

Wahlpflichtveranstaltungen in der Angewandten
Mathematik
M.Sc. (Techno-)Mathematik, Studienjahr 23/24

Ansprechpartnerin: Prof. Dr. Sina Ober-Blöbaum

Vorlesung: Geometrische numerische Integration (2+1 SWS)

- Dozentin: Prof. Dr. Sina Ober-Blöbaum
- Semester: WiSe 23/24, wird alle ein bis zwei Jahre angeboten
- Zielgruppe: M.Sc. (Techno-)Mathematik
- Voraussetzungen: Numerik 1, Numerik 2 wünschenswert
- Inhalt: Verfahren zur Numerischen Integration gewöhnlicher Differentialgleichungen, Runge-Kutta und Kollokationsverfahren, Erhaltung erster Integrale, Symplektische Integration von Hamilton- und Lagrange-Systemen, Fehleranalyse

Anmerkungen:

- Teil des Masterschwerpunkt "Mathematische Methoden der Physik"
- Folgeveranstaltung im Wintersemester

Vorlesung: Numerische Methoden für mechanische und Quantensysteme (4+2 SWS) (in english)

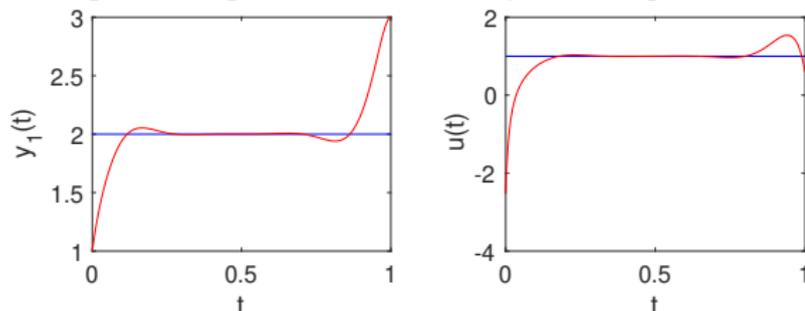
- Dozenten Dr. Khaled Hariz, Dr. Boris Wembe
- Semester: SoSe 24
- Zielgruppe: M.Sc. (Techno-)Mathematik
- Voraussetzungen: Numerik 1, Geometrische numerische Integration, Numerik 2 wünschenswert
- Inhalt: Teil I (Mechanische Systeme): Lagrange- und Hamiltonsysteme, Variationsprinzipien und -integratoren
Teil II (Quanten(kontroll)systeme): Splitting-Methoden, Magnus- und Cayley-Erweiterung zur Lösung von Kontroll-Schrödinger-Gleichungen

Anmerkungen:

- Teil des Masterschwerpunkt "Mathematische Methoden der Physik"
- Ideale Vorbereitung für Masterarbeit

Seminar: Turnpikes in optimal control

- Dozenten: Prof. Dr. Sina Ober-Blöbaum und Dr. Boris Wembe
 - Semester: WiSe 23/24
 - Zielgruppe: M.Sc. (Techno-)Mathematik
-
- Untersuchung der sogenannten "turnpike" Eigenschaft



- Voraussetzungen: Numerik 1 (und 2), Programmiererfahrung/-bereitschaft in Matlab, Python oder Julia
- idealerweise ergänzend zur VL Numerische Methoden in der optimalen Steuerung (SoSe23)