

Dr.-Ing. G. Reißig

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Institut für Automatisierungstechnik

LS f. Systemtheorie technischer Prozesse (Prof. J. Raisch)

13. April 2005

Signale und Systeme, SS'05

Im Sommersemester lese ich

Signale und Systeme

im Umfang von

2 SWS Vorlesungen, 1 oder 2 SWS Übungen.

Inhalt:

Analysiert werden Systeme, die durch gewöhnliche lineare Differenzen- und Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten beschrieben werden können. Dabei stehen in der Vorlesung Analysemethoden im Vordergrund, während in den Übungen vorrangig Probleme aus verschiedenen Anwendungsgebieten mit Hilfe von Differenzen- und Differentialgleichungen modelliert und gelöst werden.

Die Schwerpunkte der Vorlesung umfassen: Allgemeine Lösung, Matrixpotenz- und -exponentialfunktionen, Ansatzmethoden, periodische Lösungen und Frequenzgang, Stabilität, Funktionaltransformationen (Fourier-, Laplace- und z -Transformation), Faltung und Impulsantwort, Übertragungsfunktion, Steuer- und Beobachtbarkeit, Realisierung von Übertragungsfunktionen.

Voraussetzungen:

Die Lehrveranstaltung ist geeignet für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge ab dem 3. Semester. Es werden vorausgesetzt:

- (i) Grundkenntnisse der Linearen Algebra (lineare Abbildungen und Gleichungen, Matrizen, Determinanten, Eigenwerte und -vektoren, usw.) und, in weit geringerem Umfang, der Analysis.
- (ii) Bereitschaft zu etwa 4 Stunden Hausarbeit pro Woche (Vor- und Nachbereitung der Übungen, Nachbereitung der Vorlesungen).

Termin und Ort: Siehe UnivIS.

Aktuelle Informationen: Siehe Eintrag der Lehrveranstaltung unter "Teaching" auf <http://ifatwww.et.uni-magdeburg.de/syst/>.