

Modulbeschreibung für Vertiefungsmodule des Wahlpflichtbereiches

| | |
|-------------------------|--|
| Titel des Moduls | Grundlagen der Kontrolltheorie und optimalen Steuerung |
| In englischer Sprache | Fundamentals of control theory and optimal control |

| | |
|----------|---|
| R | |
| A | X |

| | | |
|---------------|-----------|-------|
| | Vorlesung | Übung |
| Umfang | 2 SWS | |

| | |
|---|--|
| Inhalt | |
| <p>In der Vorlesung werden einfache Steuerungsprobleme für gewöhnliche Differentialgleichungen vorgestellt, an ihnen die wichtigsten Grundbegriffe der Kontrolltheorie und optimalen Steuerung erklärt und typische Fragestellungen motiviert. Anschließend werden wichtige Resultate für lineare Kontrollsysteme bewiesen. Wesentliche Inhalte der Vorlesung: Beobachtbarkeit, Steuerbarkeit (ohne und mit Kontrollrestriktionen), Realisierungs- und Identifizierbarkeitsproblem für lineare Kontrollsysteme, zeitoptimale Steuerung linearer Probleme, Rückkopplungssteuerungen und Stabilisierbarkeit, linear-quadratische Optimalsteuerprobleme.</p> | |

| | |
|------------------------|--|
| Voraussetzungen | Grundkurs Analysis I-IV Gewöhnliche Differentialgleichungen |
|------------------------|--|

| | |
|----------------------|---|
| Regelsemester | 6 |
|----------------------|---|

| | |
|------------------|---------|
| Abschluss | Prüfung |
|------------------|---------|

| | |
|--|-------|
| Prüfungszulassungsvoraussetzung | keine |
|--|-------|

| | |
|----------------------|---|
| Studienpunkte | 4 |
|----------------------|---|

R = Reine Mathematik
A = Angewandte Mathematik