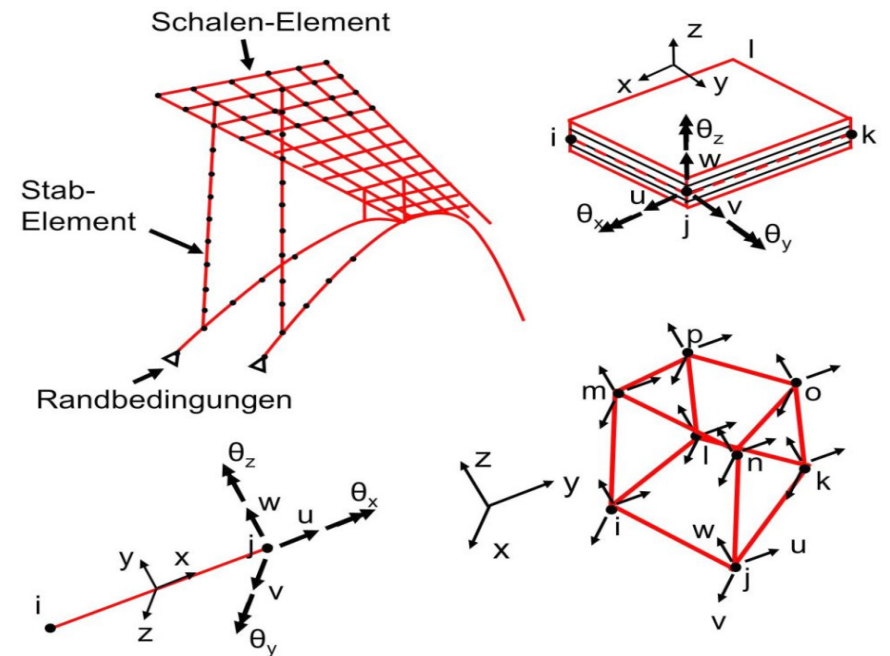


Einführung in die nichtlineare FE-Modellierung im konstruktiven Ingenieurbau



Seminar 244551 26.03.2024 Wildegg / online

Zielgruppen:
Ingenieure und Ingenieurinnen, Tragwerksplaner und -planerinnen

Einführung in die nichtlineare FE-Modellierung im konstruktiven Ingenieurbau

Motivation

Die Komplexität der Bau- und Erhaltungsaufgaben hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Bemessung von dauerhaften und optimierten Bauwerken unter komplexen statischen und dynamischen Einwirkungen, Beurteilung von bestehenden Bauwerken und Verstärkung mit neuen Materialien sind Beispiele dafür, welche vertieften Kenntnisse bei der Anwendung von unkonventionellen Lösungen erforderlich sind. Linear-elastische Ermittlung der Schnittgrössen und konservative empirische Ansätze unter stark idealisierten Annahmen werden durch nichtlineare FE-Modellierung (NLFEM) ergänzt. NLFEM ermöglicht eine realitätsnahe Abbildung des Tragverhaltens und bessere Kontrolle der plastischen Reserven. Durch eine detaillierte Modellierung kann die Lastabtragung bei komplexen Systemen besser nachvollzogen werden. NLFEM liefert wertvolle Erkenntnisse sowohl unter Gebrauchsniveau (Dehnungen, Rissweite und Durchbiegung) als auch bei Versagen (Bruchlast, Versagensmechanismus und Verschiebungsvermögen). Gem. SIA 262 4.1.4.3 kann NLFEM zur Schnittgrössenermittlung und Verformungsberechnung für die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit und Tragsicherheit angewendet werden, falls sie durch Erfahrung oder Versuche genügend abgestützt sind.

Inhalt

Der Kurs befasst sich mit

- Grundlagen der nichtlinearen finiten Elemente-Methode: FE-Klassen (Stab-, Scheiben-, Platten-, Schalen- und Volumen-Elementen), Formulierungen (Interpolationsfunktionen, Gesamtpotenzial, Steifigkeitsmatrix), Materialgesetzen (Stahl, gerissener Beton, ein- und mehrachsige Gesetze) und Pfadverfolgungsalgorithmen
- effizienter Anwendung im konstruktiven Ingenieurbau: Modellierung, Software und Validierung
- drei einfachen Übungen mit Software inkl. Plausibilisierung mit Handberechnungen
- konkreten Beispielen sowie Normanforderungen (SIA, EC und ModelCode)

Referent

Dr. Alexander Kagermanov, Dipl. Bauing. TU
Ostschweizer Fachhochschule (OST), Rapperswil

Veranstaltungsleitung

Dr. Veronika Klemm, Dipl. Geologin,
Leiterin Weiterbildung, TFB AG, Wildegg

Seminar 244551 26.03.2024

Programm

09.00	Begrüssung
09.05	Einleitung, Grundgedanke der FEM
10.20	Pause
10.40	FE-Klassen, Formulierung Beispiel 1: Stahlrahmen
12.00	Mittagessen
13.30	Materialgesetze, Pfadverfolgungsmethoden Beispiel 2: Stahlbetonträger
15.00	Pause
15.20	Modellierung, Software, Validierung Beispiel 3: Stahlbetonplatte
16.20	Anwendungsbeispiele und Normen
16.50	Diskussion (10 Min.)

Veranstaltungsort

Bau und Wissen, TFB AG
Lindenstrasse 10, 5103 Wildegg
Telefon 062 887 72 71

Organisation

Teilnahmegebühr

CHF 595.00 inkl. MWST.
Frühbucher bis 30 Tage vor Kursdatum erhalten **5% Reduktion**. Studierende (unter Vorweisung der Legi) zahlen **CHF 150.00** inkl. MWST pro Kurstag
Kursunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen sind enthalten.
Die Teilnahmegebühr ist im Voraus zu entrichten.

Anmeldung

Bitte unter www.bauundwissen.ch oder per Mail an sekretariat@bauundwissen.ch
(Name, Vorname, E-Mail, Teilnehmer- und Rechnungsadresse)

Anmeldeschluss

7 Tage vor Veranstaltungsbeginn.

Abmeldung

Das Abmelden hat schriftlich zu erfolgen (sekretariat@bauundwissen.ch) und ist bis 15 Tage vor Kursbeginn kostenlos. Ab 14. bis 2. Tag vor Beginn sind 55% der Teilnahmegebühr geschuldet, bei weniger als 2 Tagen sind es 100%.

Anreise / Parkplätze / Bahnhof SBB

Parkplätze sind beim Weiterbildungszentrum vorhanden. Ab Bahnhof Wildegg erreichen Sie uns zu Fuss in ca. fünf Minuten.

