



Vorlesung Mikrocomputertechnik EIT-B3 / MEC-B5
Prof. Dr.-Ing. Martin Versen
Fakultät für Ingenieurwissenschaften

31.03.2025



Prof. Dr.-Ing. Martin Versen

Büro: D 1.12a

Telefon: +49 (0) 8031 805-2713

Email: martin.versen@th-rosenheim.de

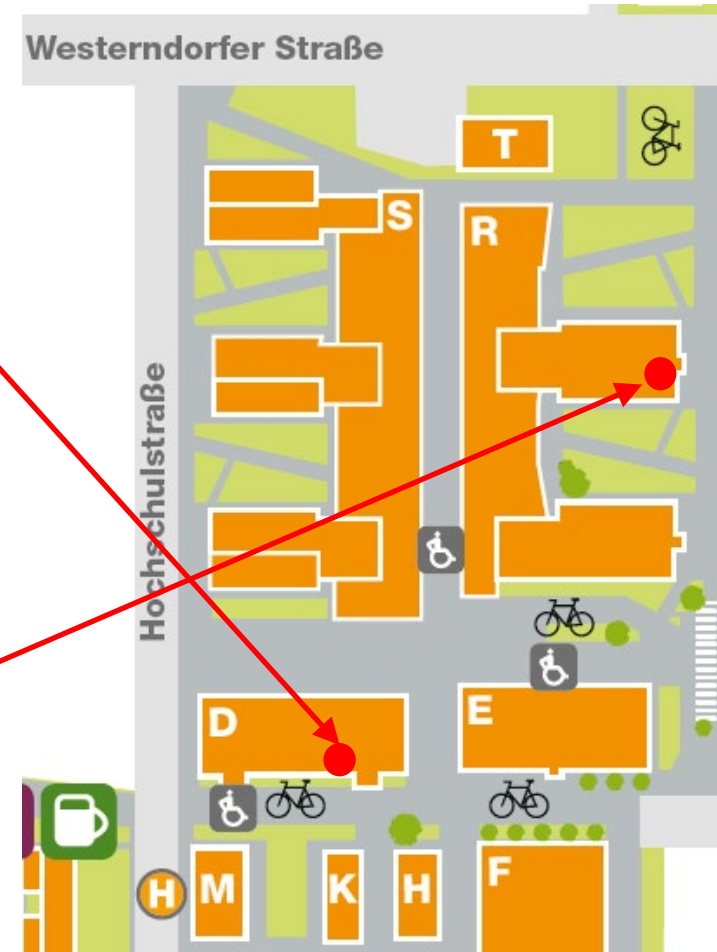
Sprechstunden: nach Vereinbarung

Fachgebiete:

- Messtechnik
- Digitaltechnik / Mikrocomputertechnik
- Zuverlässigkeitstechnik

Labore:

- R 1.19: Labor für Mess- und Mikrocomputertechnik





Organisatorisches – Learning Campus

Mikrocomputertechnik (MEC - B6, FWPM), SoSe2025 🔑



Prof. Dr.-Ing. Martin Versen

Trainer/in: Kolb, Michael

Trainer/in: Versen, Martin

Kursbereich: Bachelorstudiengänge Ingenieurwissenschaften

Organisatorisches – Entwurf eines Zeitplans

**20 Seminartermine
+ 10 Praktikumstermine**

30 Termine in Summe (~ 5 ECTS)

**PStA Termine im Juni und Juli
dienen der „Prüfungsvorbereitung“.**

KW	uC V Mo1	uC V Di2	uC P Mi 1 (Kolb)
12			
13			
14	1	2	1
15	3	4	2
16	5	6	3
17	Ostern		
18	7	8	4
19	9	entfällt	5
20	10	11	6
21	12	13	7
22	14	15	8
23	16	17	9
24	Pfingsten		
25	18	19	Pfingsten
26	20	PStA	10
27			PStA
28			PStA



Organisatorisches – Vorlesungsinhalte im Detail

Nr.	Inhalt der Vorlesung
1	Kap. 1 - 2.3: Organisatorisches, Einführung und Motivation, Entwicklungsumgebung: Launchpad und CodeComposerStudio
2	Kap. 2.4 - 2.6: Aufbau des MSP430, Programmierung in C
3	Kap. 2.7: Speicherorganisation
4	Kap. 2.8: Assembler und Arbeitsweise des Mikrocontrollers
5	Kap. 2.9: Weitere Assembler-Anweisungen; Abfrage digitaler Pins
6	Kap. 2.10: CPU, Register, Stack; Verzögerungszeiten durch Software
7	Kap. 2.11: Software-Varianten zur Erzeugung von Verzögerungszeiten
8	Kap. 2.11.5: Timer A (Teil 1: Grundlagen, Capture/Compare)
9	Kap. 2.11.5: Timer A (Teil 2: PWM-Erzeugung)
10	Kap. 2.12.1 - 2.12.3: Clock-System
11	Kap. 2.12.4, 2.13, 3.3.1: Low-Power-Modi, Interrupts, ISR in Assembler
12	Kap. 3.3.2 und 3.3.3: ISR in C; Reset; Watchdog
13	Kap. 3.2.2: Kommunikation mit I2C
14	Kap. 3.2.1: Kommunikation mit SPI
15	Kap. 3.1.1: Shift-Operationen und Pseudo Random Codes
16	Kap. 3.1.2 und 3.1.3: Entprellen mit Schieberegistern oder Hardware
17	Kap. 3.4.2: AD-Wandler
18	Kap. 3.4.1, 3.4.3: AD-Wandler Grundlagen, Temperaturmessung
19	Delta-Sigma-AD-Wandler, Oversampling
20	DRAM; Prüfungsvorbereitung



Organisatorisches - Praktikum

Praktikum: (R 1.19) ab dem 02.04.2025

- Mittwoch 8:00 – 9:30 Uhr

Inhalt und Termine:

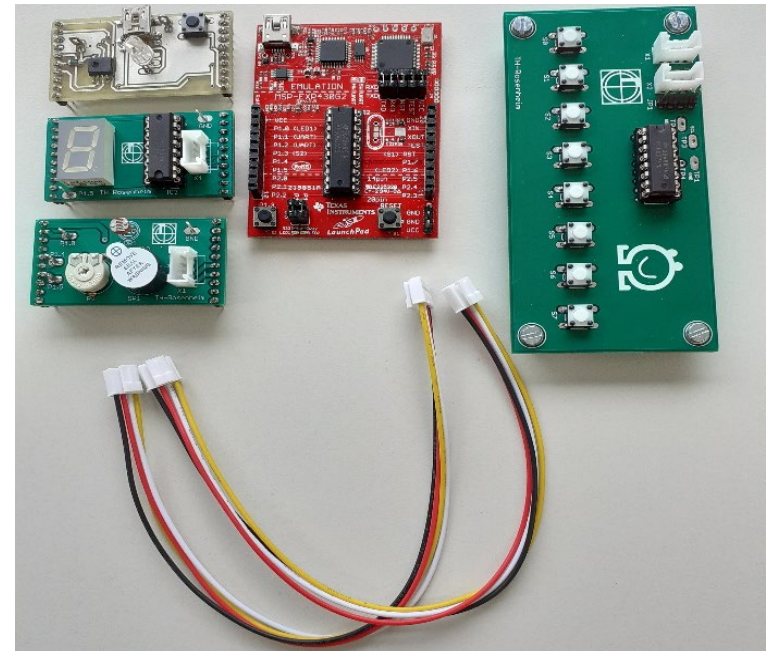
Versuch	Termine	Thema
1	1	Programmierung in C
2	2	Programmierung mit Assembler
3	3	Digitaler Würfel
4	4	Morsezähler
5	5	Analoge Ausgabe und Pulsweitenmodulation
6	6 7	Digitale Kommunikation: I ² C-Bus
7	8 9	Analog-Digital-Umsetzer und I ² C-Bus
8	10	Ansteuerung eines True-Color-Sensors

Teilnahme am Praktikum ist in der Mechatronik eine Prüfungsvoraussetzung (ZV)!

Organisatorisches - Praktikum

Für die Durchführung des Praktikums benötigen Sie ein LaunchPad-Board mit zusätzlichen Aufsteck-Boards:

Übergabe der Boards beim ersten Praktikumstermin.





Organisatorisches – Prüfung (Planung)

- Prüfungsstudienarbeit
- Die Studierenden erarbeiten die Prüfungsthemen. Die Erstellung des Pflichtenhefts ist Teil der Prüfung.