

ORGANISATION

Termine / Zeit

FEM-Basic 1: 24. - 25. März 2010, je 9.00 - 17.00 Uhr
FEM-Basic 2: 05. - 06. Mai 2010, je 9.00 - 17.00 Uhr
CFD-Basic: auf Anfrage / Inhouse Schulungen

Veranstaltungsort

Hotel Oranien
Platter Straße 2, D-65193 Wiesbaden
Tel. +49 (0)611 - 1882 - 0
Fax +49 (0)611 - 1882 - 200
e-mail: info@hotel-oranien.de
www.hotel-oranien.de
Bitte buchen Sie Ihr Zimmer im Hotel selbst unter dem Stichwort „NAFEMS“. Die Übernachtungskosten sind nicht in den Teilnahmegebühren enthalten.

Kurssprache

Deutsch

Unterlagen

Zu allen Kursen erhalten Sie ausführliche Unterlagen – zu FEM Basics 1 & 2 zusätzlich das Buch von Dr. Yasar Deger „Die Methode der Finiten Elemente“.



Teilnehmerzahl

Maximal 20 Teilnehmer je Kurs.

Teilnahmegebühren je Kurs

Nicht-Mitglieder: 800,— Euro / Person*
NAFEMS-Mitglieder: 540,— Euro / Person*
Seminarunterlagen, zwei Mittagessen, Pausengetränke und ein Zertifikat sind in den Teilnahmegebühren inbegriffen.
* zzgl. ges. MwSt.

Inhouse-Kurse

Die Kurse sind auch als Inhouse-Kurse buchbar.

Kosten für Stornierung

Bis 3 Wochen vor Beginn: frei; bis 1 Woche vorher: 50 %;
bei Nichterscheinen: 100 %. Ersatzteilnehmer können gestellt werden. Die Stornierung muss schriftlich erfolgen.

Absage eines Seminars

Bei zu geringer Teilnehmerzahl behalten wir uns eine Absage vor.

Seminarorganisation / Kontakt

NAFEMS Deutschland, Österreich, Schweiz GmbH
Osterham 23, D-83233 Bernau am Chiemsee
Tel. +49 (0) 80 51 - 96 59 3 49,
Fax +49 (0) 80 51 - 96 74 3 37
e-mail: info@nafems.de

REFERENTEN

Dr. sc. techn. ETH/SIA Yasar Deger
HSR, Abt. Maschinentechnik, Inst. für Anlagen- und Sicherheitstechnik – SITEC



Dr.-Ing. Yasar Deger, HSR
Hochschule für Technik
Rapperswil

Herr Deger hat langjährige, breitgefächerte Erfahrung in der Praxis der Methode der Finiten Elemente und in der Angewandten Mechanik. Zugleich ist er als Dozent für Technische Mechanik und Methode der Finiten Elemente an der HSR, Hochschule für Technik Rapperswil, in der Schweiz tätig und erteilt ausserdem seit 1992 Weiterbildungskurse / Workshops für Konstrukteure und Ingenieure in der Industrie. Sein Buch „Die Methode der Finiten Elemente“ erschien kürzlich beim Expert Verlag, Renningen, in der 5. Auflage und ist Teil der Kursunterlagen.

Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe Janoske
ISMVT – Steinbeis-Transferzentrum für Simulation in Maschinenbau und Verfahrenstechnik



Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe
Janoske, ISMVT - Steinbeis-
Transferzentrum

Herr Janoske hat langjährige, breitgefächerte Erfahrung in der Praxis auf dem Gebiet der Strömungsberechnung. Neben der Leitung des Studiengangs Virtual Engineering an der Berufsakademie Mosbach sowie Lehraufträgen an den Universitäten Wuppertal und Stuttgart, gründete er 2002 das Steinbeis Transferzentrum Simulation in Maschinenbau und Verfahrenstechnik.

NAFEMS

NAFEMS ist eine not-for-profit Organisation zur Förderung der sicheren und zuverlässigen Anwendung von Simulationsmethoden wie der Finite-Elemente-Methode (FEM) und der Computational Fluid Dynamics (CFD). NAFEMS ist neutral und von Software- und Hardwareanbietern unabhängig. Die Institution vertritt die Interessen der FEM-Anwender aus der Industrie, bindet Hochschulen und Forschungsinstitute in ihre Tätigkeit ein und hält Kontakt zu Systemanbietern. NAFEMS hat über 900 Mitgliedunternehmen und -Institutionen in über 37 Ländern.

www.nafems.org



Neutrale Interessenvertretung der Anwender numerischer Simulationsmethoden

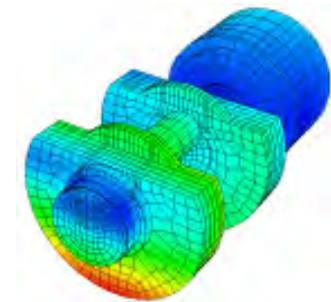
2-tägige NAFEMS Trainingskurse:

Basiswissen für die Anwendung von Finite-Element-Berechnungen (FEM) und Strömungsberechnungen (CFD) für Ingenieure und Konstrukteure

FEM-Basic 1: Praxisorientierte Strukturmechanik / Festigkeitslehre
24. - 25. März 2010, Wiesbaden

FEM-Basic 2: Praxisorientierte Grundlagen für FEM-Berechnungen
5. - 6. Mai 2010, Wiesbaden

CFD-Basic: Introduction to CFD Analysis: Theory and Applications
auf Anfrage / Inhouse-Schulungen



Alle Kurse können auch als „Inhouse“-Kurse gebucht werden.



Basiswissen für die Anwendung von FEM/CFD-Berechnungen für Ingenieure / Konstrukteure

FEM-Basic 1:

Praxisorientierte

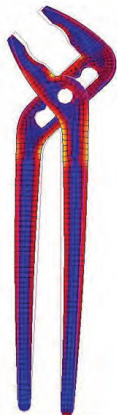
Strukturmechanik / Festigkeitslehre

24. - 25. März 2010, Wiesbaden

Der Kurs vermittelt praxisorientiert das Basiswissen, welches für das Verständnis und für die kompetente Auswertung von FE-Berechnungen unerlässlich ist. Er richtet sich vor allem an Ingenieure und Konstrukteure, die ihre einschlägigen Kenntnisse aus der Studienzeit an einer Fachhochschule oder Hochschule im Hinblick auf die Anwendung bei FE-Analysen auffrischen und festigen möchten. Der Kurs wird in einer Workshop-Atmosphäre durchgeführt, wodurch eine aktive Mitwirkung gefördert werden soll. Ausgewählte Beispiele aus der Industrie tragen zur effizienten Erreichung des Kurszieles bei.

Kursinhalte

- Einführung, Grundbegriffe und Prinzipien
 - Freiheitsgrade / Lagerung / Freischneiden / Gleichgewichtsbetrachtung
 - Innere Kräfte / Beanspruchung / Schnittgrößen
 - Spannungszustände / Hauptspannungen
- Typische Beanspruchungsfälle
 - Zug und Druck
 - Abscheren, Schubspannung und Schubdeformation
 - Biegespannungen und Biegedeformation / Biegung + Schub
 - Torsionsspannung und Torsionsdeformation
 - Spannungen und Verformungen bei Scheiben, Platten und Schalen
 - Zusammengesetzte Beanspruchung
- Materialverhalten / Versagenshypothesen / Sicherheitsfaktor
- Wechsel- und Dauerfestigkeit, Ermüdung und Kerbwirkung
- Thermische Beanspruchung
- Spannungen und Verformungen in dünnwandigen Strukturen
- Stabilitätsprobleme: Knicken und Beulen
- Grundlagen der Elastodynamik / dynamische Beanspruchung
- Erste Kenntnisse der FEM zur Lösung von Festigkeitsaufgaben (ausführliche Grundlagen siehe „Basic 2“)



FEM-Basic 2:

Praxisorientierte

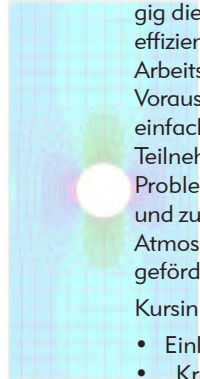
Grundlagen für FEM-Berechnungen

5. - 6. Mai 2010, Wiesbaden

Der Kurs vermittelt praxisorientiert und programmunabhängig die notwendigen Grundlagen für den erfolgreichen und effizienten Einsatz der Finite-Element-Methode. Er erklärt die Arbeitsweise auf leicht verständliche Art und beschreibt die Voraussetzungen und Vorgehensschritte anhand zahlreicher, einfach gehaltener, anwendungsspezifischer Beispiele. Die Teilnehmer können als Vorschlag ein konkretes aktuelles Problem, das mit FE-Analyse zu lösen wäre, mitbringen und zur Diskussion stellen. Der Kurs wird in einer Workshop-Atmosphäre durchgeführt, wodurch eine aktive Mitwirkung gefördert werden soll.

Kursinhalte

- Einleitung / Übersicht
- „Kräfte-Management“ / Zusammenspiel von Struktur, Belastung, Lagerung und Material
- Modellbildung als ingenieurmäßiger Prozess und als Grundhandlung bei einer FE-Analyse / Möglichkeiten und Grenzen der Vereinfachung
- Lineare und nichtlineare Problemstellungen
- Wie funktioniert FEM?
- Typische Finite-Elemente (1D, 2D und 3D) zur diskreten Beschreibung deformierbarer Körper
- Berücksichtigung von Symmetrien bei der Modellierung / Elemente mit rotationssymmetrischem Spannungszustand
- Modellierung von Materialverhalten / Evaluation von Versagenskriterien
- Dynamische FE-Berechnungen / modale Analyse / Dämpfung / dynamischer Lastfaktor / Betriebsschwingungen als Lastfall
- Thermische / thermo-mechanische Untersuchungen
- Beispiele für nichtlineare FE-Simulationen
- Voraussetzungen für effiziente FE-Modelle und zuverlässige Ergebnisse
- Optimale FE-Modelle dank gezielter Nutzung der Möglichkeiten von CAD-Software
- Tipps und Tricks für problemgerechte FE-Vernetzung
- Qualitätssicherung bei FE-Analysen / Ursachen möglicher Fehler bei der FE-Modellierung / Ansätze zu deren Erkennung und Behebung / Möglichkeiten zur Überprüfung der Ergebnisse
- Fallbeispiele / Workshop / Diskussion



CFD-Basic:

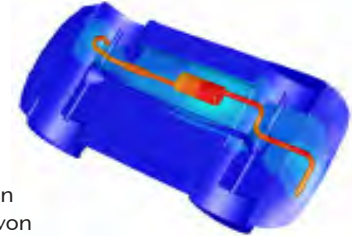
Introduction to CFD Analysis: Theory and Applications *

Auf Anfrage / Inhouse-Schulungen

Der Kurs vermittelt praxisorientiert und programmunabhängig die Grundlagen der numerischen Strömungsberechnung (CFD). Neben der Funktionsweise von Programmen, die anhand zahlreicher einfacher Beispiele erläutert wird, steht die Vermittlung des gesamten Lösungsprozesses im Vordergrund. Mit Hilfe von Beispielen wird der gesamte Prozess vom realen Bauteil über das Berechnungsmodell bis zur Interpretation der Ergebnisse gezeigt und auf mögliche Fehlerquellen hingewiesen. Der Kurs wird in einer Workshop-Atmosphäre durchgeführt, die die Teilnehmer zur Mitarbeit bzw. zum Einbringen eigener Fragestellungen einlädt.

Kursinhalte

- Einleitung / Übersicht
- Welche Gleichungen werden in einem CFD-Programm gelöst?
- Beschreibung der Finite-Volumen Methode zur Lösung der Gleichungen anhand von Beispielen, Darstellung von Problemen / Fehlerquellen beim Lösungsprozess
- Tipps und Hinweise zur CFD-Vernetzung
- Praktische Umsetzung:
 - Vom realen Bauteil zum Simulationsmodell
 - Überlegungen vor der Simulation
 - Annahmen und Voraussetzungen
 - Randbedingungen
 - Gittergenerierung
 - Erläuterung der Probleme an einem Praxisbeispiel
- Qualität von CFD-Berechnungen
 - Überprüfung von CFD-Ergebnissen / Kontrollmöglichkeiten
 - Bewertung der Ergebnisse von CFD-Berechnungen
- Ausblick auf weitere Entwicklungen / Tendenzen in der CFD-Welt (FSI, Optimierung,...)
- Fallbeispiele / Workshop / Diskussionen



* Der Kurs wird in englischer Sprache gehalten.



Neutrale Interessenvertretung der Anwender numerischer Simulationsmethoden

**NAFEMS GmbH
Osterham 23**

**D-83233 Bernau a. Chiemsee
Germany**

RÜCKANTWORT

Hiermit melde mich verbindlich zu folgendem/n
NAFEMS Trainingskurs/en an:

- FEM-Basic 1: 24. - 25. März 2010, Wiesbaden
- FEM-Basic 2: 05. - 06. Mai 2010, Wiesbaden
- Meine Firma ist [NAFEMS Mitglied](#).

Ich bin interessiert an
 FEM-Basic 1 FEM-Basic 2 CFD-Basic
 Bitte senden Sie mir Informationen zu.

Ich bin interessiert an einem Inhouse-Kurs:
 FEM-Basic 1 FEM-Basic 2 CFD-Basic
 Bitte um ein Angebot für ca. ___ Teilnehmer.

- Ich bitte um weitere Informationen zu NAFEMS
- Mitgliedschaft Seminare
 - Working Groups Zertifizierung
 - Int. FEM Magazin EU-Projekte
 - NAFEMS World Congress 2011
 - Deutschsprachiges, kostenloses FEM Magazin

Absender:

Firma: _____

Abt.: _____

Titel: _____

Vor-/Nachname: _____

Strasse: _____

PLZ-Ort: _____

Telefon: _____

Fax: _____

e-mail: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

Bitte per Post oder Fax an:
 NAFEMS Deutschland, Österreich, Schweiz GmbH
 Osterham 23, D-83233 Bernau am Chiemsee
 Fax +49 (0) 80 51 - 96 74 3 37, e-mail: info@nafems.de

RÜCKANTWORT

Hiermit melde mich verbindlich zu folgendem/n
NAFEMS Trainingskurs/en an:

- FEM-Basic 1: 24. - 25. März 2010, Wiesbaden
- FEM-Basic 2: 05. - 06. Mai 2010, Wiesbaden
- Meine Firma ist [NAFEMS Mitglied](#).

Ich bin interessiert an
 FEM-Basic 1 FEM-Basic 2 CFD-Basic
 Bitte senden Sie mir Informationen zu.

Ich bin interessiert an einem Inhouse-Kurs:
 FEM-Basic 1 FEM-Basic 2 CFD-Basic
 Bitte um ein Angebot für ca. ___ Teilnehmer.

- Ich bitte um weitere Informationen zu NAFEMS
- Mitgliedschaft Seminare
 - Working Groups Zertifizierung
 - Int. FEM Magazin EU-Projekte
 - NAFEMS World Congress 2011
 - Deutschsprachiges, kostenloses FEM Magazin

Absender:

Firma: _____

Abt.: _____

Titel: _____

Vor-/Nachname: _____

Strasse: _____

PLZ-Ort: _____

Telefon: _____

Fax: _____

e-mail: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

Bitte per Post oder Fax an:
 NAFEMS Deutschland, Österreich, Schweiz GmbH
 Osterham 23, D-83233 Bernau am Chiemsee
 Fax +49 (0) 80 51 - 96 74 3 37, e-mail: info@nafems.de