

**Seminar**

# HAZOP (PAAG) und LOPA

Methoden der Gefährdungs- und Risikoanalyse



## Die Top-Themen:

- Ziel und Vorbereitung einer Risiko-Analyse mit HAZOP
- Durchführung und Erfolgsfaktoren des HAZOP-Verfahrens
- Zweckmäßige Dokumentation
- Von der Analyse (HAZOP/PAAG) zur Bewertung (LOPA)
- Durchführung einer LOPA Studie
- Schnittstelle zur Funktionalen Sicherheit

### Termine und Orte

25. und 26. März 2024  
München

27. und 28. Mai 2024  
Online

12. und 13. August 2024  
Düsseldorf

24. und 25. Oktober 2024  
Nürtingen

### Ihre Seminarleitung

Peter Wiecha, Consultant Risk  
Management, Wöllstadt



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

Das HAZOP-Verfahren (in Deutschland auch als PAAG-Verfahren bekannt) ist eine Methode zur systematischen Erkennung von Gefahren und zur Bewertung von Gegenmaßnahmen. Ziel ist es, über eine systematische Suche nach möglichen Risiken einer technischen Anlage oder eines Prozesses die Anlagensicherheit zu gewährleisten, die Bedienbarkeit zu verbessern und letztlich dadurch auch die Verfügbarkeit zu erhöhen.

In einigen Richtlinien und Regelwerken (z.B. SEVESO III-Richtlinie bzw. der Störfall-Verordnung oder IEC 61511) werden derartige systematische Methoden gefordert. Lernen Sie in diesem Seminar die Vorgehensweise bei der Durchführung einer systematischen Analyse nach PAAG bzw. HAZOP in Ihrem Betrieb kennen. Das Seminar stellt HAZOP (Hazard and Operability Study) als anerkannte Methodik zur Gefahrenanalyse vor. Es zeigt dabei auf, woher die Notwendigkeit einer Gefahrenanalyse kommt und wie eine solche Analyse optimal durchgeführt werden kann. Weiterhin lernen Sie, wie Sie auf der HAZOP aufbauend mit Hilfe der LOPA-Methodik (Layers of Protection Analysis) die Schnittstelle zur Funktionalen Sicherheit schließen können.

### Zielgruppe




Das Seminar richtet sich an Fach- und Führungskräfte aus:

- Environmental Health & Safety (EHS), Brandschutz, Ex-Schutz, Arbeitsschutz, Umweltschutz
- Betriebsleitung und Engineering
- Sicherheitsfachkräfte, Sicherheitsbeauftragte, Beauftragte für Gefährdungsbeurteilungen, Störfallbeauftragte
- (Lohn-)Hersteller, Dienstleister, Importeure und nachgeschalteten Anwender

### 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  
**Herr Heinz Küsters**    
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

### Veranstaltungsdokumentation

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



### Seminarleitung

**Peter Wiecha**, Consultant Risk Management, Peter Wiecha, Wöllstadt



Herr Wiecha ist Spezialist für technisches Risikomanagement berät seit vielen Jahren Unternehmen im In- und Ausland. Seine Projekte umfassen 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.



### Hinweise

Technische Grundkenntnisse aus dem Anlagenbau und der Anlagendokumentation werden vorausgesetzt.



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Funktionale Sicherheit in der Verfahrensindustrie

04. und 05. März 2024, Wiesbaden

07. und 08. Mai 2024, Online-Seminar

#### Einführung in die Störfallverordnung

20. und 21. Februar 2024, Nürnberg

20. und 21. Juni 2024, Online-Seminar

30. September und 01. Oktober 2024, Filderstadt

#### Prozessleittechnik für die Verfahrensindustrie

13. und 14. Februar 2024, Online-Seminar

03. und 04. Juni 2024, Freising

30. September und 01. Oktober 2024, Düsseldorf

#### Praktische Umsetzung des Explosionsschutzes im Betrieb

20. und 21. März 2024, Karlsruhe

08. und 09. Oktober 2024, Wiesbaden

## Seminarinhalte

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

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

### Einführung in Gefahrenanalysen

- Seveso-III-Richtlinie
- Störfallverordnung
- Methoden der Gefahrenanalyse
- Das HAZOP/PAAG-Verfahren

### HAZOP: Definitionsphase

- Initiierung einer Studie
- Definition von Ziel und Umfang
- Definition der benötigten Rollen und Verantwortlichkeiten

#### ++ Praxisübung

### HAZOP: Vorbereitung

- Planung der Studie
- Sammeln der nötigen Dokumente
- Vorbereitung der Leitworte und Abweichungen

#### ++ Praxisübung

### HAZOP: Durchführung

- Struktur der Durchführung
- Durchführung einer HAZOP
- Risiko und Risikomatrix
- Empfehlungen formulieren

#### ++ Praxisübung

### Dokumentation und Follow-Up

- Protokollierung der Ergebnisse
- Follow-Up und Verantwortlichkeiten

#### ++ Praxisübung

### Funktionale Sicherheit

- Warum Funktionale Sicherheit?
- HAZOP im Rahmen der Funktionalen Sicherheit
- LOPA im Rahmen der Funktionalen Sicherheit

### LOPA: Durchführung I

- Schnittstelle HAZOP zur LOPA
- Einführung in die LOPA-Methodik

### LOPA: Durchführung II

- Durchführung einer LOPA
- Datenbasis für eine LOPA
- Schnittstelle LOPA zur Funktionalen Sicherheit



### Zertifikatslehrgang

Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Wasserstoff-Brennstoffzellensysteme 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 für die Zertifikatslehrgänge**

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



### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Sie erhalten praktische Erfahrungsbeispiele und Anwendungstipps
2. Sie vertiefen das Gelernte in Praxisübungen mit Bezug zur praktischen Arbeit
3. Erfahren Sie, wie und warum Sie eine Gefahrenanalyse durchführen sollten
4. Gewinnen Sie einen Überblick über die LOPA-Methodik
5. Lernen Sie HAZOP und LOPA im Rahmen der Funktionalen Sicherheit kennen




Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH

[www.vdi-wissensforum.de/05SE006](http://www.vdi-wissensforum.de/05SE006)

Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

Seminar:  
**HAZOP (PAAG) und LOPA**

**Jetzt online anmelden**  
www.vdi-wissensforum.de/  
05SE006



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>25. und 26. März 2024</b><br><b>München</b><br>(05SE006012) | <input type="checkbox"/> <b>27. und 28. Mai 2024</b><br><b>Online</b><br>(05SE006706) | <input type="checkbox"/> <b>12. und 13. August 2024</b><br><b>Düsseldorf</b><br>(05SE006013) | <input type="checkbox"/> <b>24. und 25. Oktober 2024</b><br><b>Nürtingen</b><br>(05SE006014) |
| EUR 1.940,-   | EUR 1.940,-   | EUR 1.940,-  | EUR 1.940,-  |

23B05EM1

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)**

**München:** Novotel München Airport, Nordallee 29, 85356 München-Flughafen, Tel. +49 89/970513-0, E-Mail: [h6711@accor.com](mailto:h6711@accor.com)

**Düsseldorf:** NH Düsseldorf City Nord, Münsterstr. 232-238, 40470 Düsseldorf, Tel. +49 211/239486-0, E-Mail: [nhduesseldorfcitynord@nh-hotels.com](mailto:nhduesseldorfcitynord@nh-hotels.com)

**Nürtingen:** Best Western Plus Hotel Am Schlossberg, Europastraße 13, 72622 Nürtingen, Tel. +49 7022/704-0, E-Mail: [info@schlossberg.bestwestern.de](mailto:info@schlossberg.bestwestern.de)

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 ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

**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.

