



eFEM für Praktiker

Kurs-Nr.: 10063

Moderne Simulationstools liefern Ihnen recht schnell und einfach farbige Spannungsplots Ihrer Konstruktionen. Aber wie entstehen diese und was sagen sie aus? In unserem dreimonatigen, berufsbegleitenden Kurs erwerben Sie ein Grundverständnis für die Finite-Elemente-Methode (FEM) und Fähigkeiten in deren Anwendung. Für eine gute Vereinbarkeit mit Beruf und Familie haben Sie die Wahl: Weiterbildung am Arbeitsplatz oder zu Hause. Die Kombination aus drei Präsenzseminaren, e-Learning und Online-Sprechstunden ermöglicht Ihnen eine individuelle Zeitplanung und die konsequente Begleitung durch einen Tutor sichert Ihren Lernerfolg.



IHRE VORTEILE

- 140 Lerneinheiten in drei Monaten
- Praxisorientierte Vermittlung der Lerninhalte
- Erfahrene Dozenten
- Zeitliche Flexibilität mit e-Learning
- Regelmäßige Online-Sprechstunden
- Kontinuierliche Unterstützung durch Tutoren
- Kleine Lerngruppen

LERNZIELE

Im CAE-Training „eFEM für Praktiker“ lernen Sie, aus einem realen Bauteil ein berechenbares FE-Modell zu erstellen und die auftretenden Belastungen richtig zu erfassen. Sie beherrschen alle wichtigen Schritte zur Qualitätssicherung der Ergebnisse und können geeignete Validierungsberechnungen durchführen. Aus dem Verständnis der vermittelten Grundkonzepte der Finite-Elemente-Methode können Sie nicht nur CAD-Bauteile für die FEM-Berechnungen aufbereiten, sondern auch die realen Lagerungen und Lasten geeignet modellieren und Simulationsergebnisse sicher darstellen, auswerten und dokumentieren.

VORAUSSETZUNGEN

Für die Teilnahme am CAE-Training sollten Sie grundlegende Kenntnisse der Festigkeitslehre besitzen. Erste Erfahrungen mit einer Software zur FEM-Berechnung werden empfohlen. Bei Bedarf erhalten Sie eine Trainingslizenz von ANSYS für die Dauer des Kurses zur Verfügung gestellt. Fakultativ können Sie das e-Learning-Modul „Erste Schritte in ANSYS Workbench“ belegen. Für absolute Neueinsteiger empfehlen wir jedoch die Teilnahme an einem Präsenz-Einstiegsseminar.

Hinweise zu den technischen Voraussetzungen finden Sie auf unserer Website.



Teilnehmer **Alexander Springer**,
Windrad Engineering GmbH:

„Seit dem CAE-Training gehe ich sensibler mit Simulationsergebnissen um. Zum Beispiel mache ich nach jeder Simulation eine Plausibilitätsprüfung. Weiterhin versuche ich „einfache“ Aufgaben analytisch zu lösen, das heißt per Handrechnung, mit einfacher technischer Mechanik. Durch die erworbenen FEM-Grundlagen bin ich sicherer bei der Durchführung von Berechnungen geworden. Ich habe erheblich mehr Hintergrundwissen und kann Simulationen tiefgreifender verstehen und dementsprechend sinnvoller anwenden.“

STARTTERMINE KOSTEN + ANMELDUNG

30. Januar in Dortmund
10. Mai in Berlin
27. September in Grafing b. München
EUR 3.200,- inkl. MwSt.

Die Anmeldung muss spätestens 14 Tage vor dem Starttermin erfolgen.

INHALT

Mechanik für die FEM

- Betriebsbedingungen und Lastannahmen
- Definition von Lastfällen für die FEM
- Mechanische Verhaltensweisen
- Freischneiden für die Simulation
- Mechanische Berechnung von Standardfällen

Finite-Elemente-Analyse

- Exkurs zu theoretischen Grundlagen
 - Formfunktionen (linear und quadratisch)
 - Basiselementtypen und Netzqualität
 - Konvergenz
- Vorbereiten von CAD-Modellen
- Definition von Lasten und Lagerungen
- Postprocessing: Verformungen, Dehnungen und Spannungen
- Verifizierung und Validierung von Berechnungsergebnissen

Qualitätsmanagement für die Berechnung

- Notwendigkeit von QM
- Methoden der Risikoanalyse
- Erstellen einer FMEA
- Lasten- und Pflichtenhefte für FE-Analysen

Simulationsprojekt: Analyse der Hinterachse eines Spezialtraktors auf zulässige Spannungen

- Analyseziele definieren
- Systemanalyse (Idealisierung)
- Lagerungen und Lasten definieren
- Vernetzung
- Lösungslauf
- Validierung und Interpretation der Ergebnisse
- Schlussfolgerungen für das Projekt
- Dokumentation und Archivierung

REFERENTEN

Prof. Dipl.-Ing. **Peter Fritzsche**, seit 1995 Dozent an der FH Nordwestschweiz für Technische Mechanik und Konstruktion, Schwerpunkte: Konstruktionsnahe Simulation und Simulation des Crashverhaltens.

Vorher 20 Jahre Tätigkeit in der Forschung, Entwicklung und Konstruktion in der Investitionsgüterindustrie

Dipl. Masch. Ing. ETH **Heinrich Schwarzenbach**, Professor für Mechanik und Simulationstechnik an der Berner Fachhochschule im Fachbereich Automobiltechnik. Zehn Jahre Berechnungsingenieur in der Maschinenindustrie, 20 Jahre Dozierender an der Berner Fachhochschule.