

## t.MNMT1 - Mathematik: Numerik für Maschinentechnik 1

---

**Kursverantwortung:** Nadin Stahn, stan  
**Credits:** 3  
**Schuljahr:** 2011/2012  
**Zuletzt gespeichert:** 30.08.2011 13:43

---

### Lernziel:

Bereitstellen des in den Ingenieurfächern benötigten numerischen Rüstzeugs. Einführen in die Denkweise der diskreten und numerischen Mathematik.

Die Studierenden haben

- einen Ueberblick über die wichtigsten numerischen Verfahren und können
  - Anwendungsprobleme klassifizieren und numerische Lösungsmethoden auswählen
  - Software analysieren, anwenden und anpassen
  - problembezogene Algorithmen implementieren
- 

### Lerninhalt:

Approximation

- Taylor- und Fourier-Reihen

Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen und

- gleichungssysteme an ausgewählten Beispielen:
- Euler-Verfahren
- Taylor-Verfahren
- Runge-Kutta-Verfahren

Numerik nichtlinearer Gleichungen

Interpolation

- Lagrange- und Newton-Interpolation
- Splines

Ausgleichsrechnung

---

### Vorkenntnisse:

MAE1 und MAE2

MLAE1 und MLAE2

---

### Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14x(2L+2L)
Übung/Praktika	
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

---

---

**Leistungsnachweise:**

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	
	Prüfung während Unterrichtszeit	
	Weitere Leistungsnachweise	gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn

---

**Unterrichtssprache:**

Deutsch

---

**Unterrichtsunterlagen:**

Dozierendenabhängig

---

**Bemerkungen:**

Literaturempfehlungen:

Knorrenschild: Numerische Mathematik. Hanser

Stiefel: Einführung in die numerische Mathematik. Teubner

Quateroni, Sacco, Saleri: Numerische Mathematik 1. Springer