

Seminar

Funktionale Sicherheit im Maschinenbau

auch für Neu- und Quereinsteiger



Die Top-Themen:

- CE-konformes Inverkehrbringen von Maschinen
- Durchführung von Risikobeurteilungen
- Ableiten der Anforderungen an die Funktionale Sicherheit
- Etablieren der Funktionalen Sicherheit in der Produktentwicklung
- Erbringung des Nachweises der Funktionalen Sicherheit
- Konforme Entwicklung sicherheitsgerichteter Software

Termine und Orte

- 18. und 19. September 2019
Frankfurt am Main
- 28. und 29. Januar 2020
Düsseldorf
- 12. und 13. Mai 2020
Aschheim bei München

Ihre Seminarleitung

Patrick Richter, Leiter Maschinensicherheit, Institut für Qualitäts- und Zuverlässigkeitsmanagement GmbH, Wuppertal



Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Die Entwicklung digitaler Maschinen wird immer komplexer. Neben den Anforderungen, die an die Zulassung der Maschine gestellt werden, um sie auf dem europäischen Markt in Verkehr bringen zu dürfen, werden hohe Anforderungen an die Sicherheit digitaler Systeme gestellt.

Dieses Seminar richtet sich an Personen, die sicherheitsgerichtete Systeme oder Software entwickeln, den Prozess der Funktionalen Sicherheit in ihrem Unternehmen etablieren wollen und klare Hinweise zur Lösung dieser Herausforderungen suchen.

- Nach dem Seminar wissen Sie, wie sich der gesetzliche Anforderungskatalog der Funktionalen Sicherheit zusammensetzt.
- Sie haben ein Grundverständnis von der Durchführung einer Risikobeurteilung und wie Sie Sicherheitsfunktionen daraus ableiten.
- Sie können den Prozess der Funktionalen Sicherheit in der Produktentstehung etablieren.
- Sie erbringen den rechnerischen Nachweis Ihrer sicherheitsgerichteten Hardware.


Zielgruppe


- Fach- und Führungskräfte aus dem Maschinen- und Anlagenbau, u.a. aus den Bereichen Konstruktion, Entwicklung, Qualitätsmanagement, Normung und Technische Dokumentation
 - SPS Programmierer und Inbetriebsetzer von Maschinen und Fertigungsanlagen
 - CE-Beauftragte, CE-Koordinatoren
 - Technische Leiter, Projektleiter
- Insbesondere sind auch Neu- und Quereinsteiger angesprochen, die diese Aufgaben zukünftig wahrnehmen sollen.

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Frau Ulrike Rinderhofer  
Tel.: +43 664 5036261, E-Mail: rinderhofer@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Patrick Richter, Leiter Maschinensicherheit, Institut für Qualitäts- und Zuverlässigkeitsmanagement GmbH, Wuppertal



Herr Patrick Richter ist Leiter des Bereiches „Maschinensicherheit und CE-Koordination“ am Institut für Qualitäts- und Zuverlässigkeitsmanagement. In dieser Funktion betreut er branchenübergreifend mehrere Standorte verschiedener Unternehmen im Rahmen der CE-Koordination. Dies beinhaltet u.a. die Herstellung des rechtskonformen Betriebs von Maschinen und Anlagen auf der Betreiberseite, die Erfüllung der Anforderungen des öffentlichen Rechts zur Beschaffung von Neumaschinen, die Formulierung zivil- und vertragsrechtlicher sicherheitsgerichteter Anforderungen an Zulieferer und das betriebswirtschaftlich orientierte Projektmanagement zur Erfüllung der voran genannten Ziele.

Sie erhalten Checklisten und Anleitungen!



Hinweise

Im Seminar wird u.a. die kostenfreie Software des Institutes für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA): SISTEMA (Sicherheit von STEuerungen an MASchinen) eingesetzt. Bitte bringen Sie ein Notebook mit, idealerweise mit installiertem SISTEMA.



Weitere interessante Veranstaltungen

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG kompakt
30. September 2019, Karlsruhe

Auslegung und Validierung sicherer Steuerungen nach EN ISO 13849
04. und 05. November 2019, Frankfurt am Main

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 bis ca. 18:00 Uhr

2. Tag 09:00 bis ca. 17:00 Uhr

» Einführung in die „Welt der Funktionalen Sicherheit“

- Was ist Funktionale Sicherheit (FuSi)?
- Branchenübergreifender Überblick der grundlegenden Normen beim Entwurf von Sicherheitsfunktionen
 - » DIN EN ISO 61508: Funkt. Sicherheit von Sicherheitsfunktionen
 - » DIN EN ISO 13849-1:2016-06: Sicherheit von Maschinen-Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
 - » DIN EN 62061:2017-10: Funktionale Sicherheit im Maschinen- und Anlagenbau
 - » Unterschiede in der Methodik der Normen zur Bewertung der Sicherheitsfunktionen
 - » DIN EN 61511: Funktionale Sicherheit bei verfahrenstechnischen Anlagen bzw. in der Prozessindustrie
 - » Abgrenzung zur EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen: Elektrische Ausrüstung von Maschinen)
- Betriebswirtschaftlicher Vorteil der Funktionalen Sicherheit
- Kontext „Produkthaftung“

» Einstieg in die Funktionale Sicherheit

- Anforderungsmanagement als Einstieg in die Funkt. Sicherheit
- Legal Compliance Check: Ermittlung der gesetzlichen Anforderungen an die Gestaltung konformer Maschinen bzw. das Inverkehrbringen von Maschinen
- Einordnung in den Rahmen der Maschinenrichtlinie MRL 2006/42/EG, Verfahren zur Konformitätsbewertung und CE-Zertifizierung
- Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100:2011-03
- Status-Zuweisung bestimmter Funktionen der Maschine als Sicherheitsfunktion
- Formulierung erster Sicherheitsfunktionen
- Funktionale Sicherheit gemäß ISO 13849:2016-06: Anforderungen und Vorgehensweise

» Funktionale Sicherheit im Maschinenbau (1)

- Vorgehensweise der DIN EN ISO 13849-1:2016-06
 - » Ermittlung des Performance Level (PL) für sicherheitsrelevante Teile von Steuerungen
 - » Kombination mehrerer sicherheitsrelevanter Teile zu einem Gesamtsystem
 - » Identifizieren der notwendigen Sicherheitsfunktionen
 - » Festlegung der Eigenschaften für jede Sicherheitsfunktion
 - » Ermittlung des erforderlichen Performance Level PLr
 - » Gestaltung und technische Realisierung der Sicherheitsfunktionen

» Funktionale Sicherheit im Maschinenbau (2)

- » Ermittlung des Performance Levels PL
- » Festlegung der Kategorie der Sicherheitsfunktion
- » Berechnung der Ausfallwahrscheinlichkeit MTTFd
- » Bestimmung des Diagnosedeckungsgrades DCavg
- » Abschätzung der Ausfälle aufgrund gemeinsamer Ursache CCF
- » Systematischer Ausfall
- » Falls vorhanden: Software der sicherheitsbezogenen Teile
- » Verifikation des PL für die Sicherheitsfunktion
- Validierung nach DIN EN ISO 13049-2:2013-02
- Verfahren für selbstentwickelte Steuerungen
 - » FMEDA-Methode auf Basis der DIN EN 61508:2011-02, SN 29500
 - » Verfahren für den Nachweis der Funktionalen Sicherheit für selbstgeschriebene Software (voller Sprachumfang) und selbstkonfigurierte Steuerungen auf Komponentenebene

» Softwarelösungen und hilfreiche Tools

- Wann und wie kann eine Software sinnvoll unterstützen?
- Aufwandsreduzierung bei dem Prozess, den Stand der Technik/ der Normen und Vorschriften aktuell zu halten
- Existierende Softwarelösungen zur Prozessunterstützung- und -anleitung
- **Demonstration bewährter Programme aus der Praxis**

» Training mit geeigneter Software

- Einsatz der kostenfreien Software SISTEMA als Grundlage für die Erbringung des Nachweises der Funktionalen Sicherheit gemäß DIN EN ISO 13849 für sicherheitsgerichtete Steuerungen.
- Unter Anleitung designen die Teilnehmer erste Sicherheitsfunktionen

» Best Practise der Industrie

- Tipps und Tricks zur Meisterung des Alltags sowie zur Erstellung oder Verbesserung von Prozessen
- In einem Beispiel werden die Teilnehmer auf Basis der zuvor angewendeten Software in der Funktionalen Sicherheit trainiert.

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> 18. und 19. September 2019 Frankfurt am Main (02SE388001)	<input type="checkbox"/> 28. und 29. Januar 2020 Düsseldorf (02SE388002)	<input type="checkbox"/> 12. und 13. Mai 2020 Aschheim bei München (02SE388003)
EUR 1.690,-	EUR 1.690,-	EUR 1.690,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet:
www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Frankfurt am Main: Novotel Frankfurt City, Lise-Meitner-Str. 2, 60486 Frankfurt, Tel. +49 69/79303-0,
E-Mail: h1049@accor.com

Düsseldorf: Lindner Hotel Airport, Unterrather Str. 108, 40468 Düsseldorf, Tel. +49 211/9516-0,
E-Mail: info.airport@lindner.de

Aschheim bei München: INNSIDE München Neue Messe, Humboldtstr. 12, 85609 Aschheim, Tel. +49 89/94005-0,
E-Mail: innside.muenchen.neuemesse@melia.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).



Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

