

# SIL in der Prozessindustrie

Anlagensicherheit im Lifecycle-Gedanken planen und leben

## Die Top-Themen:

- **Rechtlichen Aspekte bei der Umsetzung des Sicherheitsgedankens**
- **Anregungen zur zweckmäßigen Realisierung von Sicherheitsfunktionen**
- **Gerichtsfeste Dokumentationen und Nachweise erstellen**
- **Der Lifecycle als übergreifender Sicherheitsgedanke**
- **Umsetzung des Sicherheitsmanagementsystems als betriebliche Praxis im Lifecycle**
- **Durchführung einer sachgerechten Identifizierung und Beurteilung von möglichen Risiken**

### Termine und Orte

13. und 14. November 2019  
Stuttgart

Die richtigen Maßnahmen – in  
richtiger Reihenfolge –  
im richtigen Umfang

Ihre Forumsleitung  
Dipl.-Ing. (FH) Reemt Westphal,  
HIMA Paul Hildebrandt GmbH,  
Brühl



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**In diesem Technikforum erfahren Sie, wie Sie die Funktionssicherheit Ihrer sicherheitsrelevanten Prozesse während des gesamten Lifecycles bewerkstelligen und gerichtsfest umsetzen. 100-prozentige Sicherheit gibt es allerdings nicht – darüber sind wir uns alle einig. Deshalb fängt es mit der korrekten SIL-Bewertung als Grundlage zur Realisierung an. Die Umsetzung muss die geforderte SIL-Qualität liefern – und dieses wiederum muss nachgewiesen werden.**

Ihnen werden nach einem Einblick in die Situation und Anforderungen an die Anlagenbetreiber praxismgerechte Vorgehensweisen für die Realisierung sowie der qualitativen und quantitativen Nachweisführung von Sicherheitsfunktionen nähergebracht. Im nächsten Schritt berichten Anlagenbetreiber über Betrieb, Wartung und Prüfung der Schutzzeineinrichtungen. Abgerundet wird die Thematik durch die Sichtweisen von ZÜS und Behörde im Bereich Dokumentation und Nachweisführung. Wir bieten Ihnen mit dieser Veranstaltung die Möglichkeit, zusammen mit Experten von Betreibern, Herstellern, Prüfern und Behörden diesem Sicherheitsdenken nachzugehen. Es werden Ihnen Prinzipien, Anregungen und Aspekte aus der Praxis vorgestellt und Sie haben die Möglichkeit, die Fragen aus Ihrem Arbeitsumfeld mit den Vortragenden zu klären.



### Zielgruppe

Betreiber von verfahrenstechnischen Anlagen:

- Betriebs- und Projektingenieure aus den Bereichen Planung, Inbetriebnahme und Instandhaltung
- Sicherheitsbeauftragte sowie Fachkräfte für Arbeitssicherheit, die ihre Kenntnisse auf diesem Gebiet vertiefen wollen
- Betriebsleiter, die für Betrieb und Instandhaltung verantwortlich sind
- Anlagenplaner und -errichter
- Geräte- und Komponentenhersteller



### Forumsleitung

**Dipl.-Ing. (FH) Reemt Westphal**, Team Manager Training Team, HIMA Paul Hildebrandt GmbH, Brühl



Dipl.-Ing. (FH) Reemt Westphal ist seit rund 20 Jahren in der Sicherheitstechnik tätig. Neben den praktischen Erfahrungen bei Planung, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung von Steuerungssystemen hat er in den letzten Jahren u.a. an der Neufassung der VDI/VDE 2180 als Umsetzung der DIN EN 61511 mitgearbeitet.

Er ist seit 2000 als Leiter des Schulungsteams der Firma HIMA Paul Hildebrandt GmbH tätig mit einem Schwerpunkt im Bereich der Schulungen zur Funktionalen Sicherheit.

## Forumsinhalte

**1. Tag** 09:00 bis 17:00 Uhr

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

### 1. Rechtliche Rahmenbedingungen

- Störfallverordnung (12. BImSchG)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Maschinenrichtlinie
- Produkthaftung

**Dipl.-Ing. (FH) Reemt Westphal**, Team Manager Training Team, HIMA Paul Hildebrandt GmbH, Brühl

### 2. Berücksichtigung nichtelektronischer Komponenten bei Sicherheitsfunktionen

- Ausfallrate nichtelektronischer Komponenten
- Einfluss der Betriebsart auf das Ausfallverhalten
- Beschreibung der Ausfallrate mit Hilfe der Weibull-Verteilung
- Bedeutung und Anwendung des B10(d)-Werts
- PFD/PFH-Berechnung von nichtelektronischen Komponenten

**Dr. Andreas Hildebrandt**, Leiter Schulung/Gremienarbeit, Prozessautomation, Pepperl+Fuchs GmbH, Mannheim

### 3. Betrieb, Wartung und Prüfung

- Einfluss des Betriebes auf die Sicherheit
- Wartung und Änderung von Einrichtungen
- Anforderungen an den Prüfer
- Prüfintervalle und Prüfungsumfang
- Dokumentation und Auswertung

**B.P.S. (P.Eng.) Michael Tewes**, Technische Anlagensicherheit, Site Services, Evonik Industries AG, Marl

### 4. Gerätequalifikation aufgrund „früherer Verwendung“ – Stördatenstatistik

- Systematische und zufällige Fehler
- Stichprobenprüfung/Konfidenzniveau
- Namur-Empfehlungen NE 93, NE 130
- Generische Ausfallraten, Datenbanken
- Stördatenerfassung und Auswertung

**Dr. Andreas Hildebrandt**

### 5. PLT-Schutzzeineinrichtungen und SIL aus Behördensicht

- Anforderungen der Störfallverordnung
- Funktionale Sicherheit in Normen und Regelwerk
- Schutzkonzept nach VDI/VDE 2180
- Darstellung im Sicherheitsbericht

**Dipl.-Ing. Josef Kuboth**, Dezernat Anlagensicherheit, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Essen

### Veranstungsdokumentation

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

### 6. Kriterien für die Auswahl von Geräten

- Welche Geräte gibt es am Markt?
- Auswahlverfahren unter Berücksichtigung von Sicherheit, Schnittstellen und Wirtschaftlichkeit
- Standardgerätelisten
- Typicals (Standardloops)
- Redundanzgrade

**B.P.S. (P.Eng.) Michael Tewes**

### 7. Sicherheitsmanagement – Erfahrungsbericht über die Umsetzung eines Managementsystems der Funktionalen Sicherheit

- Aufbau des Functional Safety Management (FSM)
- Integration in die Sicherheitsphilosophie des Unternehmens
- Schnittstellen zum Explosions-, Brand- und Arbeitsschutz, QM (ISO 9001)
- Erfolgsfaktoren für das Sicherheitsmanagement – technische und menschliche Aspekte
- Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit – die Suche nach dem Optimum

**Dipl.-Ing. (FH) Reemt Westphal**

### 8. Aspekte der Inbetriebnahme

- Wo beginnt die Inbetriebnahme?
- Factory Acceptance Test (FAT)/Site Acceptance Test (SAT)
- Durchführung der Inbetriebnahme
- Dokumentation

**Dipl.-Ing. (FH) Reemt Westphal**

### 9. Umsetzung der Nachweisführung PFD

- Standardvorgehensweise Loop nachweisen: Sensor/Feldgerät/Aktor
- Definition, Bewertung und Abgrenzung von Schutzeinrichtungen
- Nachweisführung qualitativ/quantitativ (Dokumente, Rechner-tool)
- Einbindung der Nachweisführung im Alltag – Vorstellung eines Leitfadens für die Praxis

**Dipl.-Ing. (FH) Reemt Westphal**

### 10. Stellschrauben im Nachweis

- Verlängerung der Prüfintervalle
- Zusätzliche Diagnose (z.B. Partial Stroke Test) zur Verbesserung des PFD-Wertes
- Gefahren des „Schön-Rechnens“
- Verwendung von Redundanzen

**Dipl.-Ing. (FH) Reemt Westphal**

### 11. Risikoreduzierung durch SIL-Einstufung – Grundlagen und Anwendung

- Schutzsysteme in der Verfahrenstechnik
- Projektabwicklung (SIL-Assessment)
- Grenzen der SIL-Betrachtung
- Sicherheitsmanagement
- Sensorik – Signalverarbeitung – Aktorik
- Modularer Ansatz
- Gerichtsfeste Umsetzung

**Dipl.-Ing. (FH) Reemt Westphal**

### 12. Basisbetrachtungen zur Dokumentation von PLT Schutzeinrichtungen – Empfehlungen aus Sicht einer Überwachungsorganisation

- Wie belastbar sind Zertifikate?
- Welche Bereiche muss eine Dokumentation umfassen? – Das 3-Säulen-Modell
- Wie kann im Schadensfall das Einhalten der Regeln und Richtlinien nachgewiesen werden?

**Dipl.-Ing. (FH) Reemt Westphal**

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.):

<b>Forum</b>
<input type="checkbox"/> <b>13. und 14. November 2019</b> <b>Stuttgart</b> (05F0008016)
EUR 1.490,-

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](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)**  
**Stuttgart:** NH Stuttgart-Airport, Bonländer Hauptstr. 145, 70794 Filderstadt, Tel. +49 711/7781-0,  
E-Mail: [nhstuttgartairport@nh-hotels.com](mailto:nhstuttgartairport@nh-hotels.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.

