


Auslegung von Stahlbauten für Sonderlasten

Erdbeben, Anprall, Explosion

| | | | |
|--|---|--|---|
| Beginn: 27.11.2025 - 09:00 Uhr |  Live-Online | Veranstaltungsnr.: 35918.00.003 | Live-Online |
| Ende: 27.11.2025 - 16:30 Uhr | | Leitung | EUR 710,00 (MwSt.-frei) |
| Dauer: 1,0 Tag | | <u>Dipl.-Ing. Marius Pinkawa</u> erdbebeningenieur.de – Ingenieurbüro Pinkawa | Mitgliederpreis ^① EUR 639,00 (MwSt.-frei) |
| | | <u>Alle Referent:innen</u> | |

anerkannt von:



BESCHREIBUNG

Sonderlasten wie Erdbeben, Anprall oder Explosion müssen trotz ihrer geringen Auftretenswahrscheinlichkeit zur Auslegung von Tragwerken herangezogen werden, da sie mit hohen Schadensfolgen einhergehen können („low probability – high risk“-Events). So ist nach DIN EN 1990: Grundlagen der Tragwerksplanung ein Tragwerk so zu planen, dass keine Schadensfolgen entstehen, die in keinem Verhältnis zur Schadensursache stehen. Gefährdungen können absichtlich herbeigeführt sein (z.B. Terrorismus – Bombenanschlag), unbeabsichtigt entstehen (z. B. Unfallsituationen – Stützenanprall Flurförderfahrzeuge) oder naturbedingt auftreten (z. B. Erdbebenereignisse). Die resultierenden Auswirkungen sind dynamischer oder kurzzeitdynamischer Natur und müssen entsprechend behandelt werden.

DIN EN 1991-1-7: Einwirkungen auf Tragwerke enthält Strategien gegen außergewöhnliche Einwirkungen, um unverhältnismäßig hohe Schadensfolgen zu verhindern. Die Überbeanspruchung einzelner Bauteile oder Bauwerksbereiche muss lokal begrenzt bleiben, ohne andere Bereiche in Mitleidenschaft zu ziehen – ein progressiver Kollaps oder sonstige Domino-Effekte müssen vermieden werden. Stahlbauten besitzen aufgrund ihrer Duktilität und plastischen Energiedissipationsfähigkeit ideale Voraussetzungen, diesen außergewöhnlichen Einwirkungen auf wirtschaftliche Weise standzuhalten.

Ziel der Weiterbildung

Das Seminar bietet eine praxistaugliche Einführung in das Themengebiet der Sonderlasten und einer adäquaten, robusten Tragwerksauslegung. Es wird aufgezeigt, wie ein widerstandsfähiger und redundanter Entwurf unter Ausnutzung der plastischen Reserven des Stahlbaus wirtschaftlich gelingt. Es werden Konzepte zur Vermeidung unverhältnismäßiger Schadensausmaße durch Verhinderung von Domino-Effekten vorgestellt. Konkrete Berechnungs- und Konstruktionsregeln aus nationalen und internationalen Richtlinien werden aufgezeigt und anhand baupraktischer Beispiele veranschaulicht.

Hinweis

Das Seminar ist gemäß der Fortbildungsordnung der Ingenieurkammer Baden-Württemberg anerkannt.

Das Seminar ist gemäß der Fortbildungsordnung der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen mit 8 Unterrichtseinheiten anerkannt.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?

PROGRAMM

Donnerstag, 27. November 2025

09.00 – 10.30 Uhr Stahlbauten unter Sonderlasten (B. Hoffmeister, M. Gündel, M. Pinkawa)

- Sicherheitskonzepte und Schutzziele
- Methoden zur Erreichung der Schutzziele
- außergewöhnliche Einwirkungen (identifizierte /nicht-identifizierte)
- dynamische und kurzzeitdynamische Einwirkungen
- plastisches Lastverformungsverhalten von Stahlbauten
- konzeptionelle Auslegung gegen Sonderlasten
- Robustheit, Redundanz und Energiedissipation
- progressiver Kollaps

10.30 – 10.45 Uhr Kaffeepause

10.45 – 12.15 Uhr Erdbeben (M. Pinkawa)

- Grundlagen des Erdbebeningenieurwesens
- Erdbebengefährdung national und international
- Versagensarten und historische Schadensfälle
- erdbebengerechter Entwurf
- kraftbasierte und verformungsbasierte Nachweisverfahren
- Duktilitätsklassen und Kapazitätsbemessung

12.15 – 13.15 Uhr Mittagspause

13.15 – 14.45 Uhr Anprall (M. Gündel)

- Schadensfälle und Anprallversuche
- Anprallszenarien (Fahrzeug, Flugzeug, Schiff)
- Anprallparameter
- Bemessungskonzepte für Anprall
- Auswahl und Auslegung von Anprallbarrieren

14.45 – 15.00 Uhr Kaffeepause

15.00 – 16.30 Uhr Explosion (B. Hoffmeister)

- Explosionsursachen und -quellen
- Explosionsarten (Detonation, Deflagration) und TNT-Äquivalente
- dokumentierte Schadensfälle
- Widerstandsklassen und Nachweismöglichkeiten
- Modellierung von Druckwellen
- gebäudeinterne und externe Explosionen
- Auslegung mit vereinfachten und komplexen Verfahren

TEILNEHMER:INNENKREIS

Tragwerksplaner, Sachverständige, Prüfengeure, Architekten, öffentliche und private Bauherrenvertreter, Anlagenplaner, Anlagenbetreiber, Behörden und Institutionen im Bereich der Objektverwaltung, Risiko- und Versicherungsmanager

REFERENT:INNEN

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Max Gündel

Prof. Dr.-Ing. Max Gündel studierte Bauingenieurwesen an der TU Darmstadt und nach Abschluss seines Studiums arbeitete er als Projektingenieur und Projektleiter für die Hochtief Construction AG. Anschließend war er am Institut für Stahlbau der RWTH Aachen tätig und promovierte dort. Darauf arbeitete er für Wölfel Engineering in verschiedenen leitenden Funktionen - zuletzt in der Geschäftsleitung. Im Jahr 2020 hat Prof. Gündel den Lehrstuhl für Stahlbau und Stahlwasserbau an der Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg übernommen. Prof. Gündel ist Mitglied in mehreren nationalen und europäischen Normenausschüssen (DIN EN 1998-1, -2, -4 und -6, DIN 4150-2, CEN TC 250/SC8/WG2) und befasst sich intensiv mit Stahlbauten unter dynamischen Einwirkungen.

Prof. Dr.-Ing. Benno Hoffmeister

Prof. Dr.-Ing. Benno Hoffmeister, Schweißfachingenieur (SFI), studierte Bauingenieurwesen an der RWTH Aachen und promovierte dort am Institut für Stahlbau, wo er sich neben seiner freiberuflichen Beratungstätigkeit seit mehr als dreißig Jahren intensiv mit dem Themengebiet der Sonderlasten auseinandersetzt. Er arbeitete in zahlreichen nationalen und internationalen Forschungs- und Praxisprojekten zu Erdbebeningenieurwesen, Anprall und Explosion. Prof. Hoffmeister ist Vorstandsvorsitzender des Center for Wind and Earthquake Engineering der RWTH Aachen. Er ist langjähriges Mitglied in nationalen und europäischen Normen- und Arbeitsausschüssen (DIN 00.06.00 (Erdbeben, Sonderlasten), ECCS TC 13 (Seismic Design), CEN TC 250/SC8/WG2 (Seismic design of Steel and Composite Structures), DIN Committee 005.04.01 (Timber Structures - Seismic Design), Obmann CEN TC10 WG2 (Escalators and Moving Walks - Task Group "Seismic Design") und evaluiert für verschiedene Zuwendungsgeber (u.a. EU, Italien, Schweiz) internationale Forschungsanträge.

Dipl.-Ing. Marius Pinkawa

Dipl.-Ing. Marius Pinkawa studierte bis 2012 Bauingenieurwesen an der RWTH Aachen und arbeitete anschließend fast neun Jahre an internationalen Projekten zum erdbebensicheren Bauen am Institut für Stahlbau und am Center for Wind and Earthquake Engineering der RWTH Aachen. Im Jahr 2021 gründete er sein eigenes Ingenieurbüro mit dem Schwerpunkt

Erdbebeningenieurwesen und bietet Dienstleistungen (Beratung, Schulung und Berechnung) rund um die Erdbebenauslegung von Tragwerken und Komponenten an.

VERANSTALTUNGSORT

ONLINE

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet ausführliche Unterlagen.

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:
710,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:

Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die [ESF-Fachkursförderung](#) leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer [Anmeldung](#).

Andere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie [hier](#).

Inhouse Durchführung:

Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles [Inhouse-Training](#) an.