

Seminar

# Funktionale Sicherheit in der Verfahrensindustrie – Die VDI/VDE 2180



## Die Top-Themen:

- Methoden zur Identifizierung von Risiken
- Anforderungen an PLT-Schutzeinrichtungen
- Methoden zur Festlegung des Sicherheitsintegritätslevels (SIL)
- Konzept der funktionalen Sicherheit
- Berechnung von Ausfallwahrscheinlichkeiten im Anforderungsfall

### Termine und Orte

- 04. und 05. September 2023  
Potsdam
- 04. und 05. Dezember 2023  
Online

Funktionale Sicherheit anhand  
des gesamten Lebenszyklus  
einer PLT-Sicherheitsfunktion

🎓 Dieses Seminar ist auch ein  
Wahlpflicht-Modul des Zertifi-  
katslehrgangs „Betriebsingeni-  
eur VDI“

Ihre Seminarleitung  
Peter Wiecha, Consultant Risk  
Management, Wöllstadt



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Die Störfallverordnung fordert vom Betreiber\*innen erforderliche Vorkehrungen zu treffen, um Störfälle zu vermeiden. Dabei müssen die Beschaffenheit und der Betrieb der Anlagen dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen. PLT-Sicherheitseinrichtungen können dabei verwendet werden, wenn andere Maßnahmen nicht ausreichend oder bei vergleichbarer Risikoreduzierung nicht wirtschaftlich sind.**

Im Rahmen des Seminars lernen Sie die Richtlinienreihe VDI/VDE 2180 Blatt 1-4 kennen und erhalten einen Einblick in das Thema Funktionale Sicherheit. Die VDI/VDE 2180 gilt für Anlagen der Prozessindustrie und stellt eine bewährte Möglichkeit dar, die Anforderungen der 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) an PLT-Sicherheitseinrichtungen umzusetzen.

Im Seminar werden Methoden zur Identifizierung von Risiken und zur Festlegung des Safety Integrity Levels (SIL) festgelegt. Zusätzlich werden das Konzept der funktionalen Sicherheit umfassend erläutert und Berechnungsmöglichkeiten für PFD-Werte (Probability of Failure on Demand) vorgestellt.

### Zielgruppe

- Mitarbeiter der Planung, Instandhaltung, Produktion und Qualitätssicherung
- Hersteller von Schutzeinrichtungen
- Mitarbeiter aus den Bereichen Environmental Health & Safety (EHS), Brandschutz, Umweltschutz
- Sicherheitsfachkräfte, Sicherheitsbeauftragte, Beauftragte für Gefährdungsbeurteilungen und Störfallbeauftragte
- Projektleiter von Investitionsprojekten
- Mitarbeiter im Bereich MSR-Technik / PLT-Technik

### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Funktionale Sicherheit ist Ihnen ein Begriff, Sie wünschen sich jedoch einen Überblick über das Gesamtkonzept
2. Die Anforderungen Ihrer Kunden sind stark different und Sie benötigen einen Überblick über die normativen Regulatorien
3. SIL begegnet Ihnen im täglichen Berufsleben und Sie möchten tieferes Fachwissen in diesem Bereich erwerben

### Veranstaltungsdokumentation

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



### Seminarleitung

Peter Wiecha, Consultant Risk Management, Wöllstadt



Peter Wiecha ist Freiberuflicher Berater und auf technisches Risikomanagement spezialisiert. Seine Projekte umfassen dabei klassische qualitative Risikostudien (HAZID/HAZOP/LOPA) aber auch quantitative Ansätze (QRA) und Ausbreitungsrechnungen. Zusätzlich berät er Firmen bei Fragen im Zusammenhang mit der

Störfallverordnung und der Funktionalen Sicherheit. Er unterstützt dabei eine Vielzahl von Unternehmen im In- und Ausland und ist vorwiegend für DNV und die Störfallexperten tätig.



### Zertifikatslehrgang

Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Betriebsingenieur VDI“

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge](http://www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge)



Sie wünschen eine persönliche Beratung?  
Bitte wenden Sie sich an

**unser Team der Zertifikatslehrgänge**

Tel.: +49 211 6214-123, E-Mail: [lehrgang@vdi.de](mailto:lehrgang@vdi.de)



### 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](mailto:inhouse@vdi.de)

**Herr Heinz Küsters**



Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: [kuesters@vdi.de](mailto:kuesters@vdi.de)

## Seminarinhalte

**1. Tag** 09:30 bis 17:30 Uhr

**2. Tag** 08:30 bis 16:00 Uhr

### Woher kommt das Thema Funktionale Sicherheit?

- Seveso-III-Richtlinie
- Störfallverordnung
- Begriff „Risiko“
- Methoden der Risikoanalysen
- HAZOP

### Was ist Funktionale Sicherheit und welche Begrifflichkeiten stehen damit im Zusammenhang?

- Normen hinsichtlich Funktionaler Sicherheit
- Anwendungsbereich
- Zentrale Begriffe

### Wie sieht das Konzept der Funktionalen Sicherheit aus?

- Konzeptbildung
- Managementsystem
- Sicherheitslebenszyklus
- Verifikation und Validierung

### Was sind PLT-Funktionen und PLT-Systeme?

- Von Betriebseinrichtungen bis Sicherheitseinrichtungen

### Was ist bei (Cyber)Security zu beachten?

- Begriff der Security
- Risiken erkennen und beurteilen

**++ Praxisübung: Betrachten wir das Thema bereits im eigenen Unternehmen?**

### Methoden zur Risikoermittlung – Wie lege ich mein SIL fest?

- Hazard and Operability Study (HAZOP)
- Risikomatrix
- Risikograph
- Layer of Protection Analysis (LOPA)

**++ Praxisübung: Risikoanalyse durchführen und ein SIL Level bestimmen**

### Wie sehen die verschiedenen Schritte des Konzeptes der Funktionalen Sicherheit im Detail aus?

- Spezifikation der Sicherheitsanforderungen
- Entwurf und Planung
- Montage, Inbetriebnahme und Validierung
- Betrieb und Instandhaltung
- Änderungen
- Außerbetriebnahme

### Wie berechnet sich die Ausfallwahrscheinlichkeit im Anforderungsfall (PFD)?

- Allgemeine Vorgehensweisen
- Zuverlässigkeitskenndaten für Geräte
- Typische Strukturen der Hardwaresicherheitsintegrität

**++ Praxisübung: Keine Angst vor Zahlen – Ausfallwahrscheinlichkeit berechnen**

### Was gilt es bei mechanischen Komponenten in PLT-Sicherheitseinrichtungen zu beachten?

- Aufbau von Aktorsystemen
- Fehlerbetrachtung und PFD-Berechnung



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Einführung in die Störfallverordnung

25. und 26. September 2023, Form eines Online-Seminars  
07. und 08. Dezember 2023, Düsseldorf

#### Methoden der Sicherheitsanalyse für verfahrenstechnische Anlagen

16. bis 18. Oktober 2023, Berlin  
20. bis 22. Februar 2024, Frankfurt am Main



Seminar:  
**Funktionale Sicherheit in der Verfahrensindustrie – Die VDI/VDE 2180**

Jetzt online anmelden  
www.vdi-wissensforum.de/  
055E016

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"/> <b>04. und 05. September 2023</b> <b>Potsdam</b> (055E016003)	<input type="checkbox"/> <b>04. und 05. Dezember 2023</b> <b>Online</b> (055E016701)
EUR 1.790,-	EUR 1.790,-

23H05P07

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](http://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/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Potsdam:** Dorint Sanssouci Berlin-Potsdam, Jägerallee 20, 14469 Potsdam, Tel. +49 331/274-0,  
E-Mail: [info.berlin-potsdam@dorint.com](mailto:info.berlin-potsdam@dorint.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](http://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](mailto: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](http://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.

