

Auch online verfügbar!

Seminar

# Stahl- und Anlagenbau nach Eurocode 3

Von plastischer Bemessung bis Ermüdung



## Die Top-Themen:

- Einführung in das Semi-Probabilistische Sicherheitskonzept
- Werkstoffeigenschaften im Vergleich
- Tragfähigkeiten und Lastenbeurteilung in exemplarischen Situationen
- Bemessung von Stahlbauteilen und Anschlüssen
- Anwendung der FEM in der Tragwerksbemessung
- Diskussion von Träger-Träger- und Träger-Stützen-Konstruktionen in praktischen Beispielen

## Termine und Orte

- 12. und 13. Oktober 2022  
Frankfurt
- 08. und 09. Februar 2023  
Köln
- 13. und 14. Juni 2023  
Online

Dr. Peter Knödel, Ingenieurbüro  
Dr. Knödel, Baden-Baden



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Für die Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten, Stahlbauteilen und Anlagen gelten die Normen zum Eurocode 3, in denen die Anforderungen an Gebrauchstauglichkeit, Tragfähigkeit, Dauerhaftigkeit und den Feuerwiderstand von Tragwerken aus Stahl festgelegt sind. In diesem Seminar werden Ihnen die Grundlagen und Besonderheiten des Stahl- und Anlagenbaus auf der Basis der EC3-Normen vermittelt.**

Sie lernen die Bemessung von Tragwerken, Stahlbauteilen und Anschlüssen und werden mit den Methoden zur Bestimmung von Tragfähigkeiten und Resttragfähigkeiten vertraut gemacht. Sie erfahren die Grundlagen der Lastenbeurteilung und Schnittgrößenermittlung. Insbesondere wird auf die Finite Element Methode bei der Bemessung von Stahlbauten eingegangen.

Die theoretischen Inhalte werden mit aktuellen praktischen Erfahrungen verknüpft und in interaktiven Gruppenübungen vertieft. Auf diese Weise erhalten Sie eine neue Blickweise auf die Bemessungsmethoden im Stahlbau. Sie lernen, wie Sie die „sportliche“ Bemessung (d. h. minimale Stahlgewichte) wie auch die wirtschaftliche Bemessung (d. h. minimale Gesamtkosten) in Ihren Projekten einsetzen können.

### Zielgruppe

- Tragwerksplaner\*innen in Ingenieur- und Architekturbüros
- Bauherr\*innen in öffentlichen und privaten Projekten
- Projektleitende in ausführenden Bauunternehmen des Hoch-, Tief- und Infrastrukturbaus
- Projekt- und Abteilungsleitende in öffentlichen Verwaltungen (Hochbau-/Ingenieurämter/Bau- und Liegenschaftsbetriebe)
- Sachverständige, Gutachter\*innen und Prüfer\*innen der Bautechnik
- Neu- und Quereinsteigende in die Stahltechnologie

### Veranstaltungsdokumentation

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



### Seminarleitung

Dr. Peter Knödel, Ingenieurbüro Dr. Knödel, Baden-Baden



Herr Dr. Knödel hat Bauingenieurwesen in Stuttgart und Karlsruhe studiert und über die Stabilität von Silos promoviert. Von 1994 bis 2002 war er Leitender Angestellter in verschiedenen Stahlbauunternehmen und ist seit 2002 selbstständig als Statiker mit den Spezialge-




bieten Behälterbau, Erdbeben und Ermüdung tätig. Von 2007 bis 2019 war er außerdem Halbtagsprofessor für Stahlbau an der FH Augsburg, dann am Stahlbau-Lehrstuhl von Prof. Ummenhofer, KIT Karlsruhe. Von 1994 bis 2019 war Herr Dr. Knödel Mitglied in deutschen und europäischen Normenausschüssen zu Schornsteinen, Tanks und Silos. Er hat 136 technisch-wissenschaftliche Veröffentlichungen, 82 davon als Erstautor.



### 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



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Korrosionsschutz von Stahlbauwerken in Neubau und Bestand nach DIN EN ISO 12944

15. und 16. November 2022, Frankfurt am Main  
08. und 09. Mai 2023, Online

#### Mängel und Schäden am Bau

12. und 13. Dezember 2022, Düsseldorf  
02. und 03. März 2023, Frankfurt am Main

#### Brandbemessung von Stahl und Stahl-Beton-Verbundbauten

13. und 14. Dezember 2022, Stuttgart  
11. und 12. Mai 2023, Online

## Seminarinhalte

- 1. Tag 10:00 bis 17:00 Uhr
- 2. Tag 09:00 bis 16:00 Uhr

### Grundlagen der Bemessung

- Einführung in die Landesbauordnung und VV TB
- Was ist ein Semi-Probabilistisches Sicherheitskonzept?
- Bedeutung von Teilsicherheitsbeiwerten und Kombinationsbeiwerten
- Welche Dokumentationsregeln sollten Sie beachten?

### Tragwerke in Theorie und Praxis

- Lineares und nicht-lineares Verhalten von Tragwerken
- Auswirkung auf die Systemstabilität
- Berücksichtigung der Stabilität einzelner Tragglieder
- Umgang mit Imperfektionen

#### ++ Praxisübung: Tragwerke

### Werkstoffeigenschaften: Stähle und Aluminium

- Baustähle im Vergleich
- Höherfeste Stähle und ihre Schweißbeignung
- Nichtrostende Stähle
- Eigenschaften von Stählen bei höherer Temperatur
- Aluminium als Bauwerkstoff

### Querschnitte und Tragfähigkeiten

- Eigenschaften von Walzprofilen
- Was sind Plastische Reserven und wie werden sie bestimmt?
- Begriffserklärungen: Grenzzustände der Tragfähigkeit (GZT) und Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit (GZG)

#### ++ Praxisübung: Querschnitte

### Beurteilung von Lasten in exemplarischen Situationen

- Auswirkungen des Bemessungswindes
- Umgang mit wirbelerregten Querschwingungen
- Tragwerksplanung in Erdbebengebieten
- Einfluss von Temperaturschwankungen auf die Tragfähigkeit

### Schnittgrößenermittlung

- Vorgehen bei statisch bestimmten Systemen
- Vorgehen bei statisch unbestimmten Systemen
- Schnittgrößenermittlung bei Platten und Schalen

### Bemessung von Stahlbauteilen

- Durchführung des Querschnittsnachweises
- Durchführung des Stabilitätsnachweises
- Wie wird die Gebrauchstauglichkeit sichergestellt?
- Berücksichtigung der Ermüdung

#### ++ Praxisübung: Bemessung von Stahlbauteilen

### Bemessung von Anschlüssen

- Bemessung von Schraubverbindungen
- Bemessung von vorgespannten Schraubverbindungen
- Bemessung von Schweißnähten

#### ++ Praxisübung: Bemessung von Anschlüssen

### Die Finite Elemente Methode in der Bemessung

- Zielsetzung der FEM
- Modellverifikation und Randbedingungen
- Elemente und Netzgröße
- Einfluss der Werkstoffeigenschaften
- Dokumentationsaufwand

### Konstruktionsprinzipien in praktischen Beispielen

- Träger-Träger-Konstruktion
- Träger-Stütze-Konstruktion
- Konstruktionen mit Stützenfuß
- Verbandsanschluss

#### ++ Praxisübung: Konstruktion

### Instandsetzung und Schadensfälle

- Bestimmung der statischen Resttragfähigkeit
- Bestimmung der Restlebensdauer (bei Ermüdung)
- Vorstellung exemplarischer Schadensfälle

#### ++ Praxisübung: Instandsetzung

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"/> 12. und 13. Oktober 2022 Frankfurt (075E307001)	<input type="checkbox"/> 08. und 09. Februar 2023 Köln (075E307002)	<input type="checkbox"/> 13. und 14. Juni 2023 Online (075E307702)
EUR 1.290,-	EUR 1.290,-	EUR 1.290,-

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. Sonderkontingent für Mitarbeitende von Behörden auf Anfrage möglich.

**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)**

**Frankfurt:** Relixa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0,  
E-Mail: [frankfurt-main@relixa-hotel.de](mailto:frankfurt-main@relixa-hotel.de)  
**Köln:** Novotel Köln City, Bayenstr. 51, 50678 Köln, Tel. +49 221/80147-0,  
E-Mail: [h3127@accor.com](mailto:h3127@accor.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.

