

Im Wintersemester 2008/2009 biete ich die Vorlesung (mit 2 SWS, wahlpflicht)

Grundlagen der Berechnungsverfahren im Maschinenbau

an der FH Bingen an.

Gegenstand der Vorlesung sind numerische Berechnungsmethoden für gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen der Mechanik.

Behandelt werden die folgenden Themen:

- numerische Integration
- explizite und implizite Integration für Anfangswertprobleme
- Differenzenverfahren für Randwertprobleme
- Methode der gewichteten Residuen
- Übergang zur Finite-Elemente-Methode (lineare Theorie)



Die selbständige Umsetzung der dargestellten Inhalte mit Hilfe entsprechender mathematischer Software (*MATLAB*[®]) hat ein besonderes Gewicht, wodurch gleichzeitig die Methodik und der Umgang mit solchen Programmen erlernt wird.

Dazu steht u.a. das Schulungs- und Forschungsprogramm **DAEdalon** aufbauend auf *MATLAB*[®] zur Verfügung, siehe DAEdalon.org.

Hörerkreis: Studierende des FB 2 im Haupt-/Vertiefungsstudium

Voraussetzungen: Grundkenntnisse in *MATLAB*[®] oder einer Programmiersprache
Spaß an mechanischen Aufgabenstellungen

Prüfung: Es werden 5-6 semesterbegleitende Aufgaben ausgegeben, deren entsprechende Bearbeitung bis April 2009 als Prüfungsleistung gewertet wird.