aufgaben der Instandhalter bzw. Bediener mit Servicefunktion. Schwerpunkt dabei ist die Diagnose und Fehlersuche bzw. -behebung. Wir zeigen auf, wie beim PSSuniversal PLC-System Fehler behoben werden können. Mithilfe eines Übungssystems werden dabei anwenderspezifische Fehler simuliert und deren Lösungen durchgeführt. Weitere Schwerpunkte liegen im Hardware-Aufbau und Tauschen der PSSuniversal-Module, Lokalisieren, Erkennen sowie Beheben von Hardware- und Verdrahtungsfehlern.

Inhalte

- kurze Einführung in den aktuellen Stand der Sicherheitstechnik
- physikalischer Aufbau
- Systemarchitektur und Vernetzung
- Kennenlernen der Pilz Automation Suite (PAS4000)
- Diagnosemöglichkeiten
- Fehlersuche
- praktische Übungen
- Datensicherung
- Prozessdiagnose (PVIS)
- Firmware-Update



Zielgruppen

- Programmierer
- Inbetriebnehmer
- Instandhalter

Voraussetzungen

- PC-Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Hinweis

Die Kursinhalte betrachten PSSuniversal PLC als Teil des Automatisierungssystems PSS 4000 und beziehen sich auf folgende Hardware: PSSu H PLC1 FS (xxx), z.B. PSSu H PLC1 FS SN SD.



Steuerung PSSuniversal PLC im Automatisierungssystem PSS 4000

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **2 Tage**
Erster Tag: 9:00 – 17:00 Uhr
Zweiter Tag: 9:00 – 16:00 Uhr
Gebühr: **EUR 680,- p.P.**
Teilnehmerzahl: max. 6 Personen
Bestellnummer: 1T000067

In-House-Schulung (1T000092)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **2 Tage**
Gebühr: **EUR 4.200,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 6 Personen

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

► Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung Structured Text Language

Zielsetzung

Im Rahmen dieser Schulung wird die Programmiersprache PAS STL (Structured Text Language) erklärt. Die PSSUniversal PLC-Steuerung kann mithilfe des PAS4000-Tools in der Sprache STL programmiert werden. Um die Vorteile dieser Sprache voll auszunutzen, werden in dieser Schulung der Umfang und die Möglichkeiten dazu erklärt.

Inhalte

- Einführung in die Programmiersprache, d. h. allgemeine Syntax, STL-Befehle und einführende Programmbeispiele
- Programmieraufgaben und Beispiele

Zielgruppen

- Programmierer
- Inbetriebnehmer

Voraussetzungen

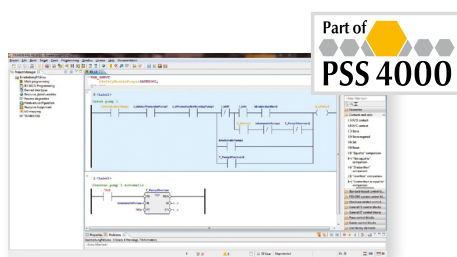
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik
- **Zwingende Voraussetzung für diesen Kurs ist der viertägige Kurs „Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung und Service“!**

Hinweis

Die Kursinhalte betrachten PSSUniversal PLC als Teil des Automatisierungssystems PSS 4000 und beziehen sich auf folgende Hardware: PSSu H PLC1 FS (xxx), z. B. PSSu H PLC1 FS SN SD.



Fortgeschritten



Software-Plattform PAS4000

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 380,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 6 Personen
Bestellnummer: 1T000068

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

► Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung sicheres elektronisches Nockenschaltwerk



Fortgeschritten

Zielsetzung

Diese Schulung vermittelt Teilnehmern das Programmieren eines sicheren elektronischen Nockenschaltwerks von Pilz. Das sichere elektronische Nockenschaltwerk ersetzt ein konventionelles Nockenschaltwerk. Daher werden in der Schulung die Unterschiede und der Umstieg auf das sichere elektronische Nockenschaltwerk erklärt und in praktischen Beispielen umgesetzt.

Inhalte

- Einführung in die Funktion des elektronischen Nockenschaltwerks
- Kennenlernen der korrespondierenden Normen und Richtlinien (Umsetzung konform mit EN 692)
- Beschreibung der verschiedenen Komponenten wie PSSuniversal PLC, Pressenbausteine, CamController-Baustein und -Drehgeber
- Umsetzung eines sicheren Nockens für Hoch- und Nachlauf mit Dynamisierung
- kontinuierliche Nachlaufwegmessung und Beschreibung der Warn- und Alarmgrenzen
- Umsetzung der Hublängenverstellung durch Übernehmen des elektrischen Winkels
- verschiedene Applikationsbeispiele



Zielgruppen

- Projektierer
- Konstrukteure
- Programmierer

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik
- Programmiererfahrung im Bereich Pressen
- **Zwingende Voraussetzung für diesen Kurs ist der viertägige Kurs „Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung und Service“!**

Hinweis

Die Schulungsinhalte betrachten PSSuniversal PLC als Teil des Automatisierungssystems PSS 4000 und beziehen sich auf folgende Hardware: PSSu H PLC1 FS (xxx), z.B. PSSu H PLC1 FS SN SD.

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer:	1 Tag 9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 380,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 10 Personen
Bestellnummer:	1T000069

► Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung von Railway-Modulen

Zielsetzung

Im Rahmen dieses Kurses wird den Teilnehmern die Anwendung von PSS 4000-R-Modulen erklärt. Pilz Komponenten finden im Bahnumfeld häufig Einsatz. Mit den Bahnmodulen PSS 4000-R werden bereits wesentliche Zulassungen als Produkteigenschaft erfüllt; somit ist der applikative Aufwand stark minimiert.

Inhalte

- Einführung in den aktuellen Stand der Bahntechnik (CENELEC)
- Kennenlernen der Unterschiede zwischen Normal-, T- und R-Version
- bahnspezifische „R“- (Railway-) Module
- verschiedene Architekturen und Besonderheiten wie doppelte Einspeisung, getrennte Potenzialgruppen und doppelte Ausgangsmodule
- Beispiele funktionaler Grundelemente, z.B. beim Bahnübergang
- verschiedene Applikationsbeispiele

Zielgruppen

- Hersteller von Signal- und Weichentechnik
- Bahnbetreiber
- Programmierer
- Projektierer

Voraussetzung

Zwingende Voraussetzung für diese Schulung ist der viertägige Kurs „Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung und Service“!

Hinweis

Die Schulungsinhalte betrachten PSSuniversal PLC als Teil des Automatisierungssystems PSS 4000 und beziehen sich auf folgende Hardware: PSSu H PLC1 FS SN SD-R.



Fortgeschritten



Steuerung PSSuniversal PLC im Automatisierungssystem PSS 4000

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 380,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 10 Personen
Bestellnummer: 1T000070

In-House-Schulung (1T000095)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.200,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 8 Personen

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

► Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Umstieg von PSS 3000 auf PSS 4000



Grundlagen

Zielsetzung

Die Umstiegsschulung wurde speziell konzipiert, um die Unterschiede zwischen PSS 3000 und PSS 4000 herauszustellen. In der Schulung werden die verschiedenen Steuerungssysteme aufgezeigt. Darüber hinaus erfahren Sie, wo die Besonderheiten und Unterschiede in den Ein- und Ausgängen liegen, welche Funktionen mit PSS 4000 im Vergleich zu PSS 3000 möglich sind und was die Unterschiede in der Programmierung sind. Außerdem erfahren die Teilnehmer, wie eine PSS 3000-Applikation mit PSS 4000 umgesetzt werden kann.

Inhalte

- Unterschiede in den Steuerungssystemen
- spezielle Ein- und Ausgänge
- Welche Funktionen ersetzen die bisherigen Funktionen von PSS 3000; wo gibt es Unterschiede?
- Unterschiede in der Programmierung und Programmiersprache
- Systemarchitektur und Vernetzung
- Gesamtautomatisierung mit PSS 4000
- Fallbeispiele für verschiedene Steuerungstypen
- Beispiel einer Projektumsetzung
- Besonderheiten beim Umstieg



Zielgruppen

- Projektierer
- Konstrukteure
- Programmierer
- Inbetriebnehmer
- Instandhalter

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik
- Grundkenntnisse im Anlagen- und Maschinenbau
- Erfahrung mit dem Einsatz von PSS 3000 und PSS 4000
- **Zwingende Voraussetzung für diesen Kurs ist der viertägige Kurs „Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung und Service“!**

Hinweise

- Die Kursinhalte betrachten PSSuniversal PLC als Teil des Automatisierungssystems PSS 4000 und beziehen sich auf folgende Hardware:
 - PSSu H PLC1 FS (xxx), z. B. PSSu H PLC1 FS SN SD
- Der Umstiegskurs ist für Sie relevant, wenn Sie aktuell folgende Hardware einsetzen:
 - PSS (SB) CPU (x), z. B. PSS SB CPU 3
 - PSS1 (SB) CPU (x), z. B. PSS1 SB CPU 3
 - PSS (SB) 30xx-(x) (xxx), z. B. PSS SB 3006-3 ETH2 DP-S, PSS 3047-3 AI Ip-R

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at



Programmierbare Steuerung PSS 3000 und Steuerung
PSSuniversal PLC im Automatisierungssystem PSS 4000

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 380,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 10 Personen
Bestellnummer: 1T000071

► PSS 3000 – Programmierung und Service

Zielsetzung

Sie lernen, einfache sicherheitsrelevante Steuerungsaufgaben einer Anlage selbstständig zu projektieren, zu programmieren und in Betrieb zu nehmen. Dabei werden Ihnen die umfangreichen Diagnosemöglichkeiten der programmierbaren Steuerungssysteme PSS anhand von praktischen Beispielen vermittelt. Außerdem erfahren Sie, wie Sie mit den programmierbaren Steuerungssystemen PSS und dem sicheren Bussystem SafetyBUS p unter dem Aspekt sicherheitstechnischer Anforderungen flexibel und wirtschaftlich automatisieren können.

Inhalte

- Systemaufbau und Einsatzgebiete der programmierbaren Steuerungssysteme PSS, PSSuniversal und sicheres Bussystem SafetyBUS p
- Grundlagen von Feldbussystemen
- Vorstellung der PSS-, PSSuniversal- und SafetyBUS p-Komponenten
- Selbsttestfunktionen der PSS mit SafetyBUS p
- digitale und analoge Prozessankopplung
- Handhabung der Konfigurationssoftware PSS WIN-PRO
- Projektierung und Programmerstellung einer einfachen Anwendung
- Diagnose
- Fehlerstack
- Fehlersuche mit praktischen Übungen

Zielgruppen

- Planer
- Programmierer
- Projektierer
- Anlagenbetreuer
- Instandhalter



Programmierbare Steuerung PSS 3000

Der Basiskurs richtet sich mit seiner kompakten Einführung in die Sicherheitstechnik an Einsteiger mit keinen oder geringen Vorkenntnissen zu den programmierbaren Steuerungssystemen PSS und dem sicheren Bussystem SafetyBUS p.

Voraussetzung

Grundkenntnisse in der Programmierung einer SPS

Hinweise

- **auch als zweitägige In-House-Schulung möglich, sofern ein einheitlicher Steuerungstyp eingesetzt wird**
- Die Kursinhalte beziehen sich auf folgende Hardware:
 - PSS (SB) CPU (x), z. B. PSS SB CPU 3
 - PSS1 (SB) CPU (x), z. B. PSS1 SB CPU 3
 - PSS (SB) 30xx-(x) (xxx), z. B. PSS SB 3006-3 ETH2 DP-S, PSS 3047-3 AI Ip-R

Ihr Vorteil

- ➕ einfacher Einstieg in die Handhabung der Steuerungssysteme von Pilz

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer:	3 Tage
	Erster und zweiter Tag: 9:00 – 16:30 Uhr
	Dritter Tag: 9:00 – 15:30 Uhr
Gebühr:	EUR 980,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 12 Personen
Bestellnummer:	1T000072

In-House-Schulung (1T000024)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer:	3 Tage
Gebühr:	EUR 6.200,- pro Veranstaltung
Teilnehmerzahl:	max. 8 Personen



Fortgeschritten

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

► PSS 3000 – Auffrischkurs Service und Instandhaltung



Grundlagen

Zielsetzung

Wenn Sie die Sicherheitssteuerung PSS 3000 in Ihren Maschinen und Anlagen einsetzen, erhalten Sie in dieser Schulung immer die aktuellen Informationen zum technischen Stand sowie zum Umgang mit den unterschiedlichen PSS 3000-Steuerungen, die über SafetyBUS p miteinander kommunizieren. So bleiben Sie immer up to date bei allem rund um die Betreuung Ihrer Anlage im Betrieb. Ferner erfahren Sie, wie Sie Hard- und Software-Änderungen mit der Steuerung umsetzen und wie Sie Fehler schnell lokalisieren und vor allem beheben können.

Anhand praktischer Übungen zeigen wir Ihnen die hilfreichen Diagnosemöglichkeiten des programmierbaren Steuerungssystems PSS.

Inhalte

- Überblick über die PSS 3000-Systemfamilie
- Übungen mit der Konfigurationssoftware PSS WIN-PRO
- Diagnose
- Fehlerspeicher auslesen und interpretieren
- Fehlersuche mit praktischen Übungen

Zielgruppen

- Inbetriebnehmer
- Instandhalter
- Servicemitarbeiter

Voraussetzung

Grundkenntnisse in der Programmierung von programmierbaren Steuerungen



Programmierbare Steuerung PSS 3000

Hinweis

Bei zusätzlichem Schulungsbedarf empfehlen wir die Schulung PSS 3000 – Programmierung und Service.

Ihr Vorteil

- + einfacher Einstieg in die Handhabung der PSS 3000-Steuerung
- + Auffrischung für Mitarbeiter, die bereits Erfahrung mit der PSS 3000 haben
- + Möglichkeit zur Übung an Schulungssystemen oder ggf. sogar an Ihrer Anlage

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer:	3 Tage Erster und zweiter Tag: 9:00 – 16:30 Uhr Dritter Tag: 9:00 – 15:30 Uhr
Gebühr:	EUR 980,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 12 Personen
Bestellnummer:	1T000064

In-House-Schulung (1T000065)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer:	3 Tage
Gebühr:	EUR 6.200,- pro Veranstaltung
Teilnehmerzahl:	max. Personen



Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Visualisierung mit PASvisu – Programmierung

Zielsetzung

Die webbasierte Visualisierungssoftware PASvisu ermöglicht Maschinenherstellern eine komfortable Projektierung und Anwenden einfaches Bedienen und Beobachten. Ziel dieser Schulung ist das Kennenlernen und Anwenden der vielseitigen Einsatzmöglichkeiten von PASvisu. Die Einsatzmöglichkeiten werden anhand von praktischen Übungen und Anwendungsbeispielen gezeigt. Die Teilnehmer erstellen und testen selbstständig eine Visualisierung.

Inhalte

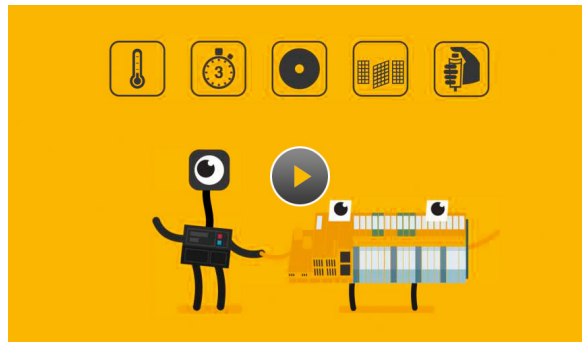
- Projektkonfiguration der Visualisierung mit dem PASvisu Builder
- Hardware- und Datenbankverbindungen (PNOZmulti, PSS 4000, OPC UA-Verbindung)
- PASvisu-Funktionen und Module
 - Ein- und Ausgänge
 - Benutzerverwaltung
 - Sprachumschaltung
 - Diagnoseliste und -protokoll
- PASvisu-Lizenzierung
- Programmierübungen

Zielgruppen

- Planer
- Programmierer
- Systemintegratoren
- Betreuer von Maschinen und Anlagen

Voraussetzungen

Grundkenntnisse des konfigurierbaren Steuerungssystems PNOZmulti oder Grundkenntnisse des Automatisierungssystems PSS 4000



Grundlagen



Einfach QR-Code mit dem Smartphone einscannen und Sie erfahren, wie die perfekte Symbiose aus Steuerung und Visualisierung aussieht. PASvisu unterstützt Sie in allen Phasen des Maschinenlebenszyklus.

Ihr optimaler Qualifizierungsweg:



Einstieg: Web Based Training: Maschinensicherheit – Einstieg und praktische Umsetzung

Grundlagen: Visualisierung mit PASvisu – Programmierung

Fortgeschritten:

- Automatisierungssystem PSS 4000 mit PSSu PLC – Programmierung und Service
- Grundlagen der CE-Kennzeichnung

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 380,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 10 Personen
Bestellnummer: 1T000016

In-House-Schulung (1T000029)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.200,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 8 Personen

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

► Netzwerkplanung mit Ethernet und SafetyNET p in der Industrie



Grundlagen

Zielsetzung

Vermittelt werden Grundlagen zur Planung, Dimensionierung und Prüfung von generischen und profilspezifischen Netzwerken im industriellen Umfeld. Die grundlegende Arbeitsweise von Echtzeit-Ethernet-Protokollen wie SafetyNET p wird vorgestellt. Darüber hinaus erfahren die Teilnehmer alles über die Grundlagen der dafür notwendigen Echtzeit- und Verfügbarkeitsanforderungen an das Netzwerk. Eine optimale Basis für die Dimensionierung und Verifikation von Netzwerken.

Inhalte

- Netzwerkgrundlagen
- grundlegende Verfahren der industriellen Kommunikation
- Unterschiede zwischen Standard-Ethernet- und SafetyNET p- (bzw. generischen Echtzeit-Ethernet-) Anwendungen
- grundlegende, kennzeichnende Parameter des Netzwerks für die industrielle Kommunikation
- Möglichkeiten von Infrastrukturkomponenten
- Maßnahmen zur Segmentierung des Netzwerks
- Maßnahmen zur Erhöhung der Zuverlässigkeit des Netzwerks
- Diagnose- und Verifikationsmöglichkeiten des Netzwerks (mit dem Tool Wireshark)
- Fehlersuche in industriellen Netzwerken (mit Wireshark)

Zielgruppen

- Installateure
- Planer, Techniker
- Inbetriebnehmer
- Instandhalter
- Personen, die sich mit dem Thema Planung und Errichtung einer IT-Infrastruktur im Industriebereich beschäftigen

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in den Bereichen Ethernet und TCP/IP

Informieren und anmelden unter www.pilz.at



Industrial Ethernet Switch
PSSnet SLL 5T

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 380,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 30 Personen
Bestellnummer: 1T000080

In-House-Schulung (1T000102)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.200,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 15 Personen



Die Erfolgsgeschichte geht weiter! Kleinsteueringen PNOZmulti Generation 2.

1:0 für Sie, denn unsere sicheren Kleinsteueringen unterstützen alle weltweit installierten Kommunikationssysteme. **2:0 für Sie**, denn Sie setzen auf den weltweiten Sicherheitsstandard für alle Maschinentypen und Automatisierungsumgebungen, kosteneffektiv und nachhaltig. **3:0 für Sie**, denn fertig konfektionierte Softwarebausteine und durchgängige Diagnose reduzieren Ihre Inbetriebnahme- und Betriebskosten. **4:0 für Sie** mit der sicheren Komplettlösung aus Sensorik, Antriebstechnik, Bedienen und Beobachten.

Kleinsteueringen PNOZmulti: viele Funktionen – eine Lösung!



► Optoelektronische Schutzeinrichtungen

PSENopt – Konfiguration und Inbetriebnahme



Grundlagen

Zielsetzung

In diesem Produktkurs bekommen Sie einen Überblick über die Funktionen und die Einsatzgebiete der Lichtvorhänge und Lichtgitter PSENopt. Weitere Schwerpunktthemen sind die Auswahl von Lichtvorhängen und -gittern unter Berücksichtigung aktueller Vorschriften und Normen. Sie erlernen die schnelle und effektive Installation und Inbetriebnahme sowie die Wartung und Diagnose.

Inhalte

- Aufbau und Funktionsprinzip der Geräte
- gültige Normen und Vorschriften
- Installation unter Berücksichtigung der Sicherheitsabstände
- Set-up verschiedener Baugruppen
- mechanische Integration in Maschinen
- praktische Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung
- Prüfzyklen
- Applikationen
- Produkte: PSENopt, PSENopt II, PSENopt Advanced, PSENopt slim
- Konfiguration mit PSENopt Configurator

Zielgruppen

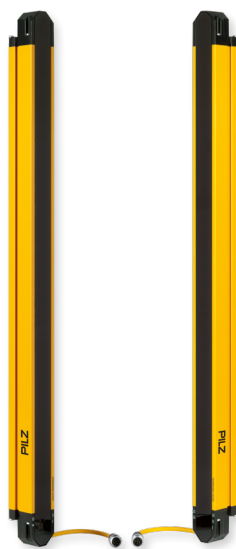
- Instandhalter
- Inbetriebnehmer
- Planer
- Konstrukteure

Hinweis

Gerne führen wir auch Abnahmen von Lichtvorhängen und -gittern in Ihrem Unternehmen als Dienstleistung durch. Für weitere Details nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

Ihr Vorteil

- ➕ Kennenlernen von Funktionsumfang und Anbringungsarten verschiedener Pilz Lichtgitter



Lichtgitter PSENopt II

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 380,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 8 Personen
Bestellnummer: 1T000077

In-House-Schulung (1T000027)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.200,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 8 Personen

► Optoelektronische Schutzeinrichtung

PSEnscan – Konfiguration und Inbetriebnahme

Zielsetzung

Sicherheits-Laserscanner werden in allen Bereichen des Personenschutzes eingesetzt. Sie ermöglichen durch beliebige und individuelle Schutzfelder sowie ihre kompakte Bauart eine sehr flexible Montageposition und lassen sich auch in mobilen Applikationen einsetzen. Dieser Kurs richtet sich mit seiner kompakten Einführung an Einsteiger mit keinen oder geringen Vorkenntnissen bei der Installation, Konfiguration und Inbetriebnahme des Laserscanners PSEnscan. Dabei lernen die Teilnehmer Gefahrenstellen von Maschinen und Anlagen mithilfe des bedienerfreundlichen PSEnscan Configurators sicher zu gestalten und den Laserscanner in Betrieb zu nehmen.

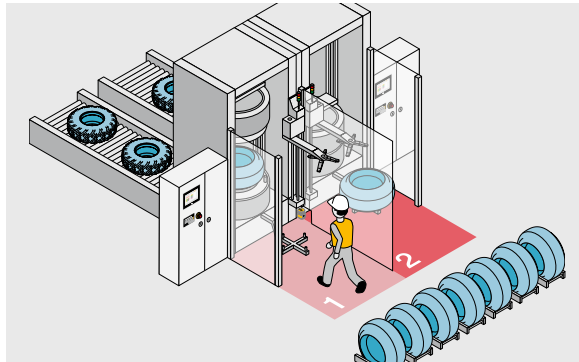
Inhalte

- wichtige Normen im Umgang mit Laserscannern
- Grundlagen und Funktionsprinzip des Laserscanners PSEnscan
- Größen und Grenzen des überwachbaren Raums
- Konzeption und Planung bei der Absicherung von Gefahrenstellen
- Montage und Installation des Laserscanners PSEnscan
- Konfiguration mit dem PSEnscan Configurator
- Inbetriebnahme einer einfachen Anwendung
- regelmäßige Prüfung des Laserscanners PSEnscan

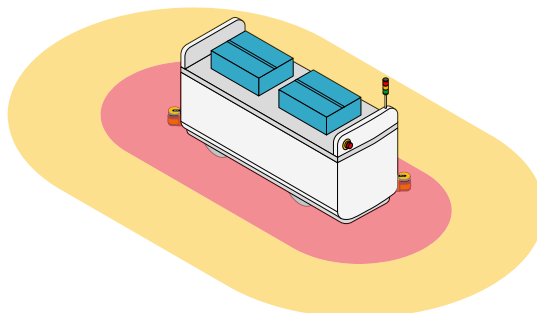
Zielgruppen

- Elektriker
- Instandhalter
- Inbetriebnehmer
- Konstrukteure
- Programmierer
- Systemintegratoren

Flexible Absicherung von Gefahrenbereichen mit PSEnscan



Stationäre Gefahrenbereichsabsicherung mit gleichzeitiger Überwachung von bis zu 3 Sicherheitszonen.



Absicherung Fahrerloser Transportsysteme



Grundlagen



Sicherheits-Laserscanner PSEnscan

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **1 Tag**
 9:00 – 16:30 Uhr
 Gebühr: **EUR 380,- p. P.**
 Teilnehmerzahl: max. 8 Personen
 Bestellnummer: 1T000118

In-House-Schulung (1T000123)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **1 Tag**
 Gebühr: **EUR 2.200,- pro Veranstaltung**
 Teilnehmerzahl: max. 8 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Sicheres Radarsystem LBK System - Konfiguration und Inbetriebnahme



Grundlagen

Zielsetzung

In dieser Schulung lernen Sie die weltweit erste sichere Komplettlösung zur Schutzraumüberwachung basierend auf Radartechnologie kennen. Sie besteht aus dem sicheren Radarsystem LBK System von Inxpect S.p.A. und der konfigurierbaren Kleinststeuerung PNOZmulti 2. Mit dieser Komplett-Lösung lassen sich komplexe Anwendungen sowie raue Umgebungen, wie im Outdoor-Bereich, der Schwerindustrie oder Holzverarbeitung, sicher überwachen. Die robuste Radartechnologie stellt auch bei äußeren Einflüssen wie etwa Staub, Schmutz, Regen, Licht, Funkenflug oder Erschütterungen eine hohe Verfügbarkeit sicher. So lässt sie sich überall dort einsetzen wo optoelektronische Sensoren an ihre Grenzen kommen. Die sichere Radarsystem-Lösung umfasst je nach Anwendung bis zu sechs Radarsensoren, eine Control Unit und die konfigurierbare sichere Kleinststeuerung PNOZmulti 2.

Der Kurs vermittelt neben den Grundlagen und Einsatzmöglichkeiten eines radargestützten Systems auch Kenntnisse über die Konfiguration und Inbetriebnahme. Praktische Beispiele dienen dabei als optimale Ergänzung zum theoretischen Fachwissen. Darüber hinaus werden die Unterschiede zu einem optisch unterstützten System erläutert und die richtigen Anwendungsfälle dargestellt.

Inhalte

- Grundlagen der Sicherheitstechnik
- Einführung in die Radar-Technologie
- Typische Einsatzmöglichkeiten eines radargestützten Systems
- Konfiguration unter Berücksichtigung unterschiedlicher Anwendungsfälle
- Inbetriebnahme eines oder mehrerer Systeme im Verbund
- Fehlersuche
- Praktische Umsetzung

Zielgruppen

- Elektriker
- Instandhalter
- Inbetriebnehmer
- Konstrukteure
- Programmierer
- Systemintegratoren

Ihre Vorteile

- Erfahren Sie, wie Sie eine Komplettlösung zur sicheren Schutzraumüberwachung in rauen Umgebungen z.B. auch in Kombination mit PNOZmulti 2 installieren
- Erlernen Sie das optimale Einrichten eines Schutzraums mit Hilfe des Konfigurators

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at



Sicheres Radarsystem LBK System und
konfigurierbare Kleinststeuerung PNOZmulti 2

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 380,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 8 Personen
Bestellnummer: 1T000186

In-House-Schulung (1T000187)

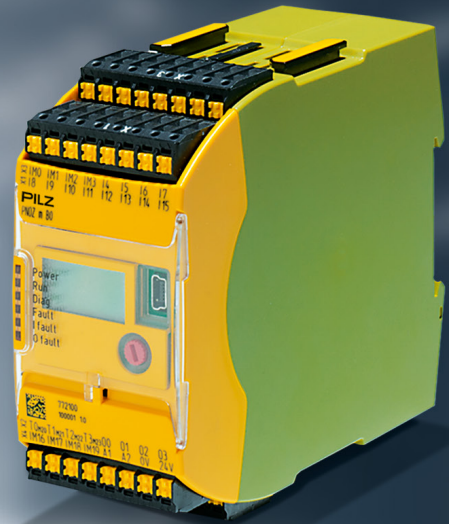
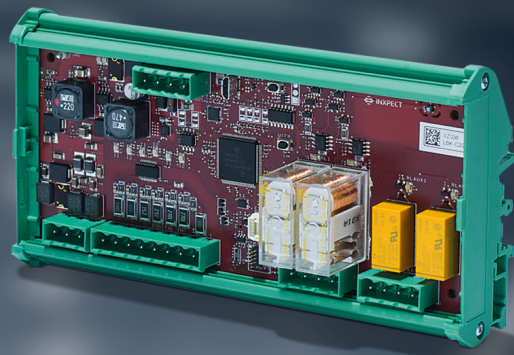
Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne
auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer: **1 Tag**
Gebühr: **EUR 2.200,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 8 Personen

Automatisierungs-
technik

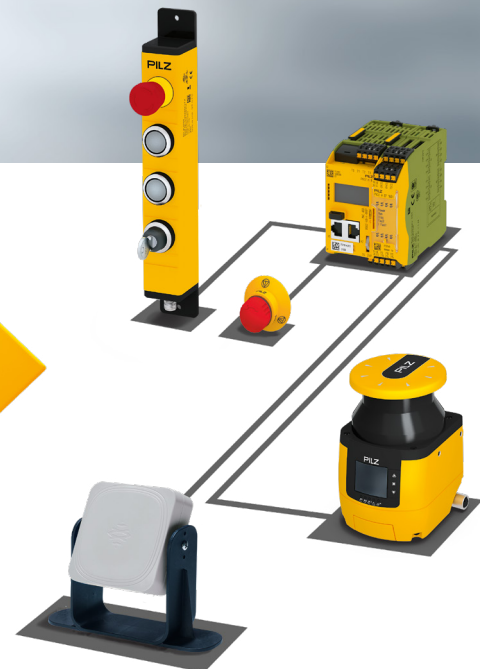
COMPONENTS
SYSTEMS
SERVICES

innovativ ökologisch
sicher wirtschaftlich



Sicher. Auch in rauesten Umgebungen.

Staub und Schmutz sind sein Element. Das sichere Sensor Radarsystem - LBK System, hat überall dort seinen Einsatzbereich, wo lasergestützte Technologien die Sicherheit nicht gewährleisten können. Die sichere Radartechnologie ist unempfindlich gegenüber äußeren Einflüssen wie z.B. Staub, Regen, Licht, Funkenflug oder auch Erschütterungen. Gut, dass das LBK System einiges einstecken kann. Zusammen mit den konfigurierbaren Steuerungssystemen PNOZmulti 2 von Pilz entsteht eine technologische Komplettlösung, mit der sich auch in rauesten Outdoor-Umgebungen, Schutzräume sicher und wirtschaftlich überwachen lassen. Mit dem LBK System erweitert Pilz sein Portfolio im Bereich der sicheren Sensorik zur Gefahrenbereichsabsicherung.



PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

► Sichere Antriebstechnik

► Sicher in Bewegung



Grundlagen

Zielsetzung

Dieses Seminar soll ein Grundverständnis für die sichere elektrische Antriebs- und Regelungstechnik aufbauen bzw. vertiefen.

Es werden unter anderem auf einfache und verständliche Weise, die Auslegungskriterien zur Komponenten- bzw. Systemauswahl sicherer elektrischer Antriebe vermittelt.

Inhalte

- Komponenten- und Systemauswahl elektrischer Antriebe
 - Elektrische Antriebsarten, Auswahlkriterien und Anwendungsgebiete
- Grundlagen Antriebstechnik
 - Normenwelt, mechanische, elektrische und elektronische Komponenten in der Antriebstechnik
- Auslegung von Antriebsachsen
 - Mechanische Limits, Massenträgheitsverhältnis, etc.
- Sichere Antriebsfunktionen
 - Sicherheitsfunktionen und Anwendungsbeispiele
- Vertikalachsen und hängende Lasten
 - Schwerkraftbelastete Achsen, Schutzmaßnahmen gegen ungewolltes Herabsinken
 - Sicherheitsanforderungen und Anwendungsbeispiele

Zielgruppen

- Mechantroniker
- mechanische und elektrische Konstrukteure
- Elektrik und Steuerungsbau sowie Steuerungstechniker
- Instandhalter
- Betreiber von Maschinen und Anlagen
- Sicherheitsbeauftragte

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer:	1 Tag 9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 480,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen
Bestellnummer:	AT999806

In-House-Schulung (AT999806)

Firmeninterne Schulungen bieten wir gerne auch mit individuellen Inhalten an.

Dauer:	1 Tag
Gebühr:	EUR 2.800,- pro Veranstaltung
Teilnehmerzahl:	max. 15 Personen

▶ PMC – Quickstart

Zielsetzung

Diese Schulung richtet sich an erfahrene Umsteiger, die bereits Kenntnisse zu Antrieben anderer Hersteller haben. Anhand eines Basisprojekts können die Teilnehmer innerhalb kurzer Zeit eine Achse in Betrieb nehmen und lernen, das Basisprojekt für die eigenen Applikationen anzuwenden. Einblicke in die Programmstrukturen erleichtern den Umgang mit der Motion Control Steuerung.

Inhalte

- ▶ Quickstart – die schnelle Inbetriebnahme einer Achse
 - Hardware-Verdrahtung
 - Firmware-Update
 - Bibliothekenverwaltung
- ▶ PASMotion (Parametereinstellung, Motordatenbank, Motorauswahl)
- ▶ Basisapplikation mit CoDeSys 3.5
- ▶ Programmierung mit realen Beispielen

Zielgruppen

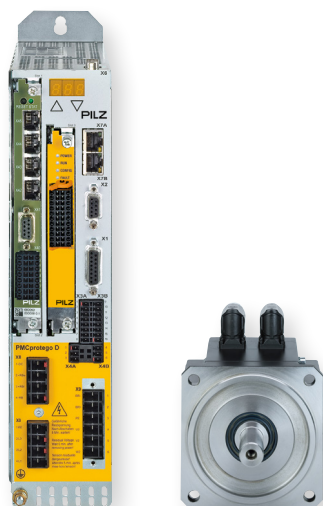
- ▶ Inbetriebnehmer
- ▶ Projektierer
- ▶ Programmierer
- ▶ Systemintegratoren

Ihre Vorteile

- Anleitung zur „Schnellinbetriebnahme“
- rasche Erstellung eigener Projekte



Grundlagen



Motion Control Steuerungssystem PMCprimo DriveP und Servomotor PMctendo SZ

▶ 26.-27.10.2020 Ostfildern

Dauer: **2 Tage**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 680,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 12 Personen
Bestellnummer: 1T000117

In-House-Schulung (1T000122)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **2 Tage**
Gebühr: **EUR 4.200,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 8 Personen

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► PMC – Programmierung und Service



Fortgeschritten

Zielsetzung

Um eine Applikation optimal zu automatisieren, ist der Einsatz von Antrieben unabdingbar. Nach der Teilnahme an dieser Schulung sind Sie in der Lage, Motion Control Systeme einzubauen, zu verdrahten, eine umfangreiche Automatisierungsaufgabe zu programmieren und die Inbetriebnahme durchzuführen. Dabei lernen Sie die Motion Control Steuerungssysteme, Servomotoren, Servoverstärker und die Sicherheitskarte näher kennen und können Fehler auslesen sowie beheben. Ein Firmware-Update und eine „Schnellanleitung“ zur Inbetriebnahme runden die Schulung ab.

Inhalte

- Quickstart – die schnelle Inbetriebnahme einer Achse
- Produktspektrum PMC (Servoverstärker, Sicherheitskarte, PrimoC, Motoren und Tools)
- Servomotoren (Feedbacksystem, Kenngrößen, Bremse)
- Servoverstärker (Aufbau, Schnittstellen, Motorparameter, Sicherheitsfunktion STO)
- PASmotion (Parametereinstellung, Motordatenbank, Motorenauswahl, Beispielapplikation)
- Übungen zu Sicherheitsfunktionen, z. B. SS1 und SLS
- Automatisierung mit Motion Control Steuerungssystemen PMCprimo
- Basisapplikation mit CoDeSys 3.5
- Programmierung mit realen Beispielen
- Diagnose

Zielgruppen

- Instandhalter
- Inbetriebnehmer
- Konstrukteure
- Projektierer
- Programmierer
- Systemintegratoren

Hinweis

Der erste und der vierte Tag enthalten die Inhalte der Schulung PMC – Quickstart.

Ihre

- +** umfangreiche Kenntnisse zur Antriebstechnik und zu Motion Control Systemen
- +** rasche Erstellung eigener Projekte

Informieren und anmelden unter www.pilz.at

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.com

Dauer: **4 Tage**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 1.280,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 12 Personen
Bestellnummer: 1T000079

In-House-Schulung (1T000026)

Firmeninterne Schulungen bieten wir, gerne auch mit individuellen Inhalten, auf Anfrage an.

Dauer: **4 Tage**
Gebühr: **EUR 7.800,- pro Veranstaltung**
Teilnehmerzahl: max. 8 Personen



Sicher und robust – eine unschlagbare Lösung.

Schläge, Vibrationen und Kollisionen lassen sich selbst in einer hochmodernen Fertigung nicht immer vermeiden. Auch Temperaturschwankungen und Staub zählen zu den typischen Herausforderungen. Gut, dass die Lichtgitter von Pilz einiges einstecken können. Denn die neue PSENopt II Familie wurde entwickelt, um die Maschinenverfügbarkeit auch unter anspruchsvollen Bedingungen sicherzustellen. Angefangen vom Finger- und Handschutz, überzeugt das robuste System auch beim Körperschutz – als erstes Typ-3-Lichtgitter weltweit und bis zur höchsten Sicherheitskategorie (PL e). Zusammen mit den konfigurierbaren Steuerungssystemen PNOZmulti 2 von Pilz sichern Sie sich eine unschlagbare Lösung.



► Industrial IT Security Training

► Defend your Machinery!



Fortgeschritten

Zielsetzung

Industrial Security wird durch die Digitalisierung auch für industrielle Anlagenbetreiber immer wichtiger. Moderne Anlagen werden sehr stark durch Softwaresysteme gesteuert und sind hochgradig vernetzt. Dies eröffnet ein immer stärkeres Angriffspotential, das bewältigt werden muss. Die Gewährleistung von Security im industriellen Betrieb ist aber kein ausschließlich technisches Thema, das rein durch technische Komponenten wie Firewalls und Virens Scanner abgedeckt werden kann. Entscheidend ist hingegen, ob das Anlagenpersonal ein angemessenes Verständnis von Security hat, um Security-Gefahren im täglichen Betrieb rechtzeitig erkennen und vermeiden zu können.

Pilz bietet dazu in Kooperation mit Limes Security eine Schulung zur Vermittlung von Security-Basiswissen an, die perfekt auf die Bedürfnisse der Industrie abgestimmt ist.

Inhalte

- Einführung in ICS & ICS Security
- IT vs. OT Security
- IT Essentials (Protokolle, Systeme, Kryptographie)
- Sicherheitsbedrohungen und Angriffsvektoren
- Social Engineering Basics: Phishing & Co
- IEC 62443: Einführung und Anwendung
- Defense in Depth und Hardening)

Zielgruppen

- Betriebsverantwortliche
- Projekt- und Produktionsleiter
- technische Industriefachkräfte
- Anlagenpersonal, das mit Sicherheitsaspekten zu tun haben kann

Ihre Vorteile

- ➕ Erwerb von Selbstkompetenz, um ihren industriellen Betrieb möglichst effizient zu schützen und eine sichere Digitalisierung zu gewährleisten
- ➕ Schaffung von Security Basiswissen, um Verständnis für weiterführende Security Themen aufbauen zu können
- ➕ Identifizierung von Sicherheitsbedrohungen und Security-Problemfeldern
- ➕ Erlernen von Konzepten zur Härtung Ihrer Systemlandschaft
- ➕ Einblick in den IEC62443 Standard und dessen Anwendungsbereiche

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Termine siehe Seminarflyer

Dauer:	2 Tage 9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr:	EUR 1.500,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 20 Personen
Bestellnummer:	AT999811

► Industrie 4.0 – Grundbegriffe und Chancen der Digitalisierung

Zielsetzung

Industrie und Wirtschaft stehen an der Schwelle zur vierten industriellen Revolution. Durch das Internet getrieben wachsen die reale und die virtuelle Welt immer mehr zu einem Internet der Dinge zusammen. Ziel dabei ist es, intelligente Fabriken und smarte Prozesse zu schaffen, die sich äußerst flexibel an individuelle Kundenwünsche anpassen können. In diesem Zusammenhang taucht immer wieder der Begriff Industrie 4.0 auf.

Doch was bedeutet eigentlich Industrie 4.0?

In diesem Seminar werden Begriffe rund um den Themenkomplex Industrie 4.0 erläutert und aufgezeigt, welche im Kontext Industrie 4.0 relevant sind. Des Weiteren werden Potenziale und Grenzen der Digitalisierung betrachtet und die Frage beantwortet, worin die ökonomischen und technologischen Notwendigkeiten im Alltag und in der Produktion liegen.



Einstieg

Inhalte

- Einführung
 - Internet of Things, Industrie 4.0, digitale Transformation, cyber-physische Systeme, Vernetzung und weitere Megatrends – was ist gemeint und welche Ziele stehen dahinter?
 - Chancen und Risiken der vierten industriellen Revolution
- Grundkonzepte und Begriffe
 - horizontale Integration
 - vertikale Integration und vernetzte Produktionssysteme
 - cyber-physische Systeme (CPS)
 - Big Data
 - Cloud
- Sensibilisierung im Unternehmen
 - organisatorische Voraussetzungen
 - Wie verändert sich das Arbeiten durch digitalisierte Industrieprozesse?
- Paradigmenwechsel – von der Massenproduktion zur kundenindividuellen Produktion
- Anwendungsbeispiele
- Führung durch die Produktion bei Pilz. Hier sehen Sie Beispiele aus der realen Produktionswelt.



Zielgruppen

- Fach- und Führungskräfte

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.at

Dauer: **1 Tag**
 9:00 – 16:30 Uhr
 Gebühr: **EUR 180,- p. P.**
 Teilnehmerzahl: max. 30 Personen
 Bestellnummer: 1T000132

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

► Revolution Pi – Konfiguration und Inbetriebnahme



Grundlagen

Zielsetzung

In dieser Schulung erhalten Sie einen Einblick in die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des Revolution Pi Core-Moduls. Mit der Inbetriebnahme beginnend, erfahren Sie anhand praktischer Übungen, wie Sie E/A-Daten verarbeiten und schalten können. Wir zeigen Ihnen die Vorteile der offenen Revolution Pi-Architektur, die zusammen mit der industrietauglichen Hardware neue, unkonventionelle Wege und Herangehensweisen in der industriellen Kommunikation ermöglicht.

Ihre Vorteile

- Industrie-4.0-Anwendungen einfach umgesetzt
- Nutzung der Vorteile von Open Source im industriellen Umfeld

In Kooperation mit:



Inhalte

- Inbetriebnahme Revolution Pi Core 3-Modul
- Inbetriebnahme I/O-Modul
- Eingänge lesen und Ausgänge schalten
- Einführung in die Programmiersprache Python
- Steuerung von digitalen I/O mit Python



Zielgruppen

- Instandhalter
- Inbetriebnehmer
- Konstrukteure
- Programmierer
- Projektierer

Voraussetzungen

- PC-Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse Elektrotechnik

Hinweis

Die Schulung wird zusammen mit unserem Partner KUNBUS durchgeführt.

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at



Revolution Pi RevPICore

- Termine auf Anfrage
- seminare@pilz.at | +43 1 7986263-0

Dauer:	1 Tag 9.00 - 16.30 Uhr
Gebühr:	EUR 380,- p. P.
Teilnehmerzahl:	max. 12 Personen
Bestellnummer:	1T000120

► Erfolgreicher Einstieg in Industrial Security

Zielsetzung

Die Sicherheit vor Angriffen auf industrielle Netze gewinnt eine immer größere Bedeutung. Planer und Konstrukteure in der Automatisierungstechnik müssen sich zwingend mit diesem Thema befassen. Bereits während der Planungsphase sind mögliche Bedrohungen zu berücksichtigen. Eine sorgfältige Planung ist für den zuverlässigen Betrieb eines Ethernet-Netzwerks im industriellen Umfeld elementar.

Diese Schulung vermittelt alle notwendigen Informationen zum Thema Netzwerk-Security. Ferner wird erläutert, wie Gefahren und Risiken minimiert werden können.

Inhalte

- Sicherheitsaspekte
- Authentifizierung
- Autorisierung
- Verschlüsselung
- Integrität
- Zertifikate
- Infrastruktur
- Topologie
- Fernwartung
- Anbindung an Office-Netzwerke

Zielgruppen

- Installateure
- Planer
- Inbetriebnehmer
- Instandhalter
- Personen, die sich mit dem Thema Planung und Errichtung einer IT-Infrastrukturverkabelung im Industrieumfeld beschäftigen
- Personen, die sich mit dem Thema IT-Sicherheit vertraut machen wollen

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in den Bereichen Ethernet und TCP/IP



Grundlagen

- Seminar Pilz Deutschland
- Termine unter www.pilz.at

Dauer: **1 Tag**
9:00 – 16:30 Uhr
Gebühr: **EUR 480,- p. P.**
Teilnehmerzahl: max. 30 Personen
Bestellnummer: 1T000101

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at



Allgemeine Informationen



Unsere Trainer	98
Ihr Ansprechpartner	102
Anmeldeformular	103
Teilnahmebedingungen	104
Pilz Dienstleistungen	106
Pilz Automatisierungslösungen	108

► Unsere Trainer

Profitieren Sie vom Know-how unserer Trainer. Sie sind alle erfahrene Spezialisten auf ihrem Fachgebiet und vermitteln Ihnen praxisnah fundiertes Fachwissen.



Johannes Authried ist Berater und Trainer für den Bereich Maschinensicherheit. Als zertifizierter Maschinensicherheitsexperte (CMSE) berät er namhafte Unternehmen in den Bereichen Industrie und Logistik. Er unterstützt die Kunden vor allem in der Erstellung von gesetzlich geforderten Dokumenten wie zum Beispiel, Risikoanalysen und Sicherheitskonzepte, sowie durch Beratungen für Umbauten. Wertvolle Erfahrungen aus der Praxis in die Trainings einfließen zu lassen, ist ihm ein besonderes Anliegen.



Bernhard Buchinger ist Zertifizierter Maschinensicherheitsexperte, CMSE® und verantwortlich für den Bereich Consulting Services in Westösterreich. Als solcher ist er mit seinem Team tagtäglich bei Kunden der unterschiedlichsten Branchen unterwegs, um deren Maschinen und Anlagen sicherer zu machen. Außerdem ist er bei Pilz Österreich Ansprechpartner für alle Themen rund um die Robotik, speziell der Mensch-Roboter-Kollaboration.



Christian Bolschetz ist Zertifizierter Maschinensicherheitsexperte, CMSE® und unterstützt die Pilz Ges.m.b.H. in den Bereichen Customer Support und Consulting Services. Seine breite Praxiserfahrung erwarb er in der Leitung von Change-Prozessen sowie technischen Leitungsfunktionen im Bereich Automatisierte Produktion, Instandhaltung und Technischer Support. Menschen durch fundiertes Know-how in Instandhaltung und Sicherheitstechnik für höchste Qualität und Maschinensicherheit zu begeistern ist ihm ein besonderes Anliegen.



Hannes Hofer ist ausgebildeter Automatisierungstechniker und bei der Pilz Ges.m.b.H. im Büro Linz in den Bereichen „Consulting“ und „System Integration“ tätig. Durch diese bereichsübergreifende Tätigkeit kennt er die Anforderungen aus den Normen und wie diese in die Praxis umgesetzt werden können. Als Vortragender gibt er sein Wissen in den Seminaren „Sichere Antriebstechnik“ und „CECE“ weiter.



Michael Moog ist als Fachreferent Normung bei der Pilz GmbH & Co. KG für die Koordination der internationalen Normenarbeit zuständig. Er ist Mitglied in diversen Normengremien und verbindet die theoretische Normenarbeit mit der praxisbezogenen Auslegung und Interpretation von Normen. Er ist unter anderem Spezialist für Zulassungsverfahren von Maschinen und Anlagen in Nordamerika.



Gerhard Moser ist Gruppenleiter des Bereichs „System Integration“ in der Abteilung „Customer Support“ bei der Pilz Ges.m.b.H. in Wien. Bei der Durchführung von zahlreichen Projekten mit dem Automatisierungssystem PSS4000 und dem sicheren Kamerasystem SafetyEYE in den verschiedensten Branchen, wie z.B. Industrie, Bahn und Vergnügungsparks, konnte er essentielles Know-how aufbauen. Somit kann er als Vortragender für die Themen „Sicheres Programmieren“ und „Functional Safety Management“ mit wertvollen Praxistipps weiterhelfen.



Julia Nadler ist Gruppenleiterin des Bereichs „System Integration“ in der Abteilung „Customer Support“ bei der Pilz Ges.m.b.H. in Wien. Durch die langjährige Erfahrung im Bereich Projektleitung, Applikationserstellung mit verschiedensten Steuerungs- und Visualisierungssystemen, Dokumentation sowie Inbetriebnahmen, sammelte Frau Nadler fundiertes Wissen im Bereich der Sicherheitstechnik und Automatisierung. Als Vortragende der Produktschulungen für das Automatisierungssystem PSS4000 ist ihr die praxisorientierte Wissensvermittlung ein persönliches Anliegen.



Kevin Nikolai ist als Machinery Safety Consultant für das Gebiet Süd-/Östösterreich tätig. Davor war er knapp ein Jahrzehnt mit der Leitung von internationalen Projekten im Bereich der Roboterautomation betraut. Er unterstützt Kunden mit der Ausarbeitung von Risikoanalysen, Sicherheitskonzepten und berät bei Umbauten von Maschinen. Als Trainer ist es ihm ein besonderes Anliegen, Menschen für die Sicherheitstechnik zu begeistern und mit praxisbezogenen Tipps weiterzuhelfen.

► Unsere Trainer



Manfred Petri ist Mitarbeiter des Bereichs „System Integration“ und ausgebildeter Elektrotechniker. Seine Expertise im Bereich der Instandhaltung bildet die beste Voraussetzung für Projektumsetzungen in der modernen Automatisierungstechnik im Bereich der Maschinensicherheit. Durch Programmierung unserer Sicherheitssteuerungen und einer Vielzahl an Inbetriebnahmen bei Kunden konnte er umfangreiche Erfahrungen sammeln und ist somit ein hervorragender Vortragender, wenn es um praxisnahe Schulungen wie beispielsweise „Maschinensicherheitstag“ und „PSSUniversal PLC - Programmierung und Service“ geht.



Markus Petruj ist Mitarbeiter der Abteilung „System Integration“ und ausgebildeter Elektrotechniker im Bereich Steuerungs- und Regelungstechnik. Er sammelte langjährige berufliche Erfahrungen im Themengebiet Industrial Solutions. Seine Tätigkeitsbereiche umfassten dabei sowohl das Software-Engineering, verschiedenste Visualisierungslösungen, als auch weltweite Inbetriebnahmen. Bei Pilz Österreich besteht sein Aufgabengebiet in der Programmierung von Sicherheitssteuerungen und Erstellung von Visualisierungen, bis hin zu Inbetriebnahmen inklusive Safety Checks beim Kunden. Als Vortragender leitet er die Seminare „Sichere Antriebstechnik“ und „Functional Safety Management“.



Thomas Potz ist Zertifizierter Maschinensicherheitsexperte, CMSE[®] im Bereich Consulting Services. Nach mehr als 15 Jahren Projektstätigkeit im Bereich der pharmazeutischen Industrie konnte er sich ein großes Wissen bei Auswahl, Inbetriebnahme und die dazugehörige Einhaltung der einschlägigen Normen und Richtlinien aufbauen. Als Vortragender legt er besonderes Augenmerk darauf, auch praxisbezogene Beispiele in die Seminare mit einfließen zu lassen.



Michael Pravits ist Zertifizierter Maschinensicherheitsexperte, CMSE[®] und im Bereich Consulting Services in Westösterreich tätig. Davor konnte er acht Jahre Erfahrung im Maschinenbaubereich als Konstrukteur sammeln. Wichtig ist für ihn als Lehrenden, mithilfe von Seminaren der funktionalen Sicherheit (EN ISO 13849-1), die einfache und applikationsbezogene Umsetzung von Sicherheitsfunktionen zu vermitteln.



Gerhard Stockhammer ist ausgebildeter Elektrotechniker und Leiter der Abteilung Dienstleistung bei PILZ Österreich. Auf Grund internationaler Erfahrung im Automatisierungsumfeld der Industrie verfügt er über langjährige Praxis im Bereich der Maschinensicherheit. Dies macht ihn zum prädestinierten Trainer für die Seminare Safety Engineer, CMSE, Sichere Mechanische Konstruktion, etc.

Menschen zu motivieren, die Maschinensicherheit nicht nur als gesetzliche Vorschrift zu sehen sondern als Gebot menschlicher Verpflichtung und wirtschaftlicher Vernunft, ist ihm ein besonderes Anliegen und sieht er als persönlichen Auftrag.



Martin Strommer ist Mitarbeiter im Technischen Support. Er beschäftigt sich mit Kundenanfragen rund um das Thema Maschinensicherheit, speziell im Hinblick auf unsere Produkte. Zusätzlich zu seinen Aufgaben im Support unternimmt er auch Kundenbesuche und führt Serviceeinsätze sowie Produktpräsentationen durch. Die dabei erworbenen Kenntnisse bringt er als Trainer in die PNOZmulti Schulungen ein.



Rene Tresek ist Mitarbeiter des Bereichs „System Integration“ und ausgebildeter Automatisierungstechniker in der Abteilung „Customer Support“. Seine Tätigkeitsbereiche umfassen sowohl das Software-Engineering, als auch die Umsetzung von Projekten bei Kunden. Dadurch konnte er bereits umfangreiche Erfahrung bei der Realisierung von sicherheitstechnischen Konzepten sammeln. Diese Kenntnisse gibt er als Vortragender bei dem Seminar „Workshop Maschinensicherheitstag“ weiter.

► Ihr Ansprechpartner

Anmeldung

- Online: www.pilz.at/Training-AT
- E-Mail: seminare@pilz.at
- Fax: mit Anmeldeformular (siehe Seite 109)
- Post: Pilz Ges.m.b.H.
Modecenterstraße 14
1030 Wien

Sie haben Fragen?

Mein Team und ich beraten Sie gerne.

Paul Kaderabek

Telefon: +43 1 7986263-0

E-Mail: seminare@pilz.at



Wichtige Daten

Sie haben Fragen zu Produkten oder benötigen technischen Support?

Unsere Support Hotline erreichen Sie unter:

Telefon: +43 1 7986263-444

E-Mail: techsupport@pilz.at

► Anmeldung

Bitte diese Seite ausfüllen und unterschrieben wahlweise einscannen und per E-Mail an seminare@pilz.at senden oder kopieren und an +43 1 7986264 faxen.

Pilz Ges.m.b.H.
Modecenterstraße 14
1030 Wien

Zu allen unseren Schulungen können
Sie sich auch online unter
www.pilz.at/Training-AT anmelden!

Seminar/Kurs/Thema

ggf. Bestellnummer

Termin/Terminwunsch

Ort/Ortswunsch

Ihre Zeichen/Ihre Bestellnummer

Anmelderadresse:

Firma

Branche

Anrede ☐ Herr ☐ Frau

Name

Vorname

Funktion/Tätigkeit

Abteilung

Straße

PLZ/Ort

Telefon

E-Mail

Rechnungsadresse:

Firma

Abteilung

Straße

PLZ/Ort

☐ Ich/wir erkenne(n) die Teilnahmebedingungen (siehe Seite 110) für die Schulungen der Pilz Ges.m.b.H. an.

☐ Ich/wir möchte(n) per E-Mail über aktuelle Schulungen informiert werden.

Wir speichern Ihre hier angegebenen Daten bis zum vollständigen Abschluss des Anmeldevorgangs.

Informieren und
anmelden unter
www.pilz.at

Datum/Unterschrift

► Teilnahmebedingungen

Kursvoraussetzungen

Bitte beachten Sie die jeweils bei den Kursen aufgeführten Voraussetzungen und Zielgruppenbeschreibungen. So ist gewährleistet, dass jeder Teilnehmer die Veranstaltung besucht, die ihm das gewünschte Wissen vermittelt.

Auftrags- oder Anmeldebestätigung

Sichern Sie sich Ihren Seminarplatz durch eine frühzeitige Anmeldung. Wir bitten um Ihre Anmeldung schriftlich bis spätestens 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn. Mit der Anmeldung erkennen Sie unsere Teilnahmebedingungen an.

Sie erhalten innerhalb von zwei Werktagen eine schriftliche Anmeldebestätigung. Da die Teilnehmerzahl begrenzt ist, berücksichtigen wir Anmeldungen in der Reihenfolge der Eingänge. Bis spätestens 14 Tage vor Beginn der Schulung erhalten Sie eine schriftliche Teilnahmebestätigung. Ist die Schulung überbucht oder muss sie aufgrund nicht ausreichender Teilnehmerzahl abgesagt werden, informieren wir Sie ebenfalls 14 Tage im Voraus und bemühen uns, Ihnen einen adäquaten Ersatztermin anzubieten.

Leistungen

Die Zahlung der Schulungsgebühr berechtigt Sie zu folgen den Leistungen: Teilnahme, Schulungsunterlagen und Teilnehmerbescheinigung. Im Pilz Schulungszentrum Wien sorgen wir zusätzlich für Mittagessen, Kaffeepausen mit Pausensnack und Getränke. Bei Veranstaltungen an anderen Schulungsstandorten entnehmen Sie die Details bitte der Teilnahmebestätigung.

Rücktritt

Ein Ersatzteilnehmer kann noch am Schultag benannt werden. Bei einem Rücktritt bis 20 Tage vor Schulungsbeginn entstehen Ihnen keine Verpflichtungen oder Kosten. Bei einer Stornierung nach Ablauf dieser Frist werden 80 % der Gebühren in Rechnung gestellt. Im Falle eines Nichterscheins ohne vorherige Absage berechnen wir die volle Kursgebühr.

Gebühren

Die ausgewiesenen Gebühren der Schulungen verstehen sich als Preise pro Person zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer.

Die Preise für In-House-Schulungen verstehen sich pro Veranstaltung. Zusätzlich werden Fahrtkosten von 0,59 Euro pro gefahrenem Kilometer sowie Übernachtungs- und Reisekosten des Vortragenden in Rechnung gestellt.

Individualschulungen berechnen wir nach Aufwand. Sie erhalten von uns gerne ein detailliertes Angebot.

Bitte fragen Sie uns danach.

Zahlungsbedingungen

Zahlungsziel: netto innerhalb von 14 Tagen
Erstattungen für nicht vollständig genutzte Leistungen können leider nicht erfolgen.

Die Rechnungsstellung erfolgt nach Durchführung der Veranstaltung!

Haftungsausschluss

Pilz behält sich das Recht vor, Schulungen auch nach erfolgter Teilnahmebestätigung abzusagen. Bei Bedarf behalten wir uns vor, Veranstaltungen räumlich und/oder zeitlich zu verlegen. Ein Anspruch auf Schadenersatz gegenüber Pilz entsteht dadurch nicht.

Pilz übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler in technischen Informationen, die in den Schulungen mündlich oder schriftlich übermittelt werden oder in den Unterlagen enthalten sind. Ebenso wird keine Haftung für daraus resultierende Schäden und Folgeschäden übernommen.

Urheberrecht

Audio-, Video- und sonstige Schulungsmitschnitte sind nicht gestattet. Für nicht genehmigte Zwecke dürfen die Seminarunterlagen weder vervielfältigt noch weitergegeben, verwertet oder Dritten zugänglich gemacht werden. Die innerhalb der Seminare zu Übungszwecken eingesetzte Software darf weder kopiert noch aus dem Seminarraum entfernt werden. Das Überspielen eigener Software auf Pilz Rechner ist den Teilnehmern nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Widerrufsbelehrung

Widerrufsrecht

Sie haben das Recht, binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen diesen Vertrag zu widerrufen. Die Widerrufsfrist beträgt 14 Tage ab dem Tag des Vertragsschlusses. Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie uns, die

Pilz G.m.b.H.
Modecenterstraße 14
1030 Wien
E-Mail: seminare@pilz.at
Tel.: +43 1 7986263-0
Fax: +43 1 7986264

mittels einer eindeutigen Erklärung (z.B. ein mit der Post versandter Brief, Telefax oder eine E-Mail) über Ihren Entschluss, diesen Vertrag zu widerrufen, informieren. Sie können dafür das beigefügte Muster-Widerrufsformular verwenden, das jedoch nicht vorgeschrieben ist. Sie können das Muster-Widerrufsformular oder eine andere eindeutige Erklärung auch auf unserer Webseite <https://www.pilz.de/widerruftraining> elektronisch ausfüllen und übermitteln. Machen Sie von dieser Möglichkeit Gebrauch, so werden wir Ihnen unverzüglich (z.B. per E-Mail) eine Bestätigung über den Eingang eines solchen Widerrufs übermitteln. Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

Folgen des Widerrufs

Wenn Sie diesen Vertrag widerrufen, haben wir Ihnen alle Zahlungen, die wir von Ihnen erhalten haben, unverzüglich und spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag zurückzuzahlen, an dem die Mitteilung über Ihren Widerruf dieses Vertrags bei uns eingegangen ist. Für diese Rückzahlung verwenden wir dasselbe Zahlungsmittel, das Sie bei der ursprünglichen Transaktion eingesetzt haben, es sei denn, mit Ihnen wurde ausdrücklich etwas anderes vereinbart; in keinem Fall werden Ihnen wegen dieser Rückzahlung Entgelte berechnet.

Haben Sie verlangt, dass die Dienstleistungen während der Widerrufsfrist beginnen sollen, so haben Sie uns einen angemessenen Betrag zu zahlen, der dem Anteil der bis zu dem Zeitpunkt, zu dem Sie uns von der Ausübung des Widerrufsrechts hinsichtlich dieses Vertrags unterrichten, bereits erbrachten Dienstleistungen im Vergleich zum Gesamtumfang der im Vertrag vorgesehenen Dienstleistungen entspricht.

- Ende der Widerrufsbelehrung -

PILZ 20 USER 20 CONFERENCE

**Die Fachveranstaltung von Anwendern
für Anwender. 16. - 17. September 2020. Flughafen Graz.**

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

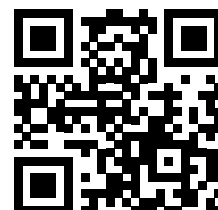
„**Sicher ist Sicher**“! Unter diesem Motto lädt Pilz im September 2020 zur bereits dritten User Conference.

Hören Sie spannende Impulsvorträge und anschauliche Best-Practice Beispiele aus dem Bereich der Maschinensicherheit. Weiters stehen Einblicke in die aktuelle Gesetzgebung und Normenwelt auf dem Programm. Erleben Sie mitreißende Keynotes, die das Wirken der Maschinensicherheit auch außerhalb der Industrie behandeln. Das abwechslungsreiche Rahmenprogramm rundet die Netzwerkveranstaltung ab.

Informieren, diskutieren, netzwerken!

Jetzt anmelden und Ticket sichern.

Pilz Ges.m.b.H. Modecenterstr. 14, 1030 Wien +43 1 798 6263-0 pilz@pilz.at www.pilz.at



www.pilz.at/puc2020

► Dienstleistungen: Beratung, Engineering und Schulungen

Pilz als Lösungsanbieter unterstützt Sie dabei, optimale und vorgabenkonforme Sicherheitsstrategien anzuwenden. Unsere Dienstleistungen sorgen weltweit für maximale Sicherheit für Mensch und Maschine.

Pilz Dienstleistungen für Sicherheit und Automation



Maschinensicherheit

Maschinensicherheit entlang
des Lebenszyklus

- Risikobeurteilung
- Sicherheitskonzept
- Sicherheitsdesign
- Systemintegration
- Validierung

Sichere Maschinen
in jeder Phase



Internationale Konformitätsbewertung

Konformität mit internationalen
Normen und Richtlinien

- CE-Kennzeichnung
- NR-12

Weltweit
vorgabenkonforme Maschinen



Sicherheit am Arbeitsplatz

Absolute Sicherheit beim
Betrieb von Maschinen

- Sicherheitsanalyse
des Maschinenparks
- Lockout Tagout-System
- Inspektion von
Schutzeinrichtungen

Maximal mögliche Sicherheit
für Mensch und Maschine



Schulungen

Internationales Qualifizierungsprogramm und zertifizierte Schulungen

Mehr Erfolg durch berufliche Weiterentwicklung



Schulungen

Pilz unterstützt Sie mit einem umfangreichen Schulungsangebot zu allen Themen der Maschinensicherheit und Automatisierung.



Für die Weiterbildung zum Experten für Maschinensicherheit bieten wir die internationale Qualifikation CMSE® – Certified Machinery Safety Expert.



Maschinensicherheit

Risikobeurteilung

Wir überprüfen Ihre Maschinen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Richtlinien und beurteilen bestehende Gefahren.

Sicherheitskonzept

Wir erarbeiten detaillierte technische Lösungen für die Sicherheit Ihrer Maschinen und Anlagen durch mechanische, elektronische und organisatorische Maßnahmen.

Sicherheitsdesign

Ziel des Sicherheitsdesigns ist, durch eine detaillierte Ausarbeitung der notwendigen Schutzmaßnahmen eine Reduzierung oder Beseitigung der Gefahrenstellen zu erreichen.

Systemintegration

Die Ergebnisse aus Risikobeurteilung und Sicherheitsdesign werden durch ausgewählte Sicherheitsmaßnahmen maßgeschneidert umgesetzt.

Validierung

In der Validierung werden die Risikobeurteilung und das Sicherheitskonzept durch kompetentes Fachpersonal gespiegelt und überprüft. Und für Mensch-Roboter-Applikationen führen wir die Kollisionsmessung gemäß den Grenzwerten der ISO/TS 15066 durch.



Internationale Konformitätsbewertung

CE-Kennzeichnung

Wir steuern alle Aktivitäten und Prozesse für das notwendige Konformitätsbewertungsverfahren, inklusive der erforderlichen technischen Dokumentation.

NR-12

Als Komplettanbieter unterstützen wir Sie auf dem Weg von der Risikobeurteilung über die Validierung und technische Dokumentation beim Maschinenhersteller bis hin zur Endabnahme beim Betreiber in Brasilien.



Sicherheit am Arbeitsplatz

Sicherheitsanalyse des Maschinenparks

Wir erarbeiten schnellstmöglich einen Überblick über Ihre ganze Anlage. Mit einer Inspektion vor Ort decken wir Risiken auf und kalkulieren Kosten für die Optimierung Ihrer Schutzmaßnahmen.

Lockout Tagout-System

Unsere kundenspezifischen Lockout Tagout-Maßnahmen (LoTo) gewährleisten, dass Mitarbeiter potenziell gefährliche Energien bei Wartung und Reparatur sicher steuern können.

Inspektion von Schutzeinrichtungen

Mit unserer unabhängigen und von der DAkkS akkreditierten Inspektionsstelle gemäß ISO 17020 gewährleisten wir Objektivität und eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Maschinen.



Die Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern, unterhält eine durch die DAkkS akkreditierte Inspektionsstelle für Maschinen und Anlagen.



Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Pilz Automatisierungslösungen

Pilz bietet alles, was Sie für die Automation Ihrer Maschinen und Anlagen brauchen: innovative Komponenten und Systeme, bei denen Sicherheit und Automation in Hardware und Software verschmelzen.

Von der Sensorik über die Steuerungstechnik bis hin zur Antriebstechnik spielt bei allen Komponenten und Systemen von Pilz die Einfachheit bei Inbetriebnahme, Handhabung

und Diagnose eine wichtige Rolle.

Sie profitieren von flexiblen Lösungen für Maschinen mit elementarem Funktionsumfang bis hin zu großen verketteten Anlagen. Mit uns standardisieren Sie Ihre Sicherheit, realisieren Sicherheit und Automation in einer Peripherie oder finden Lösungen für die komplette Automation.

Eingebettet in die jeweilige Systemumgebung – unabhängig

davon, ob Neukonstruktion oder Retrofit –, sind Lösungen von Pilz offen für verschiedene Schnittstellen und Funktionalitäten.

Die perfekte Kombination:

Steuerungstechnik von Pilz bietet zahlreiche Einsatzmöglichkeiten einschließlich der Überwachung elektrischer und funktionaler Sicherheit bis hin zur kompletten Maschinensteuerung.



Pilz Automatisierungslösungen

- einfache Konfiguration, Programmierung und Visualisierung durch innovative Software-Lösungen
- hohe Flexibilität durch individuell erweiterbare Lösungen
- Offenheit der Kommunikation
- hohe Verfügbarkeit durch umfangreiche Diagnosemöglichkeiten
- ein System für Sicherheit und Automation



Sichere Sensoren und dezentrale Module von Pilz gewährleisten, in Verbindung mit den verschiedenen Steuerungssystemen, die effiziente normenkonforme Nutzung von Maschinen und Anlagen. Unsere einbaufertigen Systeme und durchgängig kompatiblen Lösungen bieten Ihnen hohe Einsparpotenziale.

Antriebstechnik von Pilz zeichnet sich durch antriebsintegrierte Sicherheitsfunktionen, sichere Logik-

funktionen und die Verknüpfung von Visualisierung, Sensorik und Aktorik aus.

Bedien- und Visualisierungsgeräte von Pilz komplettieren Ihre Maschinen und Anlagen.

Automatisierungssoftware von Pilz lässt Sie Ihre Planung, Programmierung, Konfiguration, Inbetriebnahme, Diagnose und Visualisierung schnell und einfach realisieren.

Pilz bietet Ihnen Automatisierungslösungen für die Sicherheit von Mensch, Maschine und Umwelt.

► Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

Amerika

Brasilien

+55 11 97569-2804

Kanada

+1 888-315-PILZ (315-7459)

Mexiko

+52 55 5572 1300

USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asien

China

+86 21 60880878-216

Japan

+81 45 471-2281

Südkorea

+82 31 778 3300

Australien

+61 3 95600621

Europa

Belgien, Luxemburg

+32 9 3217575

Deutschland

+49 711 3409-444

Frankreich

+33 3 88104000

Großbritannien

+44 1536 462203

Irland

+353 21 4804983

Italien, Malta

+39 0362 1826711

Niederlande

+31 347 320477

Österreich

+43 1 7986263-0

Schweiz

+41 62 88979-30

Skandinavien

+45 74436332

Spanien

+34 938497433

Türkei

+90 216 5775552

Unsere internationale

Hotline erreichen Sie unter:

+49 711 3409-444

support@pilz.com

Haben Sie Fragen zur Maschinensicherheit?

Pilz antwortet auf www.wissen-maschinensicherheit.de

Pilz entwickelt umweltfreundliche Produkte unter Verwendung ökologischer Werkstoffe und energiesparender Techniken. In ökologisch gestalteten Gebäuden wird umweltbewusst und energiesparend produziert und gearbeitet. So bietet Pilz Ihnen Nachhaltigkeit mit der Sicherheit, energieeffiziente Produkte und umweltfreundliche Lösungen zu erhalten.

Automatisierungs- technik

COMPONENTS
SYSTEMS
SERVICES

innovativ ökologisch
sicher wirtschaftlich

Überreicht durch:

Pilz Ges.m.b.H.

Modecenterstraße 14

1030 Wien, Österreich

Telefon: +43 1 7986263-0 | Fax: +43 1 7986264

E-Mail: pilz@pilz.at | Internet: www.pilz.at

Wir sind international vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.pilz.com oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

Stammhaus: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.de, Internet: www.pilz.com

Der Umwelt zuliebe gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

*Energy
saving by Pilz*



Jetzt neu:
Pilz Hotline für
Gesetze | Normen | Richtlinien
+43 1 7986263-555

8-9-de-3-014, 2019-09 Printed in Austria
© Pilz GmbH & Co. KG, 2019

CMSE® InduraNET p®, PAS4000®, PAScale®, PASconfig®, Pilz®, PIT®, PLID®, PMCProtect®, PMClendo®, PMD®, PMI®, PNOZ®, Prime®, PSEN®, PSS®, PVS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY® sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG. Wir weisen darauf hin, dass die Produkteigenschaften je nach Stand bei Drucklegung und Ausstattungsumfang von den Angaben in diesem Dokument abweichen können. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der in Text und Bild dargestellten Informationen übernehmen wir keine Haftung. Bitte nehmen Sie bei Rückfragen Kontakt zu unserem technischen Support auf.

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY