

Wochenplan: Messsystemtechnik SoSe 2023 (Messtechnik III)

Freitag: 11:10-12:40 + Video-Opal

RAUM: GÖR 226

Slides in English (or German)

KW	Termin	Vorlesung und Übung (11:10 – 12:40 Uhr)
14	07.04.	- Ostern -
15	V1: 14.04. JC	1. Einführung a. AMR, Sensoren für die Robotik und Biosensorik b. Optomechatronik, adaptive Optik c. AI/ML/Deep Learning: Einführung 2. Optoelektronische Komponenten Quellen (LED, Laserdioden, Laser)
16	V2: 21.04. JC	2. Optoelektronische Komponenten Modulatoren (DMD, AOM) Photodioden CCD/CMOS Kameras Single-Photon/ High-Speed/ Low-Noise Head-up Display, Virtual Reality, "Lupe" Retina-Implantat
17	V3: 28.04. JC	3. Grundlagen der Lichtausbreitung Brechung, Beugung, Reflexion/Streuung, Absorption Regensensor (2 Totalreflexionswinkel) Fingerabdrucksensor Blutsauerstoffmessung Geometrische Optik und Wellenoptik Laserstrahlen
18	Ü1: 05.05. KS/CB	Übung 1: - Fermat'sches Prinzip - Geometrische Optik (neue Aufgabe ToDo) - Regensensor - 2D Retroreflektor
19	Änderung V4:12.05, 9:20, GÖR226 JC	4. Anwendung I (Fertigung & Robotik) - Einleitung - Autofokus - Triangulation, Speckle, time of flight, konfokal - Lock-in-Kamera
19	Ü2:12.05. KS/CB	Übung 2: - Lambert-Beer'sches Absorptionsgesetz (Pythonaufgabe zu Röntgenabsorption und 2-Wellenlängen-Blutabsorption) - Gaußscher Laserstrahl: Laser, Lichtausbreitung, Abbildungsgleichungen
20	19.05.	-no show (shifted to 12-May-9:20)

Wochenplan: Messsystemtechnik SoSe 2023 (Messtechnik III)

Freitag: 11:10-12:40 + Video-Opal

RAUM: GÖR 226

Slides in English (or German)

21	V5: 26.05. RK	5. Anwendung II (Fertigung und Biophotonik) Heterodyn-Michelson Interferometer, inkl. AOM Messunsicherheitsbudget Interferometrie in der Biomedizin
22	02.06.	- Pfingsten -
23	Ü3: 09.06. KS/CB	Übung 3: <ul style="list-style-type: none">- Elektrisches Feld und Intensität- Interferometrie- Beugungsgitter (Spektrometer)
24	Ü4: 16.06. KS/CB	Übung 4: <ul style="list-style-type: none">- Michelson-Interferometer (Positionsmessung, Edlén-Formel, Messunsicherheitsbudget)- Head-up-Display bzw. Mixed Reality in der Chirurgie (virtuelles Bild)
25	V6: 23.06. RK	6. Anwendung III (Computergestützte Messsysteme) Neuronale Netze für die Bildgebung in der Medizin Linsenlose Endoskope mit Bildgebung unter Nutzung von Deep Learning/Nutzung von DMD Rekonstruktionen mit Deep Learning für die Röntgendetektoren/CT/Radon-Transformation
26	Ü5: 30.06. KS/CB	Übung 5: <ul style="list-style-type: none">- Fundamentals Bildgebung/CT,OCT- Auflösung Bildgebender Systeme
27	V7: 07.07. JC	7. Anwendungen IV: Optische Speichertechnik Sensoren und Messsysteme für Auto-Fokus, Tracking (Spur), Drehzahl, Datensignal/laterale Auflösung Ausblick: Quantum Revolution 2
28	Ü6: 14.07. KS/CB	Übung 6: <ul style="list-style-type: none">- Strahlfokussierung, Abbe-Limit, Gauß'scher Strahl CD, DVD, BluRay (Skalierungsverhalten), Autofokussysteme

-Konsultation (CB)

-Lab Tour (CB)

-Exkursion: Micro-Epsilon