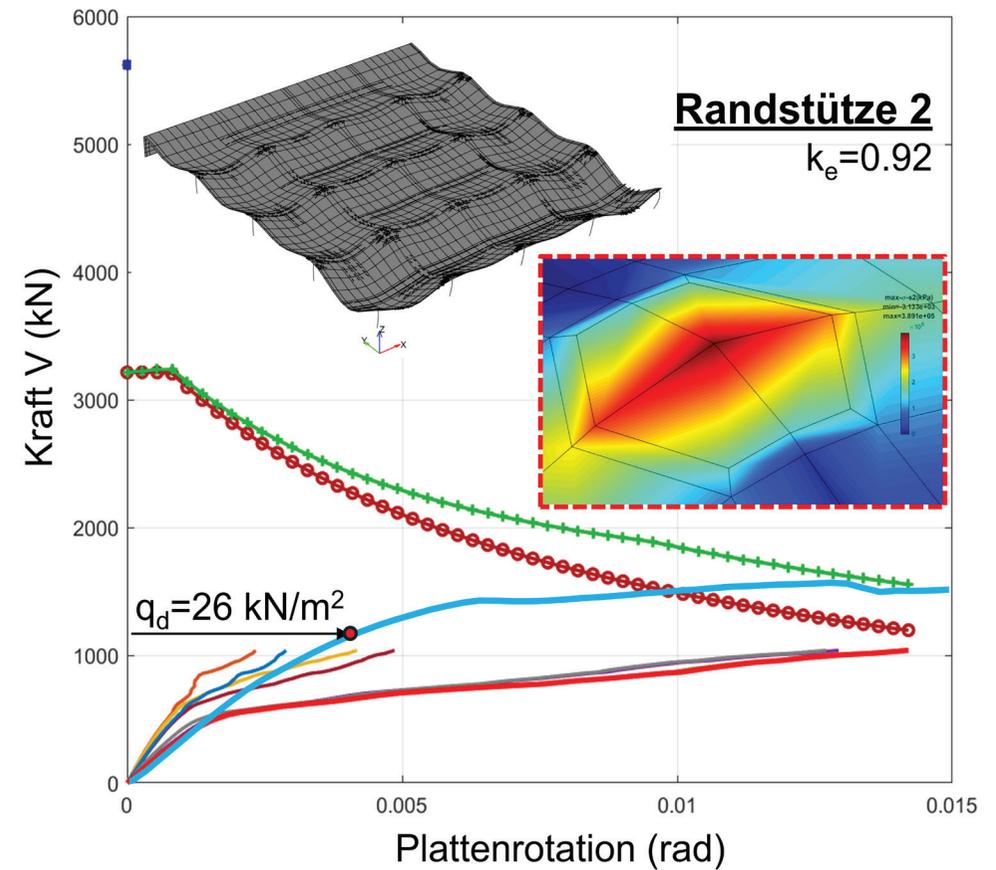


Durchstanzen: Beurteilung, Verstärkung und nichtlineare Berechnungsverfahren (NLFEM)



Tagung 264261 27.11.2025 Wildegg / online

Zielgruppen:
Die Tagung richtet sich an Absolventen, Ingenieure, Forscher und Bauherren, die Interesse an modernen Simulationsverfahren haben.

Durchstanzen: Beurteilung, Verstärkung und nichtlineare Berechnungsverfahren (NLFEM)

Inhalt

Die SIA 269/2 bietet die Möglichkeit, Durchstanznachweise mittels nichtlinearen Berechnungsverfahren (NLFEM) durchzuführen. Dies ermöglicht eine realitätsnahe Abbildung des kinematischen Verhaltens und eine im Vergleich zu den Näherungsstufen 1 bis 3 genauere Ermittlung der vorhandenen Tragreserven.

In gewissen Fällen kann mit einer nichtlinearen Berechnung eine Minimierung der Verstärkungsmassnahmen erreicht werden. Es gibt jedoch auch Fälle, in denen die anhand einer linear-elastischen FE-Berechnung ermittelten Plattenrotationen zu tief sind. Trotz dieser Vorteile ist die bisherige Anwendung von NLFEM aufgrund des numerischen Aufwands und Komplexität des Verfahrens eher bescheiden. Sie benötigt unter anderem die Modellierung der Bewehrung und die Annahme mehrerer Materialparameter. Bei mangelnder Vertrautheit kann dies zu Unsicherheit bezüglich der Softwareergebnisse führen.

Zu Beginn der Veranstaltung wird ein Überblick über den aktuellen Stand der Beurteilung und Verstärkung nach SIA 262 und SIA 269/2 (Näherungsstufen 1 bis 3) gegeben. Anschliessend werden die Grundlagen sowie Anwendungsbeispiele einer Beurteilung mittels nichtlinearer Berechnungsverfahren vorgestellt. Ergänzt wird die Veranstaltung durch einen Workshop, in dem der Durchstanznachweis einer punktgestützten Flachdecke mittels NLFEM nach SIA 269/2 durchgeführt wird.

Inhalt (Workshop)

Der Workshop befasst sich mit:

- Einführung in die nichtlinearen finiten Elemente-Methoden (NLFEM) für die Modellierung von Stahlbetonflachdecken: FE-Formulierung, Materialparameter, Bestimmung der Kraft-Plattenrotationskurve
- Modellieren, Verstehen, Beurteilen: Singularitäten, Einfluss der Vernetzung, Exzentrizität, Nachweis über Schubspannungen
- Durchstanznachweis, was noch? Biegung, Schub, Verformungsvermögen und Rissweite mittels NLFEM
- Validierung der Ergebnisse, NLFEM: Wann lohnt es sich? Ein Beispiel aus der Praxis
- Übungen mit Software: Durchstanznachweis einer punktgestützten Stahlbetonflachdecke mit nichtlinearen Berechnungsverfahren nach SIA 269/2 (**Bitte bringen Sie Ihren eigenen Laptop mit. Die Software wird zur Verfügung gestellt**)

Veranstaltungsleitung / Referent / Autor

Dr. Alexander Kagermanov, Dipl. Bauing. TU
XDEEA Software & Consulting

Veranstaltungsort

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

Tagung 264261 27.11.2025

Programm

- 09.00 Begrüssung**
Dr. Alexander Kagermanov
- 09.05 Überprüfung der Durchstanzsicherheit bei bestehenden Flachdecken**, Dr. Safak Arslanturkoglu
- 09.40 Nachträgliche Verstärkung von Flachdecken**
Dr. Stefan Lips
- 10.15** Pause
- 10.35 Durchstanznachweise auf Basis nichtlinearer Finiten-Elemente-Analysen - Verifikation und Praxisbeispiele**, Dr. Marius Weber, Prof. Dr. Albin Kenel
- 11.10 Punching Shear Analysis of a Slab Bridge Using fib Model Code 2020: LoA I to IV (Englisch)**
Dr. Hammad El Jisr (Referent), Dr. Philippe Menétrey
- 11.45 Durchstanznachweis mit nichtlinearen Berechnungsverfahren nach SIA 262/2**
Dr. Alexander Kagermanov
- 12.20** Mittagessen
- 13.50 NLFEM-Workshop (Übung): Tutorial 1 - Punktgestützte Flachdecke: Durchstanznachweis Innen, Rand- und Eckstütze**, Dr. Alexander Kagermanov
- 15.20** Pause
- 15.35 NLFEM-Workshop (Theorie): Singularitäten, Exzentrizität, Validierung der Ergebnisse, NLFEM: Wann lohnt es sich?** Dr. Alexander Kagermanov
- 16.05 NLFEM-Workshop (Übung): Tutorial 2: Punktgestützte Flachdecke: Biegung, Schub, Verformungsvermögen und Rissweite**, Dr. Alexander Kagermanov
- 16.45 Diskussion und Schlusswort (15 Min)**
Dr. Alexander Kagermanov

Referierende / Autoren

- Dr. Safak Arslanturkoglu**, Post-Doc, Inst. for Structural Engineering, ETH Zürich, Leo Consulting
- Prof. Dr. Albin Kenel**, dipl. Bauing. HTL/ETH/SIA, Institutsleiter Bauingenieurwesen, HSLU Luzern, Technik & Architektur, Luzern
- Dr. Stefan Lips**, Leiter Forschung und Entwicklung, Gravis AG, Düdingen
- Dr. Hammad El Jisr**, Msc. Bau-Ing., INGPPI SA, Lausanne
- Dr. Philippe Menétrey**, Msc. Bau-Ing., University of Colorado CEO, INGPPI : Concepteurs d'ouvrages d'art, Lausanne
- Dr. Marius Weber**, MSc Civil Engineering, Postdoctoral researcher, Prof. Dr. Walter Kaufmann, Institute of Structural Engineering (IBK), ETH Zürich

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
Digitale Kursunterlagen, Pausengetränke und Mittagessen sind im Preis 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)

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.

