

Lehrgebiet : **FEM** (Finite Elemente Methode)
Hochschullehrer : Prof. Dr.-Ing. N. **Miersch**
Studienrichtung : **Maschinenbau**
letzte Änderung : 09.09.2010



Literatur

- [1] **Mayr, M.; Thalsofer, U.:**
Numerische Lösungsverfahren in der Praxis
FEM, BEM, FDM
Carl Hanser Verlag München Wien 1993
- [2] **Krämer, V.:**
Praxishandbuch, Simulation in SolidWorks 2010
Strukturanalyse(FEM), Kinematik/Kinetik, Strömungssimulation (CFD)
Carl Hanser Verlag München 2010
- [3] **Klein, B.:**
FEM, Grundlagen und Anwendungen der Finite-Elemente-Methode
5. Auflage, Friedr. Vieweg & Sohn Verlag 7 GWV Fachverlage GmbH,
Wiesbaden, 2003
- [4] **Rieg, F.; Hackenschmidt, R.:**
Finite Elemente Analyse für Ingenieure
2. Auflage, 2003 Carl Hanser Verlag München Wien
- [5] **Betten, J.:**
Finite Elemente für Ingenieure Band 1
Grundlagen
Springer Verlag 1997
- [6] **Dankert, J.; Dankert, H.:**
Technische Mechanik
Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik
3. Auflage

Gliederung - Theorie

- 1 Einführung in das Lehrgebiet
- 2 Grundregeln der FEM - Anwendung
 - 2.1 Elementierung, Elementeüberblick
 - 2.2 Lastverteilung
 - 2.3 Netzaufbau
- 3 Matrix - Steifigkeitsmethode
 - 3.1 Stab in Lokalkoordinate
 - 3.2 Stab in Globalkoordinate (ebenes Fachwerk)
- 4 Elastisches Kontinuum
 - 4.1 Vergleich Kontinuum / Fachwerk
 - 4.2 Dreieckselement (linearer Verschiebungsansatz)
 - 4.3 Elemente mit höheren Ansatzfunktionen
- 5 Ausgewählte Methoden und Module
 - 5.1 Vernetzungsstrategien
 - 5.2 Modalanalyse
 - 5.3 Knickanalyse
 - 5.4 Konstruktionszenarien

Übungen / Belege

(Systeme SolidWorks Simulation; COSMOS/M)

- 1 Einführung SolidWorks Simulation - Übungen
- 2 Lochscheibe - Beleg (Zusatz RaFa)
- 3 Konsole