

# Module

## Moduldaten

Institution: Akustik	Modulnummer: MB-InA-02
Modulbezeichnung: Numerik von Differentialgleichungen	Modulabkürzung:
Workload: 150 h Präsenzzeit: 42 h Selbststudium: 108 h Anzahl Semester: 1 Semester	Leistungspunkte: 5 SWS : 3
Lehrveranstaltungen / Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Numerik von Differentialgleichungen (V)</b></li><li>• <b>Numerik von Differentialgleichungen (Ü)</b></li></ul>	
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):	
Lehrende : <b>Prof. Dr.-Ing. Sabine Christine Langer</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse im Lösen von Differentialgleichungen. Dabei sind sie mit verschiedenen Lösungsstrategien vertraut und können sowohl Verfahren als auch Ergebnisse bewerten.	
Inhalte: Lineare Gleichungssysteme, Direkte Gleichungslöser, Iterative Gleichungslöser, Interpolation, Interpolationsfehler, Quadraturformeln, Numerische Differentiation, Einschrittverfahren und Mehrschrittverfahren für gewöhnliche Differentialgleichungen, Konvergenz, Konsistenz, partielle Differentialgleichungen	
Lernformen: Vorlesung, Übung	
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)	
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester	
Modulverantwortliche(r): <b>Prof. Dr.-Ing. Sabine Christine Langer</b>	
Sprache: Deutsch	
Medienformen: Folien, Beamer, Vorlesungsskript	
Literatur: Hanke-Bourgeois, M. (2009). Grundlagen der Numerischen Mathematik und des Wissenschaftlichen Rechnens (3. aktualisierte Auflage.). Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden. Bärwolff, G. (2016). Numerik für Ingenieure, Physiker und Informatiker (2. Auflage.). Berlin: Springer Spektrum. Dahmen, W., & Reusken, A. (2008). Numerik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (2. korrigierte Auflage.). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.	
Erklärender Kommentar: Numerik von Differentialgleichungen (VL): 2SWS Numerik von Differentialgleichungen (Ü): 1SWS  Dieses Modul löst ab dem Sommersemester 2020 das Modul "Modellierung und Numerik von Differentialgleichungen" in den Masterstudiengängen der Fakultät für Maschinenbau ab.	
Status: <input checked="" type="checkbox"/> Modul wird in Modul- und Lehrverzeichnis exportiert <input checked="" type="checkbox"/> Bearbeitung abgeschlossen	