

## Mehrgrößensysteme und digitale Regelung

Dr.-Ing. C. Wölfel

Montags 12:15 – 13:45 Uhr, ID 04/401

Mittwochs 12:15 – 13:45 Uhr, ID 03/413

Die Rechnerübungen finden in dem CIP-Pool 2 (ID 03/121) der Fakultät statt.

Datum	Vorlesung (Abschnitte aus [1])	Übung (Aufgaben aus [1])
08.04.2024	1. Einführung 2. Verhalten von Mehrgrößensystemen (2.1, 2.2)	Vorstellung der Projektaufgaben
10.04.2024	(2.3 - 2.6)	
15.04.2024	3. Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit (3.1 – 3.3)	Verteilung der Projektaufgaben
17.04.2024	3. Gramsche Steuerbarkeitsmatrix, Vorsteuerung	
22.04.2024		Aufg. 2.1*, 2.4, 2.6*
24.04.2024	Modellreduktion	
29.04.2024		Aufg. 3.9*, 3.13, 3.17
06.05.2024		Projekt (Teil 1 - Stabilität, Steuerbarkeit, Beobachtbarkeit, Vorsteuerung)
08.05.2024	4. Struktur und Eigenschaften von Mehrgrößenregelkreisen (4.1 – 4.3)	
13.05.2024	(4.4, 4.5)	
15.05.2024	5. Einstellregeln für PI-Mehrgrößenregler	
27.05.2024	6. Reglerentwurf durch Polzuweisung (6.1 – 6.4)	
29.05.2024		Aufg. 4.4, 4.6, 6.1*, 6.3*,
03.06.2024		Projekt (Teil 2 – PI-Regler, Polplatzierung)
05.06.2024	7. Optimale Regelung (7.1-7.3)	
10.06.2024		Projekt (Teil 3 - Optimalregler)
12.06.2024	8. Beobachterentwurf (8.1-8.3)	
17.06.2024	8. Reduzierte Beobachter (8.4), weitere Beobachertypen	
19.06.2024		Projekt (Teil 4 – Luenberger-Beobachter)
24.06.2024		Aufg. 7.1*, 8.2*, 8.4
26.06.2024		Projekt (Teil 5 – Weitere Beobachter)
01.07.2024	10. Einführung in die digitale Regelung 11. Beschreibung und Analyse zeitdiskreter Systeme im Zeitbereich (11.1)	
03.07.2024	(11.2 – 11.5) 12. Beschreibung und Analyse zeitdiskreter Systeme im Frequenzbereich	
08.07.2024	13. Digitaler Regelkreis 14. Entwurf von Abtastreglern	
10.07.2024		Aufg. 11.4*, 11.12*, 14.2, 14.4
17.07.2024		Projekt (Teil 6 - Digitale Regelung)

**Betreuung der Übungen:** Fabian Schneider - ID 2/545 - Tel. 32-24091 – schneider@atp.rub.de

**Literatur:** [1] J. Lunze: Regelungstechnik 2, Springer-Vieweg, 2020 (10. Auflage)

**Prüfung:** Mündliche Prüfungen am Ende des SS und WS