



Fakultät für
Elektrotechnik und Informatik



Leibniz
Universität
Hannover

Modulkatalog für den Studiengang Mechatronik – Bachelor [PO 2025] im Wintersemester 2026/2027

Fakultät Elektrotechnik und Informatik
Leibniz Universität Hannover

Stand: 02.09.2026

1. Kompetenzbereiche	4
1.1. Mathematik, natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	4
1.2. Elektrotechnik	5
1.3. Maschinenbau	6
1.4. Informations- und Systemtechnik	7
1.5. Informatik	8
1.6. Zusatz- und Schlüsselkompetenzen	9
1.7. Allgemeine Mechatronik	10
1.8. Schwerpunkt Automatisierung und KI	13
1.9. Schwerpunkt Biomechatronik und Robotik	14
1.10. Schwerpunkt Mobile Systeme und Fahrzeugmechatronik	15
1.11. Bachelorarbeit	16
2. Details der Semesterangebote	17
Automatisierung: Steuerungstechnik	17
Bachelorarbeit [ETIT/EN/MT]	19
Bildverarbeitung I: Industrielle Bildverarbeitung	21
Biomedizinische Technik I	23
CAx-Anwendungen in der Produktion	25
Computer Vision	27
Digitale Signalverarbeitung	28
Diskrete Steuerung und Regelung	29
Dynamische Systeme mit Matlab Tutorial	31
Einführung in das deutsche Energie- und Klimarecht	33
Einführung in die Fertigungstechnik	35
Elektrische Antriebe	37
Elektrische Klein-, Servo- und Fahrzeugantriebe	39
Elektrotechnisches Grundlagenlabor I	41
Elektrotechnisches Grundlagenlabor II [PO25]	42
Fahrzeugantriebstechnik	44
Grundlagen der Elektrotechnik: Elektrische und magnetische Felder	46
Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke	47
Grundlagen der Elektrotechnik: Spezielle Netzwerktheorie	48
Grundlagen der Fahrzeugtechnik	49
Grundlagen der IT-Sicherheit	51
Grundlagen der Software-Technik	52
Grundlagen der Werkstoffkunde	54
Grundlagen der elektrischen Messtechnik	55
Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung	57
Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens	58
Grundlagen digitaler Systeme	60
Grundzüge der Informatik und Programmierung	61
Halbleiterschaltungstechnik	63
Industrial Communications – ab WS 27/28	65
Industrieroboter für die Montagetechnik	66
Kolloquium zur Bachelorarbeit [ETIT/EN/MT]	68
Konstruktionslehre I: Gestaltung und Konstruktion	69
Konstruktionslehre II: Rechnerunterstützter Entwurf	71

Konstruktives Projekt I	73
Konstruktives Projekt II	75
Labor Halbleiterschaltungstechnik	77
Leistungselektronik I	78
Maschinelles Lernen	80
Maschinendynamik	82
Mathematik für die Ingenieurwissenschaften I	84
Mathematik für die Ingenieurwissenschaften II	86
Mathematik für die Ingenieurwissenschaften III – Numerik	88
Mechatronische Systeme	90
Mehrkörpersysteme	92
Messtechnik	94
Multi-Sensor-Systeme	95
Optimierung technischer Systeme	97
Projekt: Autonome Mechatronische Systeme – ab WS 26/27	99
Recursive State Estimation for dynamic Systems	100
Regelungstechnik I	102
Regelungstechnik II	104
Robotik I	106
Sensorik und Nanosensoren – Messen nicht-elektrischer Größen	108
Studieneinstiegsmodul (1/4): Mathematische Methoden der Elektrotechnik	110
Studieneinstiegsmodul (2/4): Ringvorlesung	111
Studieneinstiegsmodul (3/4): Orientierungsblock	112
Studieneinstiegsmodul (4/4): Technisches Projekt	113
Studium Generale – Mechatronik	114
Technische Mechanik I (für Maschinenbau)	115
Technische Mechanik I für Elektrotechnik	117
Technische Mechanik II für Elektrotechnik	118
Technische Mechanik II: Festigkeitslehre	119
Technische Mechanik III: Kinematik und Kinetik	121
Technische Mechanik IV: Technische Schwingungslehre	123
Technische Wärmelehre	125

1. Kompetenzbereiche

1.1. Mathematik, natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Englischer Titel: Mathematics, natural sciences and engineering fundamentals

Information zum Kompetenzbereich: 27 LP, Pflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Mathematik für die Ingenieurwissenschaften I	Mathematik für die Ingenieurwissenschaften I	8	4V + 2Ü	VbP	0	b0	WS 2026/27: LuP	deutsch	Krug
Mathematik für die Ingenieurwissenschaften II	Mathematik für die Ingenieurwissenschaften II	8	4V + 2Ü	VbP	0	b0	SS 2026: LuP	deutsch	Krug
Mathematik für die Ingenieurwissenschaften III - Numerik	Mathematik für die Ingenieurwissenschaften III - Numerik	6	3V + 2Ü	K	0	b0	WS 2026/27: LuP	deutsch	Beuchler
Technische Wärmelehre	Technische Wärmelehre	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Dadzis

1.2. Elektrotechnik

Englischer Titel: Electrical engineering

Information zum Kompetenzbereich: 33 LP, Pflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke	Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke	6	2V + 3Ü	K	0	jw	SS 2026: nP WS 2025/26: LuP	deutsch	Zimmermann
Grundlagen der Elektrotechnik: Elektrische und magnetische Felder	Grundlagen der Elektrotechnik: Elektrische und magnetische Felder	8	3V + 3Ü	K	0	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Zimmermann
Grundlagen der Elektrotechnik: Spezielle Netzwerktheorie	Elektrotechnisches Grundlagenlabor II [P025]	2	1L	-	1	jw	WS 2026/27: LuP	deutsch	Werle
	Grundlagen der Elektrotechnik: Spezielle Netzwerktheorie	3	1V + 1Ü	K	0	jw	SS 2026: nP WS 2022/23: LuP	deutsch	Zimmermann
Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung	Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Ponick
Praxismodul Mechatronik	Elektrotechnisches Grundlagenlabor I	2	-	LÜ	1	js	WS 2026/27: LuP	deutsch	Werle
Halbleiterschaltungstechnik	Halbleiterschaltungstechnik	4	2V + 1Ü	K	0	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Wicht
	Labor Halbleiterschaltungstechnik	1	1L	-	1	js	SS 2026: LuP WS 2025/26: nP	deutsch	Wicht

1.3. Maschinenbau

Englischer Titel: Mechanical engineering

Information zum Kompetenzbereich: 29 LP, Pflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Konstruktionslehre I: Gestaltung und Konstruktion	Konstruktionslehre I: Gestaltung und Konstruktion	2	2V	K	0	jw	SS 2026: LuP SS 2021: nP	deutsch	Lachmayer
	Konstruktives Projekt I	2	1Ü	P	0	jw	WS 2026/27: LuP	deutsch	Lachmayer
Konstruktionslehre II: Rechnerunterstützter Entwurf	Konstruktionslehre II: Rechnerunterstützter Entwurf	2	2V + 1Ü + 1PR	K	0	js	SS 2026: LuP WS 2025/26: nP	deutsch	Lachmayer
	Konstruktives Projekt II	3	2PR	P	1	js	SS 2016: LuP	deutsch	Lachmayer
Technische Mechanik I: Statik	Technische Mechanik I für Elektrotechnik	5	2V + 2Ü	K	0	jw	SS 2023: nP WS 2022/23: LuP	deutsch	Jacob
	Technische Mechanik I (für Maschinenbau)	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Junker
Technische Mechanik II: Festigkeitslehre	Technische Mechanik II für Elektrotechnik	5	2V + 2Ü	K	0	js	SS 2023: LuP WS 2022/23: nP	deutsch	Junker
	Technische Mechanik II: Festigkeitslehre	5	2V + 2Ü	K	0	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Junker
Technische Mechanik III: Kinematik und Kinetik	Technische Mechanik III: Kinematik und Kinetik	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Panning-von Scheidt genannt Weschpfennig
Technische Mechanik IV: Technische Schwingungslehre	Technische Mechanik IV: Technische Schwingungslehre	5	2V + 2Ü	K	0	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Panning-von Scheidt genannt Weschpfennig

1.4. Informations- und Systemtechnik

Englischer Titel: Information and systems technology

Information zum Kompetenzbereich: 26 LP, Pflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Dynamische Systeme	Dynamische Systeme mit Matlab Tutorial	5	2V + 1Ü	K	1	bw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Seel
Grundlagen digitaler Systeme	Grundlagen digitaler Systeme	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Blume
Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik	Grundlagen der elektrischen Messtechnik	2	2V + 2Ü	K	1	js	SS 2026: LuP WS 2025/26: nP	deutsch	Bunert
	Regelungstechnik I	4	2V + 1Ü + 1L	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Müller
Regelungstechnik II	Regelungstechnik II	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Müller
Mechatronische Systeme	Mechatronische Systeme	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Seel

1.5. Informatik

Englischer Titel: Computer science

Information zum Kompetenzbereich: 14 LP, Pflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Grundzüge der Informatik und Programmierung	Grundzüge der Informatik und Programmierung	5	2V + 2Ü	-	1	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Ostermann
Industrial Communications	Industrial Communications - ab WS 27/28	5	2V + 2Ü	-	1	u	WS 2025/26: LuP	keine Angabe	-
Projekt: Autonome Mechatronische Systeme	Projekt: Autonome Mechatronische Systeme - ab WS 26/27	4	4PR	PJ	1	u	WS 2025/26: LuP	englisch	Seel

1.6. Zusatz- und Schlüsselkompetenzen

Englischer Titel: Additional and key competences

Information zum Kompetenzbereich: 11 LP, Pflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Studieneinstiegsmodul	Studieneinstiegsmodul (1/4): Mathematische Methoden der Elektrotechnik	2	2V	K	1	b0	SS 2026: LuP	deutsch	Jambor
	Studieneinstiegsmodul (2/4): Ringvorlesung	1	2V	-	1	1	WS 2025/26: LuP	deutsch	-
	Studieneinstiegsmodul (3/4): Orientierungsblock	1	2SE	-	1	b	WS 2026/27: LuP	deutsch	Jambor, Preißler
	Studieneinstiegsmodul (4/4): Technisches Projekt	1	2PR	-	1	b	WS 2026/27: LuP	deutsch	Jambor, Preißler
Wissenschaftliches Schreiben	Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens	2	2SE	VbP (SE)	1	b	WS 2026/27: LuP	deutsch	Bresemann
Studium Generale – Mechatronik	Einführung in das deutsche Energie- und Klimarecht	3	2V	K	0	js	SS 2026: LuP	deutsch	Gent
	Studium Generale – Mechatronik	4	-	Nachweis	1	b	SS 2026: LuP	keine Angabe	-

1.7. Allgemeine Mechatronik

Englischer Titel: General mechatronics

Information zum Kompetenzbereich: 0 - 25 LP, Wahlpflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Allgemeine Mechatronik	Automatisierung: Steuerungstechnik	5	2V + 1Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Overmeyer
	Bildverarbeitung I: Industrielle Bildverarbeitung	5	2V + 1Ü	K	0	10	WS 2025/26: LuP	deutsch	Hinz
	Biomedizinische Technik I	5	2V + 1Ü	K	0	jw	SS 2026: nP WS 2025/26: LuP	deutsch	Glasmacher
	CAX-Anwendungen in der Produktion	5	2V + 1Ü	K	0	10	WS 2025/26: LuP	deutsch	Wichmann
	Computer Vision	5	2V + 2Ü	K	1	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Rosenhahn
	Digitale Signalverarbeitung	5	2V + 2Ü	K	1	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Rosenhahn
	Diskrete Steuerung und Regelung	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Lilge
	Einführung in die Fertigungstechnik	5	2V + 1Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Denkena, Behrens
	Elektrische Antriebe	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Mertens
	Elektrische Klein-, Servo- und Fahrzeugantriebe	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Ponick

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
	Fahrzeugantriebstechnik	5	2V + 2Ü	K	0	10	SS 2026: LuP WS 2025/26: nP	deutsch	Marian
	Grundlagen der Fahrzeugtechnik	5	2V + 2Ü	K	0	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Becker (MB)
	Grundlagen der IT-Sicherheit	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Dürmuth
	Grundlagen der Software-Technik	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Schneider
	Grundlagen der Werkstoffkunde	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Herbst
	Industrieroboter für die Montagetechnik	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Raatz
	Leistungselektronik I	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Mertens
	Maschinelles Lernen	5	2V + 2Ü	K	1	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Rosenhahn
	Maschinendynamik	5	2V + 1Ü + 1PR	K	0	jw	WS 2024/25: LuP SS 2024: nP	deutsch	Förster
	Mehrkörpersysteme	5	2V + 2Ü	K	0	jw	SS 2026: nP WS 2025/26: LuP	deutsch	Wangenheim
	Messtechnik	5	2V + 2Ü + 1L	K	1	jw	SS 2026: nP WS 2025/26: LuP	deutsch	Pape
	Multi-Sensor-Systeme	0	2V + 2Ü	MP	1	jw	WS 2025/26: LuP	deutsch	Neumann
	Optimierung technischer Systeme	5	2V + 1Ü + 1PR	MP	1	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Leveringhaus

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
	Recursive State Estimation for dynamic Systems	5	2V + 2Ü	MP	1	js	SS 2026: nP	englisch	Alkhatib
	Robotik I	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	b	WS 2026/27: LuP	englisch	Seel
	Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Zimmermann

1.8. Schwerpunkt Automatisierung und KI

Englischer Titel: Focus on automation and AI

Information zum Kompetenzbereich: 0 - 25 LP, Wahlpflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Automatisierung und KI	Automatisierung: Steuerungstechnik	5	2V + 1Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Overmeyer
	Bildverarbeitung I: Industrielle Bildverarbeitung	5	2V + 1Ü	K	0	10	WS 2025/26: LuP	deutsch	Hinz
	CAX-Anwendungen in der Produktion	5	2V + 1Ü	K	0	10	WS 2025/26: LuP	deutsch	Wichmann
	Digitale Signalverarbeitung	5	2V + 2Ü	K	1	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Rosenhahn
	Diskrete Steuerung und Regelung	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Lilge
	Maschinelles Lernen	5	2V + 2Ü	K	1	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Rosenhahn

1.9. Schwerpunkt Biomechatronik und Robotik

Englischer Titel: Focus on biomechatronics and robotics

Information zum Kompetenzbereich: 0 - 25 LP, Wahlpflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Biomechatronik und Robotik	Biomedizinische Technik I	5	2V + 1Ü	K	0	jw	SS 2026: nP WS 2025/26: LuP	deutsch	Glasmacher
	Elektrische Antriebe	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Mertens
	Industrieroboter für die Montagetechnik	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Raatz
	Mehrkörpersysteme	5	2V + 2Ü	K	0	jw	SS 2026: nP WS 2025/26: LuP	deutsch	Wangenheim
	Robotik I	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	b	WS 2026/27: LuP	englisch	Seel
	Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Zimmermann

1.10. Schwerpunkt Mobile Systeme und Fahrzeugmechatronik

Englischer Titel: Focus on mobile systems and vehicle mechatronics

Information zum Kompetenzbereich: 0 - 25 LP, Wahlpflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Mobile Systeme und Fahrzeugmechatronik	Elektrische Klein-, Servo- und Fahrzeugantriebe	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Ponick
	Fahrzeugantriebstechnik	5	2V + 2Ü	K	0	10	SS 2026: LuP WS 2025/26: nP	deutsch	Marian
	Grundlagen der Fahrzeugtechnik	5	2V + 2Ü	K	0	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Becker (MB)
	Leistungselektronik I	5	2V + 1Ü + 1L	K	1	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Mertens
	Multi-Sensor-Systeme	0	2V + 2Ü	MP	1	jw	WS 2025/26: LuP	deutsch	Neumann
	Recursive State Estimation for dynamic Systems	5	2V + 2Ü	MP	1	js	SS 2026: nP	englisch	Alkhatib

1.11. Bachelorarbeit

Englischer Titel: Bachelor thesis

Information zum Kompetenzbereich: 15 LP, Pflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Bachelorarbeit mit Kolloquium	Bachelorarbeit [ETIT/EN/MT]	12	-	P	0	b	SS 2026: nP	deutsch	-
	Kolloquium zur Bachelorarbeit [ETIT/EN/MT]	3	-	-	1	b	SS 2026: nP	deutsch	-

2. Details der Semesterangebote

Automatisierung: Steuerungstechnik Automation: Control Systems		Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPAuKI – Automatisierung und KI: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung 150 h			
SWS 2V + 1Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Overmeyer	Prüfer/in Overmeyer
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Transport- und Automatisierungstechnik		Modulverantwortung Overmeyer	
Webseite http://www.ita.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt ein grundlegendes Verständnis zum Aufbau und der Programmierung von SPS, Einplatinensystemen, Industrie-PCs und NC-Steuerungen. Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, •logische Steuerungszusammenhänge mit Schaltalgebra aufzustellen und durch KV-Diagramme zu vereinfachen •steuerungstechnische Probleme mit Programmablaufpläne und der Automatentheorie zu lösen sowie komplexe Steuerungsabläufe in Form von Petri-Netzen zu beschreiben und zu analysieren •Einplatinensysteme zu entwerfen, steuerungstechnische Probleme als SPS-Programme zu modellieren und NC-Programme zu erstellen •mit Hilfe der Funktionsbausteinsprache einfache Programme zu erstellen •einfache Lagerregelungen aufzustellen •Denavit-Hartenberg-Transformationen durchzuführen, um kinematische Ketten von Industrierobotern zu beschreiben. Inhalte: •Schaltalgebra, Karnaugh-Veitch Diagrammen, Funktionsbausteinsprache •Automatentheorie (Moore und Mealy-Automat), Petri-Netze, Programmablaufpläne (PAP) •Mikrocontroller			

• Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) • Numerische-Steuerungen (NC) und Roboter-Steuerungen (RC) • Künstliche Intelligenz
Inhalt Logische Steuerungszusammenhänge mit Schaltalgebra aufstellen und mit KV-Diagrammen vereinfachen Programmablaufpläne und Automatentheorie Petri-Netze Einplatinensysteme entwerfen, steuerungstechnische Probleme als SPS-Programme modellieren und NC-Programme erstellen Funktionsbausteinsprache Lagerregelungen Denavit-Hartenberg-Transformation
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen Grundlagen der Regelungstechnik
Literatur Vorlesungsskript. Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Angaben Keine

Bachelorarbeit [ETIT/EN/MT] Bachelor Thesis		Zuständigkeit Lehrereinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_BA – Bachelorarbeit mit Kolloquium: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026		regelmäßiges Lehrangebot jedes Semester	
Gewählte Prüfungsform Projektarbeit (P)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung 450 h			
SWS keine	LP (ECTS) 12 LP	Dozent/in	Prüfer/in
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung noch nicht festgelegt			
Organisationseinheit		Modulverantwortung	
Webseite https://www.et-inf.uni-hannover.de/de/fakultaet/gremien-kommissionen/pruefungsausschuesse/pruefungsausschuss-et			
Qualifikationsziele Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem des Fachs selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalt Die Bachelorarbeit ist in deutscher Sprache, in Absprache mit den Prüfenden auch in englischer Sprache abzufassen. Darüber hinaus kann im begründeten Einzelfall die Abfassung in einer anderen Sprache zugelassen werden. Die Erstprüferin beziehungsweise der Erstprüfer der Bachelorarbeit muss Mitglied der Bereiche Elektrotechnik oder Informationstechnik der Fakultät Elektrotechnik und Informatik beziehungsweise der Fakultät für Maschinenbau sein. Das Thema der Bachelorarbeit muss dem Prüfungszweck (§ 1 Absatz 1 Satz 2 der Prüfungsordnung) und dem für die Bearbeitung zur Verfügung stehenden Zeitraum nach Absatz 4 angemessen sein. Die Themenausgabe darf erst nach erfolgter Zulassung gemäß § 12 Absatz 3 der Prüfungsordnung erfolgen. Das Thema kann einmal innerhalb des ersten Drittels der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Eine erneute Anmeldung nach Rückgabe des Themas muss innerhalb von sechs Monaten erfolgen. Die Bachelorarbeit ist binnen sechs Monaten nach Ausgabe schriftlich und zusätzlich in elektronischer Form abzuliefern. Die Bachelorarbeit soll innerhalb eines Monats, spätestens nach zwei Monaten, von den beiden Prüfenden bewertet werden. Bei der Abgabe der Bachelorarbeit ist schriftlich zu versichern, dass die Arbeit selbstständig verfasst wurde, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden, alle Stellen der Arbeit, die wörtlich			

oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht sind, und die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen hat.

Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen

Für die Zulassung zur Bachelorarbeit müssen mind. 120 LP erreicht und das Vorpraktikum anerkannt worden sein.

Literatur

nach Vereinbarung

Weitere Angaben

Das Modul Bachelorarbeit enthält eine Prüfungsleistung. Die Prüfungsleistung Bachelorarbeit hat einen Bearbeitungsumfang von 12 Leistungspunkten.

Bildverarbeitung I: Industrielle Bildverarbeitung Industrial Image Processing			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht MechBSc25 – MT_SPAuKI – Automatisierung und KI: Wahlpflicht			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2025/26 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2025/26			regelmäßiges Lehrangebot einmalig
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS 2V + 1Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Hinz	Prüfer/in Hinz
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung noch nicht festgelegt			
Organisationseinheit			Modulverantwortung
Webseite -			
Qualifikationsziele Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, * Grundbegriffe der Bildverarbeitung zu erkennen und anzuwenden, * geeignete Hardware für Bildverarbeitungsaufgaben auszuwählen und zu kalibrieren, * arithmetische und logische Operationen mit digitalen Bildern durchzuführen, * lineare und nicht-lineare Filter zu konfigurieren und einzusetzen, * Segmentierungsverfahren und morphologische Operationen anzuwenden, * Objektkonturen zu bestimmen und zu verarbeiten, * verschiedene Techniken zur Auffindung und Klassifikation von Bildfeatures.			
Inhalt Der Kurs bietet eine Einführung in die Grundlagen der Bildverarbeitung für den Einsatz in der Mess- und Prüftechnik. Hierfür werden die typischen Hardwarekomponenten eines Bildaufnahme-Systems betrachtet, wie Objektive, Sensoren, Beleuchtungsstrategien. Anschließend werden Themen der digitalen Bildverarbeitung wie Grauwerttransformationen, Rauschunterdrückung, Filter als Faltung, Kantenoperatoren, Räumliche und Morphologische Transformationen,			

Segmentierungsmethoden, Merkmalsextraktion und Klassifikation behandelt. Die Theorie wird durch praktische Anwendungsbeispiele verdeutlicht.
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen empfohlen: Messtechnik I
Literatur Siehe Literaturliste zur Vorlesung oder unter www.imr.uni-hannover.de
Weitere Angaben Im Rahmen der Übung sollen Aufgabestellungen mit kleinem Umfang in Form von Hausaufgaben (Matlab) gelöst werden, um praktische Erfahrungen zu sammeln und die Vorlesungsinhalte zu festigen.

Biomedizinische Technik I Biomedical Engineering for Engineers I			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPBuR – Biomechatronik und Robotik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2025/26 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung 150 h			
SWS 2V + 1Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Glasmacher
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit IMP			Modulverantwortung Glasmacher
Webseite http://www.imp.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt die Grundlagen der Biomedizinischen Technik anhand einiger Verfahren und Medizinprodukte. Dazu wird zunächst auf die Grundlagen der Anatomie und Physiologie eingegangen, um hierauf aufbauend Verfahren und Herausforderungen der Biomedizinischen Technik zu vermitteln. Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - Die anatomischen und physiologischen Grundlagen relevanter Gewebe und Organe zu erläutern. - Den Einfluss der Eigenschaften verschiedener Organe und Gewebe auf die Entwicklung medizintechnischer Geräte zu beschreiben. - Grundlegende Stoffaustausch und -transportprozesse im Körper zu erläutern und ihre Grundprinzipien mathematisch zu beschreiben. - Die Funktion medizintechnischer Geräte sowie Implantate zu erläutern sowie die Grundprozesse zu abstrahieren und mathematisch zu beschreiben.			
Inhalt Inhalte: - Anatomie und Physiologie des Menschen - Biointeraktion und Biokompatibilität - Blutströmungen und Blutrheologie			

- Medizinische Geräte sowie Anwendungsfälle
- Implantattechnik und Endoprothetik
- Tissue Engineering, Bioreaktoren und Kryotechnik

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen

keine

Literatur

Vorlesungsskript

Medizintechnik – Life Science Engineering; Wintermantel, E.; Springer-Verlag, Berlin 2009

Medizintechnik – Verfahren – Systeme – Informationsverarbeitung; Kramme, R.; Springer Verlag, Berlin 2017

Biologie; Campbell N.A., Reece J.B.; Verlag Pearson Studium, München 2009

Biomedizinische Technik – Biomaterialien, Implantate und Tissue Engineering/Band3; Glasmacher B. , Urban G.A. , Sternberg K. (Hrsg.); Walter de Gruyter GmbH, Berlin 2019

Biomedizinische Technik – Physikalisch technische, medizinisch biologische Grundlagen und Terminologie/ Band2; Konecny E., Bulitta C.; Walter de Gruyter GmbH, Berlin 2019

Zukunftstechnologie Tissue Engineering; Minuth W. W., Strehl R., Schuhmacher K.; Wiley VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim 2003

Biomedizinische Technik – Faszination, Einführung, Überblick/Band 1; Morgenstern U., Kraft M.(Hrsg); Walter de Gruyter GmbH, Berlin 2014

Biomaterials Science – An Introduction to Materials in Medicine; Ratner B. D., Hoffmann A. S., Schoen J. S., Lemons J. E. (Hrsg.); Verlag Elsevier Academic Press, London 2004

Bei vielen Titeln des Springer-Verlages gibt es im W-Lan der LUH unter www.springer.com eine Gratis Online-Version.

Weitere Angaben

Titel alt: Biomedizinische Technik für Ingenieure I

CAX-Anwendungen in der Produktion CAX-Applications in Production			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht MechBSc25 – MT_SPAuKI – Automatisierung und KI: Wahlpflicht			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2025/26 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2025/26			regelmäßiges Lehrangebot einmalig
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS 2V + 1Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Wichmann	Prüfer/in Wichmann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung noch nicht festgelegt			
Organisationseinheit			Modulverantwortung
Webseite -			
Qualifikationsziele Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, •den übergeordneten Ablauf bei der Durchführung spanender Bearbeitungsprozesse zu planen, •unterschiedliche Vorgehensweisen hierbei zu bewerten und auszuwählen, •Grundlagenverfahren zur Darstellung und Transformation geometrischer Objekte in CAX-Systemen anzuwenden, •einfache Programme für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen zu schreiben, •Die Modelle zur Darstellung von Werkstücken in der Simulation von Fertigungsprozessen zu erläutern, •Die durchzuführenden Schritte in der Arbeitsvorbereitung zu erklären.			
Inhalt Die Veranstaltung gibt eine Einführung in die Funktionsweise und Anwendungsfelder rechnergestützter Systeme (CAX) für die Planung von spanenden Fertigungsprozessen. Die Themen führen hierbei entlang der CAD-CAM-Prozesskette (Computer Aided Design/Manufacturing). Folgende Inhalte werden behandelt: •Mathematische Methoden und Modelle zur Darstellung geometrischer Objekte •Aufbau, Arten und Funktionsweise von Softwarewerkzeugen zur Fertigungsplanung •Programmiersprachen für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen			

• Funktionsweise von Maschinensteuerungen • Planung von Fertigungsprozessen auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen • Verfahren zur Simulation von spanenden Fertigungsprozessen • CAx in aktuellen Forschungsthemen • Gliederung und Einordnung der Arbeitsvorbereitung
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen keine
Literatur Kief: NC-Handbuch; weitere Literaturhinweise werden in der Vorlesung gegeben.
Weitere Angaben

Computer Vision Computer Vision		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung 1, SoSe		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Rosenhahn
Schwerpunkt / Micro-Degree Schwerpunkt Data Science		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Informationsverarbeitung		Modulverantwortung Rosenhahn	
Webseite http://www.tnt.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Computer Vision (oder Maschinelles Sehen) beschreibt im Allgemeinen die algorithmische Lösung von Aufgabenstellungen, die sich an den Fähigkeiten des menschlichen visuellen Systems orientieren. Die Vorlesung Computer Vision bildet eine Schnittstelle zwischen den Veranstaltungen Digitale Signalverarbeitung, Digitale Bildverarbeitung und Machine Learning. Es werden grundlegende Verfahren der Computer Vision behandelt, die als Basis heutiger KI und Vision-Systeme genutzt werden. Dazu gehören unter anderem Segmentierungsalgorithmen (aktive Konturen, Graph-cut), die Merkmalsextraktion (Features), der optische Fluss, Multi-View Verfahren (Dense Stereo, Shape-From-X), sowie weitere. Dabei wird auch ein Gesamtüberblick über das Forschungsgebiet vermittelt.			
Inhalt - Hough-Transformation. - Feature-Extraktion. - Segmentierung. - Optischer Fluss. - Matching & Lin. Programmierung - Shape-From-X. - Partikelfilter			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen: mathematische Grundlagen Ergänzende/Zusätzliche Vorlesungen: Digitale Signalverarbeitung, Digitale Bildverarbeitung			
Literatur Bernd Jähne, Digitale Bildverarbeitung (Springer). R. Hartley / A. Zisserman. Multiple View Geometry in Computer Vision. Cambridge University Press, ISBN 0-521-62304- 9, 2000a.			
Weitere Angaben			

Digitale Signalverarbeitung Digital Signal Processing		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPAuKI – Automatisierung und KI: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung 1, WiSe		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Rosenhahn	Prüfer/in Rosenhahn
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Informationsverarbeitung			Modulverantwortung Rosenhahn
Webseite http://www.tnt.uni-hannover.de/edu/vorlesungen/DigSig/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die grundlegenden mathematischen Konzepte zur Behandlung zeit- bzw. ortsdiskreter Signale, schwerpunktmäßig die Behandlung digitaler Filter.			
Inhalt Beschreibung zeitdiskreter Systeme Abtasttheorem Die z-Transformation und ihre Eigenschaften Lineare Systeme N-ter Ordnung: Eigenschaften, Differenzgleichung, Signalflußgraph Die Diskrete Fouriertransformation (DFT), die Schnelle Fouriertransformation (FFT) Anwendung der FFT Zufallsfolgen Digitale Filter: Einführung Eigenschaften von IIR-Filtern Approximation zeitkontinuierlicher Systeme Entwurf von IIR-Filtern aus zeitkontinuierlichen Systemen: Butterworth, Tschebyscheff, Elliptische Filter Direkter Entwurf von IIR-Filtern, Optimierungsverfahren Eigenschaften von FIR-Filtern Entwurf von FIR-Filtern: Fensterfunktionen, Frequenzabtastverfahren, Entwurf von Optimalfiltern.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Kenntnisse der Ingenieursmathematik. Empfohlen: Kenntnisse der linearen Systemtheorie.			
Literatur Oppenheim, Schaffer: Zeitdiskrete Signalverarbeitung; Oldenbourg Verlag			
Weitere Angaben			

Diskrete Steuerung und Regelung Discrete Control and Regulation		Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPAuKI – Automatisierung und KI: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung 1, WiSe		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung 150 h			
SWS 2V + 1Ü + 1L	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Lilge	Prüfer/in Lilge
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Regelungstechnik, FG Regelungstechnik		Modulverantwortung Lilge	
Webseite https://www.irt.uni-hannover.de/studium/dsr			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegendes Wissen über den Entwurf diskreter Steuerungen und zeitdiskreter Regelungen. Es behandelt anwendungsorientierte Techniken zum Entwurf und zur Analyse ereignisdiskreter Steuerungen auf der formalen Grundlagen von Automaten, Petri-Netzen und der Max-Plus-Algebra. Im zweiten Teil der Vorlesung werden die Grundlagen zur Analyse und zum Entwurf zeitdiskreter Regelungen auf Basis von Differenzengleichung, Z-Übertragungsfunktion und Zustandsraum vermittelt. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden Petri-Netze in verschiedenen Formen darstellen und Verfahren zur Modellierung und Analyse ereignisdiskreter Steuerungen auf der Grundlage von Petri-Netzen und anderer formaler Beschreibungsformen anwenden. Darüber hinaus sind sie in der Lage, dynamische zeitdiskrete Systeme hinsichtlich wesentlicher Eigenschaften wie beispielsweise Stabilität und Dynamik zu analysieren und zeitdiskrete Regelungen sowohl für zeitkontinuierliche Systeme als auch für zeitdiskrete Systeme zu entwerfen.			
Inhalt - Automaten und State Charts - Petri-Netze, zeitbewertete Petri-Netze - Max-Plus-Algebra - SPS, Programmierung nach IEC 61131 - Zeitdiskrete dynamische Systeme			

- Zeitdiskrete Regelung, Abtastung und Diskretisierung
- Zeitdiskrete Systeme im Zustandsraum
- Faltungssumme, Markov-Parameter
- Zustandsrückführung, Zustandsschätzung

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen

Empfohlene Vorkenntnisse: "Regelungstechnik I", wobei eine Belegung im gleichen Wintersemester ausreicht. In "Diskrete Steuerung und Regelung" werden regelungstechnische Inhalte erst in der zweiten Semesterhälfte behandelt.

Literatur

Siehe Literaturempfehlungen in der Vorlesung.

Weitere Angaben

Studienleistung (1LP): Programmierübung (nur im WiSe angeboten)

Dynamische Systeme mit Matlab Tutorial Dynamical Systems with Matlab tutorial			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_luSt – Dynamische Systeme: Pflicht			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jedes Semester Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen keine Angabe
Studienleistung 1, : 1, WiSe			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS 2V + 1Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Seel	Prüfer/in Seel
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Mechatronische Systeme			Modulverantwortung Seel
Webseite https://www.imes.uni-hannover.de/de/studium/lehrveranstaltungen-bachelor/dynamische-systeme			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt die Grundlagen zur Darstellung und Analyse dynamischer Signale und Systeme und veranschaulicht diese anhand von Beispielen aus mechatronischen Anwendungssystemen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, • zeitkontinuierliche und zeitdiskrete dynamische Systeme zu beschreiben und zu analysieren, • dynamische Systeme hinsichtlich ihrer Eigenschaften zu charakterisieren und in Klassen einzuordnen, • zeitkontinuierliche und zeitdiskrete Signale sowohl im Zeitbereich als auch im Bildbereich zu analysieren und gezielt zur Analyse dynamischer System einzusetzen, lineare zeitinvariante Systeme sowohl in zeitdiskreten als auch in zeitkontinuierlichen Bereich darzustellen, hinsichtlich wichtiger Eigenschaften wie Stabilität zu analysieren, zwischen den Darstellungsformen zu wechseln und sie zur Verarbeitung (Filterung) von Signalen einzusetzen.			
Inhalt Das Modul gliedert sich in folgende Themenbereiche: Klassen und Eigenschaften von dynamischen Systemen • LTI-Systeme, SISO/MIMO, ereignisdiskrete und hybride Systeme, deterministische/stochastische Systeme • Nichtlineare Systeme, Ruhelagen, Linearisierung			

Zeitkontinuierliche und zeitdiskrete Signale • Elementarsignale, Abtastung, A/D- D/A-Wandlung • Fourier-Transformation, Laplace-Transformation Zeitkontinuierliche Systeme • Differentialgleichungen, Zustandsdarstellung, Impulsantwort • Übertragungsfunktion, Pole und Nullstellen, zeitkontinuierliche Filter • Stabilität, Rückgekoppelte Systeme, Blockdiagramme • Amplitudengang, Frequenzgang, Bode-Diagramme Zeitdiskrete Systeme • Diskretisierungsmethoden (Fundamentalmatrix, Bilineare Transformation,..., Vergleich) • Differenzengleichung, Zustandsdarstellung, z-Transformation, Impulsantwort • Übertragungsfunktion, Pole und Nullstellen, Zeitdiskrete Filter • Stabilität, Rückgekoppelte Systeme, Blockdiagramme
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen keine
Literatur Unbehauen, R.: Systemtheorie 1, 8. Aufl.München: Oldenbourg, 2002; Girod, Rabenstein, Stenger: Einführung in die Systemtheorie, Wiesbaden 2007; Die vorlesungsbegleitenden Materialien für die Veranstaltung "Dynamische Systeme" werden bei Stud.IP zum Download bereitgestellt.
Weitere Angaben Das Modul setzt sich zusammen aus einer Prüfungsleistung (K) mit 3 LP und einer Studienleistung (Matlab Tutorial) mit 2 LP.

Einführung in das deutsche Energie- und Klimarecht Introduction to German and European Climate Law			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ZuSk – Studium Generale – Mechatronik: Wahlpflicht, ab SS 2026			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 90 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 62 h			
SWS 2V	LP (ECTS) 3 LP	Dozent/in Gent	Prüfer/in Gent
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Insitut für Antriebssysyeme und Leistungselektronik			Modulverantwortung Gent
Webseite http://www.gesetze-im-internet.de/			
Qualifikationsziele Grundkenntnisse im deutschen Energie- und Klimarecht. Der Energiemarkt ist ein spezieller Markt. Aufgrund der europäischen Vorgaben, die mit dem EnWG 2005 in nationales Recht umgesetzt wurden, ist dieser Markt weitgehend reguliert. Die Teilnehmer werden mit den europäischen und nationalen Energie-Rechtsgrundlagen vertraut gemacht, es werden mögliche Umsetzungsdefizite aufgezeigt sowie die energienetzbezogenen Ansprüche und Verpflichtungen erläutert. Die Vorlesung wird dabei wesentlich durch die gemeinsame Erarbeitung von Lösungen zu aktuellen Praxisfällen geprägt. Vorlesungsziel ist es, den Teilnehmern die Fähigkeiten zu vermitteln, sich in diesen besonderen Markt einzuarbeiten.			
Inhalt I. Regulierungsrecht EnWG (Strom/Gas), Regulierung von H2-Netzen, H2-Projekte; II. Erzeugungs- und Versorgungskonzepte (EEG, KWKG, Mess-/EichR); III. Klimarecht (BEHG, KlimaschutzG, Kohleausstieg)			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Andreas Klees, Einführung in das Energiewirtschaftsrecht, 1. Auflage. Koenig/Kühling/Rasbach, Energierecht, 3. Auflage.			

Bitte folgende Gesetze unter angegebenem Link zur Vorlesung downloaden: EnWG, StromNEV, EEG, KWKG, GWB, StromGW, GasGW, NAV, GasNAV

Weitere Angaben

Titel alt: Einführung in das deutsche und europäische Energierecht

Veranstaltung findet 14-tägig mit je 4 SWS ab der 2. Vorlesungswoche teils als Live- und teils als Online-Veranstaltung mit Video-Tutorials statt. Bei den Online-Veranstaltungen werde die Teilnehmenden gebeten, die Kameras anzuschalten und sich mit vollem Namen einzuloggen. Die Studienleistung ist eine Klausur. Bitte beachten Sie: Das Bewertungssystem der Abschlussklausur hat sich geändert. Falsche und fehlerhaft gekennzeichnete Antworten werden mit negativen Punkten belegt, die von den korrekten Punkten abgezogen werden. Die niedrigste zu erreichende Punktzahl für eine Aufgabe wird mit Null angesetzt.

Einführung in die Fertigungstechnik Introduction in production technology			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung 150 h			
SWS 2V + 1Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Denkena, Behrens	Prüfer/in Denkena, Behrens
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen			Modulverantwortung Denkena
Webseite http://www.ifw.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage: •die wirtschaftliche und technische Bedeutung der Produktionstechnik für die Industrie zu beurteilen, den Begriff der Fertigungstechnik in die Produktionstechnik einzuordnen •die verschiedenen spanenden und umformtechnischen Fertigungsverfahren fachlich korrekt einzuordnen und zu beschreiben •den Unterschied spanender Verfahren mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide anhand deren Besonderheiten und Einsatzbereichen zu beschreiben, die verschiedenen Schneidstoffe in ihren Eigenschaften zu verstehen und anwendungsspezifisch zuzuordnen •die wirtschaftlichen Hintergründe spanender Verfahren anhand von Verschleiß, Standzeit und Kostenrechnung zu beschreiben und zu bewerten •die metallkundlichen Grundlagen zur Erzeugung von plastischen Formänderungen zu beschreibensowie die Begriffe der technischen Spannung, Fließspannung und Umformgrad voneinander abzugrenzen •die Einflussgrößen und Prozessgrenzen von Umformprozessen zu beschreiben, die Wirkungsweise unterschiedlicher Umformmaschinen zu beschreiben und hinsichtlich Ihrer Einsatzbereiche einzuordnen			
Inhalt Das Modul vermittelt einen Überblick sowie spezifische Kenntnisse über den Bereich der spanenden und umformtechnischen Produktionsverfahren.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Werkstoffkunde, Pflichtpraktikum			

Literatur

Doege, E.; Behrens, B.-A.: Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg;
Denkena, Berend; Toenshoff, Hans Kurt: Spanen – Grundlagen, Springer Verlag Heidelberg, 3. Auflage
2011

Weitere Angaben

Die Vorlesung wird gemeinsam von Prof. Denkena (IFW) und Prof. Behrens (IFUM) gehalten

Elektrische Antriebe Electric Drives		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPBuR – Biomechatronik und Robotik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelhaftes Lehrangebot jährlich Sommer	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung 1, SoSe		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung 150 h			
SWS 2V + 1Ü + 1L	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Mertens
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik, FG Leistungselektronik		Modulverantwortung Mertens	
Webseite http://www.ial.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Aufbauend auf den Grundlagen elektrischer Maschinen (wird als Vorkenntnis vorausgesetzt!), vermittelt dieses Modul anwendungsorientierte Grundkenntnisse über drehzahlveränderliche elektrische Antriebssysteme.			
Inhalt Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls können die Studierenden: -Die Struktur von geregelten elektrischen Antriebssystemen erläutern, -typische Lasten und ihre stationäre Kennlinie beschreiben, -Getriebe, lineare Übersetzungen und weitere Antriebs-elemente beschreiben,-die Anforderungen an den elektrischen Antrieb aus der Antriebsaufgabe ableiten-Bestandteile und Eigenschaften von drehzahlveränderbaren Antrieben mit Gleichstrom-, Permanentmagnet-Synchron-und Induktionsmaschinen erläutern, -Betriebsverhalten, Belastungsdaten und die Betriebsgrenzen der genannten Antriebsarten für den drehzahlveränderlichen Betrieb berechnen, -Aufbau und prinzipielle Funktionsweise der leistungselektronischen Stellglieder für die genannten Antriebe wiedergeben, -die Struktur einer Kaskadenregelung für elektrische Antriebe wiedergeben, -verschiedene mechanische Gebersysteme für Drehzahl und Lage beschreiben, -das thermische Verhalten anhand vereinfachter thermischer Modelle von Maschine und Leistungselektronik im Dauer-und Kurzzeitbetrieb berechnen, -für			

eine Antriebsaufgabe auf Basis der qualitativen und quantitativen Anforderungen die passenden Komponenten auswählen und zusammenstellen.

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen

Grundlagen elektrischer Maschinen (Gleichstrommaschine, Permanentmagnet-Synchronmaschine, Induktionsmaschine) z.B. aus dem Modul "Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung" sind unerlässliche Voraussetzung für das erfolgreiche Absolvieren der Prüfung!

Literatur

Riefenstahl: Elektrische Antriebssysteme, Teubner Verlag. Stölting, Kallenbach: Handbuch elektrischer Kleinantriebe, Fachbuchverlag Leipzig.

Weitere Angaben

Elektrische Klein-, Servo- und Fahrzeugantriebe Small Electrical Motors and Servo Drives		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPMSuF – Mobile Systeme und Fahrzeugmechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung 1, WiSe: Laborübung		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 1Ü + 1L	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Ponick	Prüfer/in Ponick
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik		Modulverantwortung Ponick	
Webseite http://www.ial.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Das Modul vertieft die bereits bekannten grundlegenden Kenntnisse über Synchron-, Induktions- und Gleichstrommaschinen um spezifische Einsichten in die spezielle Gestaltung von permanenterregten Maschinen und in die Besonderheiten beim Betrieb als Servomotor oder als Fahrzeugantrieb. Die Studierenden lernen,- das Betriebsverhalten von PM-Gleichstrommotoren und EC-Motoren sowie Besonderheiten wie Drehmomentpulsationen selbstständig zu analysieren,- zu beurteilen, welche Arten elektrischer Maschinen als Servoantrieb bzw. als Fahrzeugantrieb besonders geeignet oder weniger geeignet sind,- Magnetkreise permanenterregter Maschinen anforderungsgerecht und gegen Entmagnetisierung im Betrieb geschützt neu zu entwerfen,- wichtige Systemaspekte (Erfassung der Läuferlage, Entstehung und Vermeidung von Lagerströmen oder Überspannungen) zu analysieren.			
Inhalt Einführung (Magnetwerkstoffe, Finite-Elemente-Methode zur Berechnung permanenterregter Maschinen); Permanenterregter Gleichstrommotor (Aufbau und Wirkungsweise, Anwendungen und Ausführungen, Berechnung des stationären und des dynamischen Betriebsverhaltens, Entmagnetisierungsfestigkeit von PM, Drehzahlstellung, Stromrichter für Gleichstrommaschinen); Elektronisch kommutierte Motoren (EC-Motoren) (Aufbau und Wirkungsweise, Drehmomentbildung und Motorgestaltung bei blockförmigem Strom, Motorkennlinien, Ausführungen PM-erregter Motoren mit in Nuten eingelegter Wicklung und mit Luftspaltwicklung, Besonderheiten einsträngiger Motoren);			

Permanenterregte Synchronmaschinen; Grundlagen der Servotechnik (Servoantriebe mit Gleichstrommotoren, Synchronmotoren und Induktionsmotoren); Fahrzeugantriebe (Generatoren für konventionelle Fahrzeuge, Anforderungen an elektrische Fahrmotoren, Eignung verschiedener Arten elektrischer Maschinen als Fahrmotoren, Kfz-Hilfsantriebe); Wichtige Systemaspekte (Sensorprinzipien zur Erfassung der Läuferstellung, Wellenspannungen und Lagerströme, Überbeanspruchung des Isoliersystems durch transiente Überspannungen)
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung (notwendig).
Literatur Skriptum zur Vorlesung.
Weitere Angaben

Elektrotechnisches Grundlagenlabor I Laboratory of Electrical Engineering I			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT		
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ET – Praxismodul Mechatronik: Pflicht, ab WS 2025/26					
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27				regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer	
Gewählte Prüfungsform Laborübung (LÜ)				Prüfungsbewertungen unbenotet	
Studienleistung 1, SoSe				Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung 60 h					
SWS keine		LP (ECTS) 2 LP		Dozent/in Kuhnke	
				Prüfer/in Werle	
Schwerpunkt / Micro-Degree			Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)		
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP					
Organisationseinheit Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Messtechnik				Modulverantwortung GEML	
Webseite https://www.ifes.uni-hannover.de/de/si/lehre/laborpraktika/labor-1					
Qualifikationsziele Die Studierenden sollen theoretische und abstrakte elektrotechnische Arbeitsweisen praktisch umsetzen können und den grundlegenden Umgang mit einfachen elektrotechnischen Geräten erlernen.					
Inhalt Versuche zu Gleichstrom und Gleichfeldern: Versuch 1: Strom-/Spannungsmessungen Versuch 2: Untersuchung von Gleichstrom-Netzwerken Versuch 3: Aufnahme von Kennlinien elektrischer Bauelemente Versuch 4: Messungen an einfachen Wechselstromkreisen					
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Vorlesungsstoff "Grundlagen der Elektrotechnik I" für Elektrotechniker. Versuchsvorbereitung anhand des Laborskripts!					
Literatur Vgl. Vorlesung "Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke". Die Versuchsvorbereitung erfolgt anhand des Laborskripts!					
Weitere Angaben Anmeldung zu Beginn des Sommersemesters erforderlich! Nach Anmeldung festgelegte Versuche an bestimmten Terminen. Anmeldetermin siehe Stud.IP oder https://www.ifes.uni-hannover.de/de/si/lehre/laborpraktika/labor-1					

Elektrotechnisches Grundlagenlabor II [PO25]			Zuständigkeit unbekannt
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ET – Grundlagen der Elektrotechnik: Spezielle Netzwerktheorie: Pflicht			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform keine			Prüfungsbewertungen unbenotet
Studienleistung 1, WiSe			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 60 Stunden; davon Präsenz: 15 Stunden; davon Selbststudium: 45 Stunden			
SWS 1L	LP (ECTS) 2 LP	Dozent/in	Prüfer/in Werle
Schwerpunkt / Micro–Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung noch nicht festgelegt			
Organisationseinheit			Modulverantwortung
Webseite -			
Qualifikationsziele In der Laborübung sollen die Studierenden theoretische und abstrakte elektrotechnische Arbeitsweisen praktisch umsetzen können und den grundlegenden Umgang mit einfachen elektrotechnischen Geräten erlernen.			
Inhalt Versuche zu elektromagnetischen Feldern, Wechsel- und Drehstrom Versuch 1: Feldmessungen; Versuch 2: Untersuchung von Schwingkreisen; Versuch 3: Leistungsmessungen bei Wechselstrom; Versuch 4: Untersuchung von Dreiphasenwechselstromschaltungen			
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen Vorlesungsstoff "Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke" und "Grundlagen der Elektrotechnik: Elektrische und magnetische Felder". Die Versuchsvorbereitung erfolgt anhand des Laborskripts!			
Literatur H. Haase, H. Garbe, H. Gerth: Grundlagen der Elektrotechnik, SchöneworthVerlag, Hannover, 2005; H. Haase, H. Garbe,: Grundlagen der Elektrotechnik Übungsaufgaben mit Lösungen, SchöneworthVerlag, Hannover, 2002; Laborskript			
Weitere Angaben Modul besteht aus "Grundlagen der Elektrotechnik: Spezielle Netzwerktheorie" (3LP) und "Elektrotechnisches Grundlagenlabor II" (2LP). Die Teilnahme am Elektrotechnischen Grundlagenlabor II ist grundsätzlich nur möglich wenn das Labor I vollständig anerkannt und mindestens 30 Leistungspunkte			

im Studiengang erworben wurden. Für die Laborübung ist eine Anmeldung zu Beginn des Wintersemesters erforderlich! Nach der Anmeldung werden festgelegte Versuche an bestimmten Terminen absolviert. Der Anmeldetermin ist der gleichnamigen Stud.IP Veranstaltung zu entnehmen.

Fahrzeugantriebstechnik Power Train Technology		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht MechBSc25 – MT_SPMSuF – Mobile Systeme und Fahrzeugmechatronik: Wahlpflicht			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026		regelhaftes Lehrangebot einmalig	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen keine Angabe	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Poll	Prüfer/in Marian
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Maschinenelemente (IMKT)		Modulverantwortung Poll	
Webseite -			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt ergänzend zu der Vorlesung Grundlagen der Fahrzeugtechnik grundsätzliche Kenntnisse zu Antriebssträngen von Landfahrzeugen. Es werden Antriebsstränge der Bereiche Automobil, Baumaschinen und Schienenfahrzeuge behandelt. Nach erfolgreicher Absolvierung der Vorlesung sind die Studierenden in der Lage, • die Funktion und konstruktive Umsetzung von verbrennungs- und elektromotorischen Antrieben näher zu erläutern, • die Einzelkomponenten verschiedener Antriebsstränge von der Kraftmaschine bis zum Rad zu identifizieren und zu beschreiben, • die Funktionsweise verschiedener Kupplungsbauformen im Antriebsstrang von Landfahrzeugen zu skizzieren und deren Funktionsweise zu veranschaulichen, • Topologievarianten, Bauformen und konstruktive Umsetzung verschiedener Getriebekonzepte fachlich korrekt einzuordnen, • die Funktion verschiedener Bauformen von Schaltaktoren und Schaltelementen im Getriebe detailliert zu erläutern, • Aufgaben der vielfältigen Komponenten aus verschiedenen Antriebssträngen zu benennen und deren Funktionsweise zu identifizieren.			
Inhalt Verbrennungsmotoren, Elektromotoren, Grundlagen Antriebsstrang, Kupplungen, Fahrzeuggetriebe, Synchronisierungen und Lagerungen, Stufenlose Getriebe (CVT), Hydrostatische Antriebe, Hydrodynamische Wandler, Komponenten des Antriebsstrangs, Hybridantriebe			

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen keine; empfohlen: Fahrwerk und Vertikal-/Querdynamik von Kraftfahrzeugen
Literatur Skript
Weitere Angaben

Grundlagen der Elektrotechnik: Elektrische und magnetische Felder Basics of Electrical Engineering: Electrical and Magnetical Fields			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ET – Grundlagen der Elektrotechnik: Elektrische und magnetische Felder: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung 240 h			
SWS 3V + 3Ü	LP (ECTS) 8 LP	Dozent/in	Prüfer/in Zimmermann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Messtechnik			Modulverantwortung GEML
Webseite https://www.geml.uni-hannover.de/de/lehre/grundlagenstudium/			
Qualifikationsziele Die Studierenden sollen Probleme zu den unten genannten Gebieten verstehen, qualitativ und quantitativ analysieren und mit angepassten Methoden lösen können.			
Inhalt Mathematische Begriffe der Feldtheorie, Elektrisches Feld, Strömungsfeld, magnetisches Feld			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur H. Haase, H. Garbe, H. Gerth: Grundlagen der Elektrotechnik (Lehrbuch), SchöneworthVerlag Hannover, 2005 H. Haase, H. Garbe.: Grundlagen der Elektrotechnik – Übungsaufgaben mit Lösungen, SchöneworthVerlag, Hannover, 2002 H. Haase, H. Garbe: Formelsammlung Grundlagen der Elektrotechnik, Institutsdruckschrift 2002			
Weitere Angaben Titel bis SS 17: Grundlagen der Elektrotechnik II Es finden wöchentliche Gruppenübungen mit studentischen Tutoren statt.			

Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke Basics of Electrical Engineering: DC and AC Networks			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ET – Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2025/26 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 180 Stunden; davon Präsenz: 75 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS 2V + 3Ü	LP (ECTS) 6 LP	Dozent/in	Prüfer/in Zimmermann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit			Modulverantwortung
Webseite http://www.geml.uni-hannover.de/et1.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden sollen Probleme zu den unten genannten Gebieten verstehen, qualitativ und quantitativ analysieren und mit angepassten Methoden lösen können.			
Inhalt Elektrotechnische Grundbegriffe, Gleichstromnetzwerke, Wechselstromnetzwerke, Ortskurven			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur H. Haase, H. Garbe, H. Gerth: Grundlagen der Elektrotechnik (Lehrbuch), SchöneworthVerlag, Hannover 2005; H. Haase, H. Garbe,: Grundlagen der Elektrotechnik Übungsaufgaben mit Lösungen, SchöneworthVerlag, Hannover 2002; H. Haase, H. Garbe,: Formelsammlung Grundlagen der Elektrotechnik, Institutsdruckschrift 2002			
Weitere Angaben Ehemalig: "Grundlagen der Elektrotechnik I". Nach PO Bachelor ET 2017 bildet diese LV mit der LV "Elektrotechnisches Grundlagenlabor I" das Modul "Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke". Es finden wöchentliche Gruppenübungen mit studentischen Tutoren statt.			

Grundlagen der Elektrotechnik: Spezielle Netzwerktheorie Basics of Electrical Engineering: Special Aspects of Network Theory			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ET – Grundlagen der Elektrotechnik: Spezielle Netzwerktheorie: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2022/23 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung 90 h			
SWS 1V + 1Ü	LP (ECTS) 3 LP	Dozent/in	Prüfer/in Zimmermann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Messtechnik			Modulverantwortung GEML
Webseite http://www.geml.uni-hannover.de/et3.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden sollen Probleme zu den Gebieten Drehstromnetzwerke, Nichtlineare Netzwerke und Einschaltvorgänge in linearen und nichtlinearen Netzwerken analysieren und mit Problem angepassten Methoden lösen können.			
Inhalt Drehstromnetzwerke; Nichtlineare Netzwerke; Einschaltvorgänge in linearen und nichtlinearen Netzwerken			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur H. Haase, H. Garbe, H. Gerth: Grundlagen der Elektrotechnik, SchöneworthVerlag, Hannover, 2005H. Haase, H. Garbe,: Grundlagen der Elektrotechnik Übungsaufgaben mit Lösungen, SchöneworthVerlag, Hannover, 2002			
Weitere Angaben Titel bis SS 17: Grundlagen der Elektrotechnik III Nach PO ?: Diese LV bildet mit der LV "Elektrotechnisches Grundlagenlabor III" das Modul "Grundlagen der Elektrotechnik: Spezielle Netzwerktheorie / GruLaLa II".			

Grundlagen der Fahrzeugtechnik Basics of Vehicle Technology		Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht MechBSc25 – MT_SPMSuF – Mobile Systeme und Fahrzeugmechatronik: Wahlpflicht			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Becker (MB)
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit		Modulverantwortung	
Webseite -			
Qualifikationsziele Nach Absolvierung des Moduls können die Studierenden -Prinzipien für die Konstruktion, die Fertigung und den Service von Fahrzeugen mit Schwerpunkt auf die Fahrzeugdynamik benennen und einordnen, -grundlegende Berechnungen zur Kraftübertragung zwischen Fahrbahn und Fahrzeug durchführen, -die konstruktiven Ausführungen von Fahrwerks- und Fahrdynamiksystemen analysieren (Bremse, Fahrwerk, Lenkung) sowie Zielkonflikte reflektieren und Eigenschaften der Fahrwerke qualitativ und quantitativ zu beschreiben			
Inhalt -Grundlegende Funktionsprinzipien und Systematiken der Fahrzeugtechnik -Klassifikationssystemen zur Einteilung der Fahrzeuge und Fahrzeugsysteme -Kraftübertragung zwischen Fahrbahn und Fahrzeug -Fahrwerkskinematik und Fahrwerkstechnik -Modul- und Systembauweisen von Teilsystemen -Karosseriebauweisen -Plattformstrategien			

Grundlegende Berechnungen zur Kraftübertragung zwischen Fahrbahn und Fahrzeug
 -Kraftübertragung zwischen Reifen und Fahrbahn
 - Schlupf
 -Einfluss der Fahrwerksgeometrie
 -Kräfteberechnungen: Schwerpunkt, Achslasten, Abbremsung sowie die jeweilige Bedeutung für die Längs-, Quer- und Vertikaldynamik, Bremssysteme, Lenksysteme und Fahrwerkssysteme als Teilbereiche der Fahrdynamiksysteme

Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen

Grundlegende Kenntnisse der Technischen Mechanik

Literatur

Bosch (2001) (Hrsg.): Konventionelle und elektronische Bremssysteme. Stuttgart: Bosch. Breuer, B.; Bill, K.-H. (2017) (Hrsg.):
 Bremsenhandbuch. Wiesbaden: Vieweg. Breuer, S.; Rohrbach-Kerl, A. (2015): Fahrzeugdynamik. Mechanik des bewegten Fahrzeugs. Wiesbaden: Springer-Vieweg. Continental: Reifengrundlagen: Pkw-Reifen.
<https://blobs.continental-tires.com/www8/servlet/blob/2411104/fdc4066582ba4be5aa41269eca7edded/reifengrundlagen-data.pdf>
 [01.03.2017]
 DIN ISO 8855: Straßenfahrzeuge – Fahrzeugdynamik und Fahrverhalten – Begriffe (ISO 8855:2011) ITT (1995) (Hrsg.):
 Bremsenhandbuch. Elektronische Bremssysteme. Ottobrunn: Autohaus-Verlag 1995. HeiBing, B.; Ersoy, M. (Hrsg.)(2007):
 Fahrwerkhandbuch. Wiesbaden: Vieweg Verlag. Leyhausen, H. J.; Henze, H. H. (1982): Service-Fibel für Kfz-Vermessung und –Wuchtung. Würzburg: Vogel. Mitschke, M., Wallentowitz, H. (2004): Dynamik der Kraftfahrzeuge. Berlin u.a.: Springer, 4. Auflage. Reimpell, J.; Betzler, J. W. (2005): Fahrwerktechnik: Grundlagen. Würzburg: Vogel Verlag. VW
 Selbststudienprogramme / Bosch Kraftfahrtechnisches Taschenbuch Weitere Literaturempfehlungen werden zum Modul bekanntgegeben.

Weitere Angaben

Mathematisch vertiefte Kompetenzen der Längsdynamik können in der Veranstaltung Fahrzeugantriebe (IMKT) sowie zur Quer- und Vertikaldynamik in Veranstaltungen am IDS erworben werden.

Grundlagen der IT-Sicherheit Foundations of IT Security			Zuständigkeit Lehrinheit INF
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Dürmuth	Prüfer/in Dürmuth
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Fachgebiet Usable Security and Privacy			Modulverantwortung Dürmuth
Webseite https://www.itsec.uni-hannover.de/de/usec/team			
Qualifikationsziele Die Lehrveranstaltung umfasst eine Einführung in Themen der Computersicherheit. Die Studierenden kennen Motive und Grundlagen der IT-Sicherheit. Sie haben Kenntnisse der angewandten Kryptographie, von Malware und Reverse Engineering erlangt. Sie verstehen die Grundlagen der Authentisierung, der Zugriffskontrolle sowie der Netzwerk- und Internetsicherheit.			
Inhalt Motivation für IT-Sicherheit. Grundlagen der IT-Sicherheit. Angewandte Kryptographie. Malware und Reverse Engineering. Authentisierung und Zugriffskontrolle. Netzwerk- und Internetsicherheit. Benutzbare IT-Sicherheit.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Programmierkenntnisse in Java oder Python.			
Literatur In der Lehrveranstaltung.			
Weitere Angaben			

Grundlagen der Software-Technik Introduction to Software Engineering			Zuständigkeit Lehreinheit INF
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Schneider	Prüfer/in Schneider
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Fachgebiet Software Engineering			Modulverantwortung Schneider
Webseite http://www.se.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die Grundlagen der Softwaretechnik sowie wichtige Begriffe und Konzepte. Sie können die Grundtechniken beurteilen und bei einem Software-Projekt mitwirken. Durch größere Gruppenarbeiten lernen Studierende, wie man gemeinsam eine Spezifikation, einen Projektplan u.a. entwickelt.			
Inhalt Motivation für Software Engineering. Prinzipien des Software Engineering in klassischen und in agilen Projekten. Erhebung von und Umgang mit Anforderungen. Entwurfsprinzipien und SW-Architektur. Software-Prozesse: Bedeutung, Handhabung und Verbesserung. Grundlagen des SW-Tests (eigene Vorlesung im Sommersemester zur Vertiefung). SW- Projektmanagement und die Herausforderungen an Projektmitarbeiter. Damit eine Software Engineering Technik erfolgreich eingesetzt werden kann, muss sie technisch, ökonomisch durchführbar und für die beteiligten Menschen akzeptabel sein. Diese Überlegung spielt in jedem Kapitel eine große Rolle.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundkenntnisse von Java-Programmierung, z.B. durch erfolgreichen Besuch von Programmieren II (Java). In der Vorlesung wird Java-Code gezeigt und besprochen. Dazu sollten Sie in der Lage sein, auch wenn Sie nicht Informatik studieren. Diese Vorlesung ist in eine Reihe von Informatik-Vorlesungen eingebettet und beginnt nicht ganz von vorne.			

Literatur

Es werden verschiedene Bücher zu den einzelnen Themen empfohlen.

Weitere Angaben

In Kleingruppen (ca. 4 Personen) werden im Rahmen der Übungsgruppen, zum Beispiel eine vollständige Spezifikation geschrieben; aufgrund einer anderen Spezifikation Testfälle entwickelt oder eine Architektur mit Design Patterns aufgebaut. Dies erstreckt sich über mehrere Wochen und soll nicht von einer Person alleine bearbeitet werden. Es dient der Entwicklung praktischer Fähigkeiten.

Grundlagen der Werkstoffkunde Basics of material science			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung 1, SoSe			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 1Ü + 1L	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Herbst	Prüfer/in Herbst
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Werkstoffkunde			Modulverantwortung Herbst
Webseite https://www.iw.uni-hannover.de/de/studium/lehrveranstaltungen			
Qualifikationsziele Grundlagen des Aufbaues und der Charakterisierung von technisch wichtigen Materialien. Zusammenhänge zwischen Struktur, Eigenschaften und technischen Anwendungen			
Inhalt - Eigenschaften von Materialien - Atomare Struktur der Materie - Chemische Bindungen - Zustandsdiagramme - Kristalline Materialien - Realstrukturen - Methoden der Festkörperdiagnostik - Dünne Schichten - Mechanische Eigenschaften von Metallen - Elektrische Eigenschaften von Metallen - Magnetismus - Dielektrische Werkstoffe - Halbleitermaterialien			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Grundlagen der Werkstoffkunde: - J. Shackelford: Werkstofftechnologie für Ingenieure - D. Spickermann: Werkstoffe der Elektrotechnik und Elektronik - H. Fischer: Werkstoffe der Elektrotechnik - W. Schatt,H. Worch: Werkstoffwissenschaften - D. R. Askeland: Materialwissenschaften - D. K. Ferry, J.P. Bird: Electronic Materials and Devices - C. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik - D. Meschede: Gerthsen Physik			
Weitere Angaben Das Modul "Grundlagen der Werkstoffkunde" geht als Pflichtmodul mit 5 LP in den Studieverlauf ein. Die Studienleistung ist ein Labor, welches im Sommersemester absolviert werden kann.			

Grundlagen der elektrischen Messtechnik Basics of Electrical Measurement Technology		Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_luSt – Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026		regelhaftes Lehrangebot jährlich Sommer	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen unbenotet	
Studienleistung 1, SoSe		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 60 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 0 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 2 LP	Dozent/in Bunert	Prüfer/in Bunert
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Messtechnik		Modulverantwortung GEML	
Webseite https://www.geml.uni-hannover.de/de/lehre/grundlagenstudium/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die grundsätzlichen Methoden- und Verfahren auf dem Gebiet der analogen und digitalen Messtechnik und können sie anwenden.			
Inhalt Einführung in die elektrische Messtechnik (Grundbegriffe und Definitionen; Messprinzipien und -verfahren; Normale, Gesetze, Normen, Vorschriften, Organisationen, Einheiten; Bereiche, Kenngrößen, Eigenschaften von Messeinrichtungen; Messfehler, Fehlergrenzen, Fehlerklassen, Statistik)Dynamisches Verhalten von elektromechanischen und digitalen Messgeräten (Drehspulmesswerk, Elektrodynamisches Messwerk, dynamisches Verhalten elektromechanischer Messgeräte; Aufbau und Frequenzverhalten von digitalen Messgeräten)Messgrößenumformung und -wandler (Spannungs-Strom-Umformung, Frequenzabhängigkeit, Leistungs-Strom-Umformung; Messbereichsanpassung/-erweiterung; Transformatorische Wandler; Stromzangen; Gleichrichter, Formfaktor, Umrechnung; Wichtige elektronische Messschaltungen mit Operationsverstärkern)Einführung in die digitale Messtechnik (Abtastung, Nyquist-Kriterium, Sample-Hold-Schaltungen; DA-Umsetzer, AD-Umsetzer; Fehler bei DA-/AD-Umsetzung; Zeit- und Frequenzmessung)Messung und Darstellung schnell veränderlicher Signale (Oszilloskop: Eingangsstufe, Interleaving, Signalrekonstruktion, Tastköpfe, Lissajous-Figuren, Augendiagramm; Spektrumanalysator: Aufbau und Funktionsweise)			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen: Gleich- und Wechselstromnetzwerke, Elektrische und magnetische Felder			

Literatur

Lerch: Elektrische Messtechnik; Springer-Verlag. Mühl: Elektrische Messtechnik; Springer Vieweg. Schröder: Elektrische Messtechnik; Hanser-Verlag. Kienke, Kronmüller, Eger: Messtechnik, Systemtheorie für Elektrotechniker; Springer-Verlag.

Weitere Angaben

Dozenten/Prüfer wechseln jährlich.

Übungsbegleitend werden praktische Messtechnik-Versuche von den Studierenden durchgeführt.

Online-Hausübung: Für Studierende aus dem Studiengang "Nachhaltige Ingenieurwissenschaft",

"Energietechnik" (PO2020) und "Mechatronik" (PO2025) ist als Leistungsnachweis für 2 LP die

übungsbegleitende Online-Hausübung (wird nur im Sommersemester angeboten) zwingend zu bestehen!

Für alle Studierenden der "Elektrotechnik und Informationstechnik" und einige andere Studiengänge ist

diese Hausübung im Rahmen der Hörsaalübung vorgesehen.

Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung Principles of Electromagnetical Power Conversion			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ET – Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Ponick	Prüfer/in Ponick
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik			Modulverantwortung Ponick
Webseite http://www.ial.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über die wichtigsten Arten rotierender elektrischer Maschinen. Die Studierenden lernen deren Aufbau, physikalischen Wirkmechanismus und Betriebsverhalten zu verstehen, die das Betriebsverhalten beschreibenden Berechnungsvorschriften auch auf neue Fragestellungen anzuwenden und die charakteristischen Eigenschaften rotierender elektrischer Maschinen auf Basis der zugrundeliegenden physikalischen Zusammenhänge zu analysieren.			
Inhalt Gleichstrommaschinen; Verallgemeinerte Theorie von Mehrphasenmaschinen; Analytische Theorie von Vollpol-Synchronmaschinen; Analytische Theorie von Induktionsmaschinen; Nachhaltigkeitsaspekte bei elektrischen Maschinen			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen der Elektrotechnik I + II			
Literatur Seinsch: Grundlagen elektrischer Maschinen und Antriebe; Skriptum zur Vorlesung.			
Weitere Angaben			

Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens Basics of scientific writing			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ZuSk – Wissenschaftliches Schreiben: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jedes Semester
Gewählte Prüfungsform VbP Seminarleistung (SE)			Prüfungsbewertungen unbenotet
Studienleistung 1, jedes Semester			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung 60 h			
SWS 2SE	LP (ECTS) 2 LP	Dozent/in Bresemann	Prüfer/in Bresemann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für Prüfungsform VbP			
Organisationseinheit Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik			Modulverantwortung Bresemann
Webseite -			
Qualifikationsziele Studierende lernen, geeignete Literaturquellen auszuwählen und Recherchertools effektiv zu nutzen.Sie entwickeln die Fähigkeit, wissenschaftliche Literatur kritisch zu lesen und zu hinterfragen. Außerdem erwerben sie Kenntnisse im Verfassen wissenschaftlicher Texte und Abschlussarbeiten, wobei sie besonderen Wert auf die Struktur, den Aufbau sowie die korrekte Darstellung von Gleichungen und Abbildungen legen. Sie verstehen den Umgang mit Plagiaten, geistigem Eigentum und korrektem Zitieren, und lernen, technische Hilfsmittel zur Textverbesserung einzusetzen.● Literaturrecherche: Strategien zur Suche, Umgang mit Datenbanken, Verwendung von Verwaltungsprogrammen, Lesen wissenschaftlicher Texte, Zitieren und Vermeidung von Plagiaten.● Textaufbau: Formale und inhaltliche Gestaltung wissenschaftlicher Texte, inklusive Struktur, Gleichungen, Grafiken und Illustrationen, sowie das Verfassen von Abstracts.● KI im wissenschaftlichen Kontext: Einsatzmöglichkeiten, Vorteile und Risiken von KI in der Wissenschaft, Grundregeln für den Einsatz von KI und ethische Überlegungen.● Erstellung der Abschlussarbeit: Themenfindung, Aufgabenbewältigung in einer Abschlussarbeit,Entwicklung einer Struktur und eines Zeitplans.			
Inhalt Diese Vorlesung bereitet die Studierenden gezielt auf die Erstellung ihrer Bachelorarbeit vor. Der Kurskombiniert theoretische Inhalte mit praktischen Übungen, um die grundlegenden Fähigkeiten des wissenschaftlichen Schreibens zu vermitteln. Drei schriftliche Arbeiten und Kleingruppendiskussionen werden durch Präsenztermine ergänzt, die in Seminarform mit interaktiven Übungen und Diskussionenstattfinden.			

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen Erforderlich 90 LP; Englisch, Grundlagen der wissenschaftlichen Literatur, Grundlagen Textverarbeitungsprogramme (z.B. MS Word)
Literatur https://www.lernrepo.fei.uni-hannover.de/de/
Weitere Angaben Anfertigen von drei schriftlichen Ausarbeitungen (Literaturrecherche, Zusammenfassung eines Papers, Abstract eines Artikels), Teilnahme an drei Gruppendiskussionen und Erstellung eines Protokolls.

Grundlagen digitaler Systeme Introduction to Digital Systems			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_luSt – Grundlagen digitaler Systeme: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Blume	Prüfer/in Blume
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)			Modulverantwortung Blume
Webseite http://www.ims.uni-hannover.de/studium.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen Codierungen alphanumerischer Symbole und Zahlen, die Schaltalgebra als Basis der mathematischen Beschreibung digitaler Systeme und der technischen Realisierung von Basisfunktionen und Funktionseinheiten der Digitaltechnik. Sie können einfache kombinatorische und sequentielle Schaltungen analysieren und kombinatorische Schaltungen aus einer Aufgabenstellung synthetisieren.			
Inhalt Einführung in Systeme und Signale. Codes und Zahlensysteme. Kombinatorische Funktionen und deren mathematische Basis. Bauelemente der Digitaltechnik. Sequentielle Schaltungen. Funktionseinheiten der Digitaltechnik.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine			
Literatur H.M. Lipp: Grundlagen der Digitaltechnik; Oldenburg Verlag, 1998. J. Borgmeyer: Grundlagen der Digitaltechnik; Hanser Verlag, 1997. D. Gaiski: Principle of Digital Design; Prentice Hall, 1995. J. Wakerly: Digital Design, Principles and Practices; Prentice Hall, 2001.			
Weitere Angaben			

Grundzüge der Informatik und Programmierung Introduction to Computer Science and Programming			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT		
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_Inf – Grundzüge der Informatik und Programmierung: Pflicht, ab WS 2025/26					
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer		
Gewählte Prüfungsform keine			Prüfungsbewertungen unbenotet		
Studienleistung 1, SoSe			Sprache deutsch		
Studentische Arbeitsleistung 150 h					
SWS 2V + 2Ü		LP (ECTS) 5 LP		Dozent/in Prüfer/in Ostermann	
Schwerpunkt / Micro-Degree			Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)		
Prüfungsanmeldung keine					
Organisationseinheit Institut für Informationsverarbeitung				Modulverantwortung TNT	
Webseite https://www.tnt.uni-hannover.de/en/edu/vorlesungen/GIP/					
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die Grundprinzipien der Informatik. Sie können die elementaren Verfahren der Programmentwicklung mit Lösungsentwurf, Implementierung und Test anwenden und beherrschen die selbständige Entwicklung kleinerer Programmlösungen in C (funktional) und Python (objektorientiert).					
Inhalt 1.) Ideen und Konzepte der Informatik: Algorithmen und ihre Berechenbarkeit, Von-Neumann-Rechnerarchitektur, Syntax und Semantik, Programmierparadigmen, Entwicklungsmethoden und Softwarequalität, Datenstrukturen und Algorithmen 2.) Imperative Programmierung mit C: Variablen und Konstanten, Kontrollstrukturen, Ausdrücke, Datenstrukturen, Funktionen und Module, Präprozessor und Programmbibliotheken 3.) Objektorientierte Programmierung mit Python: Klassen, Objekte, Vererbung (Generische Programmierung, Eventorientierte Programmierung) 4.) Methodische Programmentwicklung: Entwicklungswerkzeuge, Programmierstil, Programmtest, (Programmentwicklung im Team)					
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Gute Kenntnisse der Bedienung eines Personalcomputers, insbesondere Nutzung eines Editors, sind elementare Grundvoraussetzungen für die erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung.					
Literatur 1.) Jürgen Wolf: "C von A bis Z – Das umfassende Handbuch", Rheinwerk Computing 2.) Bernd Klein: "Einführung in Python 3: Ein- und Umsteiger", Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG;					

3.) Bernd Klein: "Numerisches Python: Arbeiten mit NumPy, Matplotlib und Pandas", Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG;

Weitere Angaben

Bis zum WiSe 2025/26 im Wintersemester, ab SoSe 2026 Wechsel auf Sommersemester.

Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden semesterbegleitende Assignments sowie praktische Prüfungen angeboten. Die erfolgreiche Bearbeitung der Assignments ist Voraussetzung für die Teilnahme an den praktischen Prüfungen. Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls müssen alle praktischen Prüfungen bestanden werden. Eine Anrechnung bestandener Teilprüfungsleistungen (praktische Prüfung, Assignments) aus vorigen Semestern ist möglich. Für die Teilnahme an den Assignments und den praktischen Prüfungen ist eine Anmeldung zu Semesterbeginn erforderlich.

Für die Teilnahme an den praktischen Prüfungen ist eine Anmeldung zu Semesterbeginn erforderlich.

Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls sind zwei praktische Prüfungen sowie mehrere semesterbegleitende Assignments zur Programmierung in C und Python zu bestehen. Eine Anrechnung bestandener Teilprüfungsleistungen (praktische Prüfung, Assignments) aus vorigen Semestern ist möglich.

Für die Teilnahme an den Assignments und den praktischen Prüfungen ist eine Anmeldung zu Semesterbeginn zwingend erforderlich. Es handelt sich um eine unbenotete Studienleistung.

Es werden semesterbegleitende Gruppenübungen / Sprechstunden in den CIP-Pools angeboten, um die Studierenden beim Lernen der Programmierung zu unterstützen.

Halbleiterschaltungstechnik Microelectronic Circuits			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ET – Halbleiterschaltungstechnik: Pflicht, ab WS 2025/26				
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine			Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung 120 h				
SWS 2V + 1Ü	LP (ECTS) 4 LP	Dozent/in	Prüfer/in Wicht	
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)		
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP				
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)			Modulverantwortung Wicht	
Webseite https://www.ims.uni-hannover.de/de/studium/lehrveranstaltungen/fachgebiet-mixed-signal-schaltungen/				
Qualifikationsziele Die Vorlesung behandelt die Analyse von linearen Schaltungen unter Verwendung der für die aktiven Halbleiterbauelemente wie Dioden, Bipolar- und Feldeffekt-Transistoren bekannten Ersatzschaltbilder. Aufbau und Funktionsweise verschiedenster linearer Schaltungen werden exemplarisch dargestellt, wobei vor allem die schaltungstechnischen Konzepte von Verstärkern und Quellen erläutert werden. Die Analyse von Schaltungen beinhaltet dabei sowohl die Untersuchung von Arbeitspunkten und Kleinsignalverhalten, als auch die Untersuchung des Frequenzverhaltens. Ausgehend von den Analysemethoden werden Entwurfskonzepte für lineare elektronische Schaltungen diskutiert. Die Energieeffizienz von Schaltungen und Systemen bildet einen direkten Bezug zu den Zielen der Vereinten Nationen zur Nachhaltigkeit (#7 Bezahlbare und saubere Energie, #13 Maßnahmen zum Klimaschutz).				
Inhalt Berechnung linearer elektronischer Schaltungen, Modellierung von Halbleiterbauelementen, Grundschaltungen linearer passiver und aktiver Schaltungen, Frequenzgang von Verstärkern, Grundprinzipien des elektronischen Schaltungsentwurfs, Operationsverstärker, Komparatoren, Leistungsverstärker				
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine				
Literatur Skript mit sämtlichen Vorlesungsfolien, Übungsmaterial; Holger Göbel: Einführung in die Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer-Verlag				

Weitere Angaben

Methoden der Analyse von Netzwerken sind notwendige Voraussetzung für eine erfolgreiche Bearbeitung der Problemstellungen dieser Vorlesung.

Industrial Communications – ab WS 27/28 Industrial Communications			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_Inf – Industrial Communications: Pflicht, ab WS 2026/27			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2025/26 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2025/26			regelhaftes Lehrangebot unregelmäßig
Gewählte Prüfungsform keine			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung 1, WiSe			Sprache keine Angabe
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung keine			
Organisationseinheit			Modulverantwortung
Webseite –			
Qualifikationsziele			
Inhalt			
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen keine			
Literatur			
Weitere Angaben Übungen werden zum Teil auf Englisch angeboten.			

Industrieroboter für die Montagetechnik Industrial Robots for Assembly		Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht MechBSc25 – MT_SPBuR – Biomechatronik und Robotik: Wahlpflicht			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Raatz	Prüfer/in Raatz
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit		Modulverantwortung	
Webseite -			
Qualifikationsziele Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind Studierende in der Lage: •Die Einsatzmöglichkeiten von Industrierobotern in der Produktionstechnik zu beschreiben, •die Struktur- und Maßsynthese eines Roboters durchzuführen sowie die realisierten Arten und die dort verbauten Komponenten zu identifizieren, •die Kinematik beliebiger Roboterstrukturen zu beschreiben und berechnen, •die gängigen Arten der Bahnplanung detailliert zu erläutern, •die Dynamik eines gegebenen Roboters zu berechnen und darauf aufbauend die Regelung der Roboterlage durchzuführen, •die wesentlichen Formen der Roboterprogrammierung sowie ihre Anwendungsgebiete im industriellen Umfeld zu nennen und einzuordnen.			
Inhalt Das Modul vermittelt Grundkenntnisse über Produkte und Prozesse der Robotik im industriellen und produktionstechnischen Umfeld. Die Vorlesung wird zudem durch ein praktisches Labor zu Roboterprogrammierung ergänzt. Folgende Inhalte werden in der Veranstaltung "Industrieroboter für die Montagetechnik"			

vermittelt:

- Einordnung von Industrierobotern in der Robotik
- Aufbau und Komponenten eines Roboters
- Einsatzmöglichkeiten und realisierte Arten von Industrierobotern
- Strukturentwicklung und Maßsynthese
- Bewegungserzeugung und Bahnplanung
- Beschreibung der Roboterkinematik und Dynamik
- Roboterprogrammierung

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen

empfohlen: Technischen Mechanik, der Vektor- u. Matrizenrechnung, der Differenzialrechnung und der Regelungstechnik.

Literatur

Appleton, E.; Williams, D. J.: Industrieroboter: Anwendungen. VCH: Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991. Weber, W.: Industrieroboter. Carl Hanser Verlag: München, Wien, 2002. Siciliano, B.; Khatib, O.: Springer Handbook of Robotics, Springer Verlag, Berlin, 2007

Weitere Angaben

Kolloquium zur Bachelorarbeit [ETIT/EN/MT] Bachelor Thesis Presentation			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_BA – Bachelorarbeit mit Kolloquium: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelhaftes Lehrangebot jedes Semester
Gewählte Prüfungsform keine			Prüfungsbewertungen unbenotet
Studienleistung 1, jedes Semester			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung 90 h			
SWS keine	LP (ECTS) 3 LP	Dozent/in	Prüfer/in
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung noch nicht festgelegt			
Organisationseinheit			Modulverantwortung N.N.
Webseite -			
Qualifikationsziele			
Inhalt			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur			
Weitere Angaben			

Konstruktionslehre I: Gestaltung und Konstruktion Theory of Design I			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MB – Konstruktionslehre I: Gestaltung und Konstruktion : Pflicht, ab WS 2025/26				
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine			Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung 90 h				
SWS 2V	LP (ECTS) 2 LP	Dozent/in Lachmayer	Prüfer/in Lachmayer	
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)		
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP				
Organisationseinheit IPEG			Modulverantwortung Lachmayer	
Webseite http://www.ipeg.uni-hannover.de				
Qualifikationsziele Die Studierenden entwickeln ein grundlegendes Verständnis für Tätigkeiten und Abläufe in der Konstruktion und stärken ihr räumliches Vorstellungsvermögen. Sie lernen, technische Zeichnungen als standardisierte Darstellungsform zu nutzen, die weltweit eine einheitliche Kommunikation und Qualitätssicherung ermöglicht. Nach erfolgreicher Teilnahme sind sie in der Lage, einfache technische Zeichnungen zu erstellen, Toleranzen und Oberflächenangaben korrekt anzuwenden, Gestaltungsrichtlinien auf Bauteile zu übertragen und parametrische CAD-Systeme für die Modellierung von Einzelteilen, Baugruppen und Zeichnungsableitungen einzusetzen. Zudem verstehen sie den Zweck von Gestaltungsprinzipien und können begründen, warum Bauteile bestimmte Formen annehmen.				
Inhalt Das Modul Konstruktionslehre 1 führt in die Grundlagen des Konstruierens und der technischen Produktentwicklung ein. Behandelt werden die Maschinensystematik, Prinzipien der Standardisierung sowie die Technische Zeichnung als zentrales Kommunikationsmittel. Dazu gehören das Eintragen von Bemaßungen, die Tolerierung von Abmessungen, Form und Lage sowie die Spezifikation technischer Oberflächen. Weitere Schwerpunkte sind die Grundlagen der Gestaltsynthese, die Anwendung von Gestaltungsrichtlinien für verschiedene Fertigungsverfahren sowie die Geometriemodellierung im parametrischen CAD.				
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine				

Literatur

Hoischen; Fritz: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Cornelsen-Verlag 2016
Gomeringer et al.: Tabellenbuch Metall, Europa-Verlag 2014
Steinhilper; Sauer: Konstruktionselemente des Maschinenbaus, Bd. 1 u. 2, Springer-Verlag 2012. Bei vielen Titeln des Springer-Verlages gibt es im W-Lan der LUH unter www.springer.com eine Gratis Online-Version.

Weitere Angaben

Das Modul kombiniert Vorlesungen, Übungen und das begleitende Konstruktive Projekt I, in dem die theoretischen Inhalte praktisch erprobt und vertieft werden. Die Prüfungsleistungen setzen sich aus einer 60-minütigen Klausur sowie einer Projektmappe zusammen. Auf diese Weise werden theoretisches Wissen und praktische Anwendung systematisch miteinander verknüpft, sodass die Studierenden Schritt für Schritt Kompetenzen im technischen Gestalten aufbauen.

Konstruktionslehre II: Rechnerunterstützter Entwurf Theory of Design II			Zuständigkeit Lehrereinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MB – Konstruktionslehre II: Rechnerunterstützter Entwurf: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelhaftes Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 60 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 0 Stunden			
SWS 2V + 1Ü + 1PR	LP (ECTS) 2 LP	Dozent/in Lachmayer	Prüfer/in Lachmayer
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Produktentwicklung und Gerätebau			Modulverantwortung Lachmayer
Webseite -			
Qualifikationsziele Im Entwurf eines technischen Systems werden neben der Funktion und deren Übersetzung in einzelne Maschinenelemente auch bestimmende Größen wie Minstdurchmesser oder bauteilübergreifende Toleranzen festgelegt. Berechnungen finden dabei überwiegend nicht mehr von Hand statt, sondern werden entweder in eigenen Modellen oder spezialisierten Softwaresystemen durchgeführt. Aufbauend auf dem Modul Konstruktionslehre 1 rückt im Modul „Konstruktionslehre 2“ das Entwerfen technischer Systeme und die Dimensionierung von Bauteilen und Maschinenelementen in den Vordergrund. Es vermittelt am Beispiel von Antriebssystemen den Umgang mit gängigen Rechnerwerkzeugen wie Tabellenkalkulationen und parametrischen CAD-Systemen als Unterstützung im Entwurfsprozess. Das Modul richtet sich an beginnende Bachelorstudierende aus dem Maschinenbau und angrenzender Ingenieurwissenschaften. Im begleitenden „Konstruktiven Projekt 2“ werden die Vorlesungsinhalte praktisch geübt und vertieft. Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage: • den Entwurfsprozess am Beispiel von Antriebssystemen zu erläutern und Komponenten und Maschinenelemente hierfür zu benennen • mittels Tabellenkalkulation analytische Modelle von Komponenten für Antriebssysteme zu erzeugen und damit Auslegungsgrößen für den Entwurf zu bestimmen • CAD-Systeme für die Erstellung und Dokumentation von Baugruppen anzuwenden			

• die Funktion ungleichförmig übersetzter Getriebe zu erläutern und Tolerierungsgrundsätze für ausgewählte Komponenten anzuwenden
Inhalt Konstruktionslehre II: • Entwurf von Antriebssystemen, Elemente zur Übertragung von Momenten, Einführung in Kupplungen und Bremsen • Modellierung mittels Tabellenkalkulationen und Aufbau von analytischen Modellen im Sinne von Berechnungswerkzeugen • Geometriemodellierung mittels Parametrik und Feature-Technik und Strategien zur Baugruppenmodellierung • Einteilung und Aufbau ungleichförmig übersetzter Getriebe sowie Tolerierungsgrundsätze und Schließmaßberechnung • Einführung in die Entwicklungsmethodik Konstruktives Projekt II: • Konzipieren einer Produktfunktion • Baugruppenentwurf und -konstruktion • Bolzen- und Tragfähigkeitsberechnung • Gestalten und Zeichnen von Einzelteilen • Zusammenstellen einer Projektdokumentation
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen Konstruktionslehre I
Literatur Krause, Werner: Konstruktionselemente der Feinmechanik, Hanser Verlag, 2004. Steinhilper, Sauer: Konstruktionselemente des Maschinenbaus 1 und 2, Springer Verlag, 2007.
Weitere Angaben Titel alt: Angewandte Methoden der Konstruktionslehre / Konstruktives Projekt II Bildet zusammen mit dem Konstruktiven Projekt II ein Modul. Das Konstruktive Projekt zu Angewandte Methoden der Konstruktionslehre ergibt zusammen mit dem Modul Angewandte Methoden der Konstruktionslehre bei erfolgreicher Teilnahme 5 LP.

Konstruktives Projekt I Product Design Project I			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT		
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MB – Konstruktionslehre I: Gestaltung und Konstruktion : Pflicht, ab WS 2025/26					
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter		
Gewählte Prüfungsform Projektarbeit (P)			Prüfungsbewertungen unbenotet		
Studienleistung keine			Sprache deutsch		
Studentische Arbeitsleistung 60 h					
SWS 1Ü		LP (ECTS) 2 LP		Dozent/in Lachmayer	
				Prüfer/in Lachmayer	
Schwerpunkt / Micro-Degree			Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)		
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP					
Organisationseinheit IPEG			Modulverantwortung Lachmayer		
Webseite http://www.ipeg.uni-hannover.de/					
Qualifikationsziele Ziel des Projekts ist es, Studierende in die Lage zu versetzen, technische Produkte und deren Bauelemente zeichnerisch und konstruktiv nachvollziehen zu können. Dabei stehen das sichere Anwenden von Regeln und Normen, die Verbesserung der Skizziertechnik sowie das eigenständige Erstellen und Verstehen technischer Zeichnungen im Vordergrund. Die Teilnehmenden sollen eine vollständige Einzelteilzeichnung einer Welle anfertigen und die dahinterstehenden Konstruktionsentscheidungen nachvollziehen können. Darüber hinaus entwickeln sie ein technisches Verständnis für Getriebestufen und erlernen, wie man eine Übersichtzeichnung konzipiert. •überprüfen und verbessern Fähigkeiten des Skizzierens •fertigen eine Einzelteilzeichnung einer Welle an und können die nachvollziehen •legen eine Getriebestufe aus und konzipieren ein Übersichtzeichnung •sind in der Lage, Produkte hinsichtlich der verwendeten Bauelemente nachvollziehen zu können					
Inhalt Im Rahmen dieses Projekts werden theoretische Grundlagen aus der Vorlesung Konstruktionslehre I gezielt auf praktische Aufgabenstellungen übertragen. Die Studierenden vertiefen ihr Wissen im technischen Zeichnen und wenden dieses bei der eigenständigen Erstellung technischer Darstellungen an. Behandelt werden unter anderem Themen wie die isometrische Darstellung von Einzelteilen, parallele Zeichnungsansichten sowie das fertigungsgerechte Bemaßen. Ein besonderer Fokus liegt auf der praktischen Umsetzung: von der Skizze über die normgerechte Einzelteilzeichnung einer Welle bis hin zur Konzeption einer Übersichtzeichnung für eine Getriebestufe. Zusätzlich werden Kompetenzen zur					

strukturierten Informationsbeschaffung im Konstruktionsprozess vermittelt.

Das Projekt ist eng mit der semesterbegleitenden Vorlesung Konstruktionslehre I verknüpft und baut auf deren theoretischen Inhalten auf. In aufeinander aufbauenden Einheiten werden zunächst die Grundlagen des technischen Zeichnens aufgefrischt und vertieft. Anschließend arbeiten die Studierenden schrittweise an konkreten Konstruktionsaufgaben: beginnend mit einfachen Skizzen, über die zeichnerische Umsetzung von Bauteilen, bis hin zur vollständigen Darstellung einer Getriebestufe. Dabei wird großer Wert auf die Anwendung von Normen sowie auf die fertigungsgerechte Bemaßung gelegt. Das Projekt fördert eigenständiges Arbeiten, bietet aber zugleich begleitende Betreuung und Feedback zur kontinuierlichen Verbesserung der zeichnerischen und konstruktiven Fähigkeiten.

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen

Semesterbegleitende Vorlesung: Konstruktionslehre I

Literatur

Hoischen; Fritz: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Cornelsen-Verlag 2016

Gomeringer et al.: Tabellenbuch Metall, Europa-Verlag 2014

Weitere Angaben

Anmeldung auf StudIP erforderlich. Anmeldezeitraum im Erstsemesterheft und auf dem Schwarzen Brett Maschinenbau.

Konstruktives Projekt II Product Design Project II			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MB – Konstruktionslehre II: Rechnerunterstützter Entwurf: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2016 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2016			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform Projektarbeit (P)			Prüfungsbewertungen unbenotet
Studienleistung 1,			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 90 Stunden; davon Präsenz: 30 Stunden; davon Selbststudium: 60 Stunden			
SWS 2PR	LP (ECTS) 3 LP	Dozent/in Lachmayer	Prüfer/in Lachmayer
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit IPEG			Modulverantwortung Lachmayer
Webseite http://www.ipeg.uni-hannover.de/140.html			
Qualifikationsziele Das Konstruktive Projekt II besteht aus zwei Teilaufgaben. Zum einen finden semesterbegleitend CAD-Übungen an PC-Arbeitsplätzen statt, bei denen Grundkenntnisse mit der CAD Software Autodesk Inventor Professional vermittelt werden, so dass nach Abschluss der Übung eine fertigungsgerechte Einzelteilzeichnung individuell erstellt werden kann. Zum anderen ist in Heimarbeit eine Zeichenaufgabe (Übersichtszeichnung eines Getriebes) zu erstellen, die parallel zu den CAD-Übungen besprochen und bewertet wird.			
Inhalt Das Konstruktive Projekt II besteht aus zwei Teilen: Zum einen erarbeiten die Studierenden die Grundlagen der rechnergestützten Konstruktion im CAD-Praktikum und erstellen im CAD-System Autodesk Inventor Einzelteil- und Baugruppenmodelle, sowie technische Zeichnungen. Danach wird von den Studierenden eine Konstruktionsaufgabe gelöst, bei der die Grundkenntnisse aus der Vorlesung "Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten I" praktisch angewendet und vertieft werden. Die Aufgabe wird schrittweise in mehreren Testaten besprochen.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten I, Konstruktives Projekt I, semesterbegleitende Vorlesung Konstruktion, Gestaltung und Herstellung von Produkten II			
Literatur Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Cornelsen Verlag (2007). Steinhilper, W. und Sauer, B.: Konstruktionselemente des Maschinenbaus Bd. 1 u. 2, Springer-Verlag 2005			

Weitere Angaben

Anmeldung vor der 1. Vorlesungswoche auf StudIP erforderlich

Labor Halbleiterschaltungstechnik Lab Microelectronic Circuits			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ET – Halbleiterschaltungstechnik: Pflicht			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform keine			Prüfungsbewertungen unbenotet
Studienleistung 1, SoSe			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 30 Stunden; davon Präsenz: 15 Stunden; davon Selbststudium: 15 Stunden			
SWS 1L	LP (ECTS) 1 LP	Dozent/in Wicht, Spiger	Prüfer/in Wicht
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)			Modulverantwortung Wicht
Webseite -			
Qualifikationsziele Im "Labor Halbleiterschaltungstechnik" sollen die Studierenden theoretische und abstrakte elektrotechnische Arbeitsweisen praktisch umsetzen können und den grundlegenden Umgang mit einfachen elektrotechnischen Geräten erlernen.			
Inhalt Versuche zu Halbleiterschaltungen und Messgeräten Versuch 1: Untersuchung von Feldeffekttransistoren und Grundschaltungen der Halbleiterschaltungstechnik Versuch 2: Untersuchungen von Operationsverstärkerschaltungen			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Anmeldung zum "Labor Halbleiterschaltungstechnik" ist zu Beginn des Sommersemesters erforderlich! Nach der Anmeldung werden festgelegte Versuche an bestimmten Terminen absolviert. Der Anmeldetermin ist der entsprechenden Veranstaltung im Stud.IP zu entnehmen.			
Literatur Skript zur Vorlesung „Halbleiterschaltungstechnik“ mit sämtlichen Vorlesungsfolien, Übungsmaterial. Zusätzlich Laborskript			
Weitere Angaben			

Leistungselektronik I Power Electronics I			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPMSuF – Mobile Systeme und Fahrzeugmechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung 1, WiSe: Laborübung			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 1Ü + 1L	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Mertens	Prüfer/in Mertens
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik, FG Leistungselektronik			Modulverantwortung Mertens
Webseite http://www.ial.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse der Funktionsprinzipien, Bauelemente und Schaltungen der Leistungselektronik. Nach erfolgreichem Abschluss der LV können die Studierenden- Aufbau und Eigenschaften von Leistungshalbleitern darlegen,- aktive und passive Bauelemente für die jeweilige Anwendung passend auswählen und dimensionieren,- netzgeführte Stromrichter und ihr Betriebsverhalten sowie ihre Netzrückwirkungen charakterisieren und berechnen,- einfache selbstgeführte Stromrichter (Gleichstromsteller) konfigurieren und berechnen,- dreiphasige Wechselrichter erläutern und für den jeweiligen Einsatzfall berechnen,- einfache Systeme aus mehreren Stromrichtern konfigurieren.			
Inhalt Leistungselektronik (LE) zur Energieumformung mit hohem Wirkungsgrad, Anwendungsfelder der LE, Bauelemente der LE, netzgeführte Gleichrichter, Netzrückwirkungen, Gleichstromsteller, Wechselrichter mit eingepprägter Spannung, zusammengesetzte Stromrichter und Umrichter.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen der Elektrotechnik (notwendig), Grundlagen der Halbleitertechnik (empfohlen)			
Literatur K. Heumann: Grundlagen der Leistungselektronik.Vorlesungsskript.			

Weitere Angaben

Für PO2017/5LP ist über den 1L-Laboranteil eine Studienleistung nachzuweisen.

Maschinelles Lernen Machine Learning		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPAuKI – Automatisierung und KI: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung 1, SoSe		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Rosenhahn
Schwerpunkt / Micro-Degree Micro Credential der Leibniz AI Academy, Schwerpunkt Data Science		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Informationsverarbeitung		Modulverantwortung Rosenhahn	
Webseite https://www.tnt.uni-hannover.de/de/edu/vorlesungen/MachineLearning/			
Qualifikationsziele Die Vorlesung widmet sich klassischen wie aktuellen Paradigmen des maschinellen Lernens. Die Studierenden kennen die „künstliche“ Generierung von Wissen aus Erfahrung oder Beispielen: Ein künstliches System analysiert Beispiele (Daten) strukturiert und lernt aus genau diesen Beispielen und kann diese nach Beendigung der Lernphase verallgemeinern. Sie haben Kenntnisse über unüberwachte Lernverfahren und statistische Lernverfahren sowie Adaboost, Random Forests und Neuronale Netze erlangt. Außerdem haben die Studierenden Beispiele zur bildbasierten Objekterkennung oder Klassifikation kennengelernt.			
Inhalt * Features * Shape Signature, Shape Context * Unüberwachtes lernen (Cluster-Verfahren) * Minimale Spannbäume, Markov Clustering * Bayes Classifier * Appearance Based Object Recognition * Hidden Markov Models * PCA * Adaboost * Random Forest * Neuronale Netze * Faltungsnetze * Deep Learning * ...			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Ergänzende Vorlesungen: Digitale Signalverarbeitung, Digitale Bildverarbeitung, Computer Vision, Rechnergestützte Szenenanalyse			

Literatur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Weitere Angaben

Die Studienleistung (1319) wird über ein Onlinetestat erlangt.

Dieses Modul ist Bestandteil der Leibniz AI-Academy. Weitere Informationen auf <https://www.ai-academy.uni-hannover.de/de/>.

Maschinendynamik Engineering Dynamics and Vibrations		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2024/25 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2024/25		regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 1Ü + 1PR	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Förster	Prüfer/in Förster
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Mechanik		Modulverantwortung Wallaschek	
Webseite -			
Qualifikationsziele Die Studierenden beherrschen die Modellierung und Analyse linearer mechanischer Systeme mit vielen Freiheitsgraden. Sie können Berechnungen von freien und fremderregten Schwingungen durchführen und sind in der Lage: • Lineare mechanische Systeme mit mehreren Freiheitsgraden durch ihre Bewegungsgleichungen in Matrixschreibweise zu beschreiben • Eigenfrequenzen und Eigenvektoren der freien Schwingungen zu berechnen und zu interpretieren • Spezielle Eigenschaften wie z.B. mehrfache Eigenwerte, Starrkörpermoden, Stabilität von Gleichgewichtslagen und Tilgereffekte zu erkennen • Das Systemverhalten in physikalischen und modalen Koordinaten zu beschreiben und den Zusammenhang beider Beschreibungsformen mit Hilfe der Modaltransformation zu erklären – Das Modell des Laval-Läufers einzusetzen, um grundlegende dynamische Effekte aus der Rotordynamik zu beschreiben, wie Selbstzentrierung, anisotrope Lagersteifigkeiten, Effekte innerer und äußerer Dämpfung und Kreiseffekte			
Inhalt Inhalte: - Eigenfrequenzen und Eigenvektoren - Orthogonalitätsbeziehungen, Modaltransformation - Lösung des Anfangswertproblems der freien Schwingungen			

- Berechnung erzwungener Schwingungen bei harmonischer, periodischer und beliebiger Anregung
- Rotordynamik am Beispiel des Laval-Läufers
- Stabilität und kritische Drehzahlen von Rotoren

Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen

Technische Mechanik IV

Literatur

Inman: Vibration with Control, 2nd Edition, John Wiley & Sons, 2017

Meirovitch: Fundamentals of Vibrations, , McGraw Hill, 2001

Geradin/Rixen: Mechanical Vibrations, 3rd Edition, John Wiley & Sons, 2015

Hagedorn/Otterbein: Technische Schwingungslehre, Springer-Verlag, 1987

Weitere Angaben

Matlab-basierte Semesteraufgabe. Aufwand: 30 SWS

Mathematik für die Ingenieurwissenschaften I Mathematics for Engineering Sciences I		Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MniG – Mathematik für die Ingenieurwissenschaften I: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelmäßiges Lehrangebot jedes Semester	
Gewählte Prüfungsform Veranstaltungsbegleitende Prüfung (VbP)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt 180 h / Präsenz 84 h / Selbstlernen 96 h			
SWS 4V + 2Ü	LP (ECTS) 8 LP	Dozent/in Krug	Prüfer/in Krug
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für Prüfungsform VbP			
Organisationseinheit Institute der Mathematik		Modulverantwortung MAT	
Webseite http://www.iag.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden beherrschen nach diesem Kurs die Grundbegriffe der linearen Algebra mit Anwendungen auf die Lösung von linearen Gleichungssystemen und Eigenwertproblemen. Ein weiterer Schwerpunkt besteht im Erlernen des Grenzwertbegriffes in seinen unterschiedlichen Ausführungen und darauf aufbauender Gebiete wie der Differential und Integralrechnung. Die Studierenden kennen die mathematischen Schlussweisen und darauf aufbauenden Methoden.			
Inhalt Inhalt des Moduls- Reelle und komplexe Zahlen- Vektorräume; Lineare Gleichungssysteme- Folgen- Stetigkeit- Elementare Funktionen- Differentiation in einer Veränderlichen- Integralrechnung in einer Veränderlichen- Kurven			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur - Kurt Meyberg, Peter Vachenauer: Höhere Mathematik 2. Differentialgleichungen, Funktionentheorie. Fourier-Analyse, Variationsrechnung. Springer, 4. Auflage 2001.- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. 3 Bände. Vieweg+Teubner.- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung: für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg+Teubner.			
Weitere Angaben Titel alt: "Mathematik I für Ingenieure".			

Beachten Sie bitte auch die aktuellen Informationen sowie Materialien in StudIP (<http://studip.uni-hannover.de>). Tranche I.

Mathematik für die Ingenieurwissenschaften II Mathematics for Engineering Sciences II		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MniG – Mathematik für die Ingenieurwissenschaften II: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026		regelmäßiges Lehrangebot jedes Semester	
Gewählte Prüfungsform Veranstaltungsbegleitende Prüfung (VbP)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt 180 h / Präsenz 84 h / Selbstlernen 96 h			
SWS 4V + 2Ü	LP (ECTS) 8 LP	Dozent/in Krug	Prüfer/in Krug
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für Prüfungsform VbP			
Organisationseinheit Institute der Mathematik		Modulverantwortung MAT	
Webseite http://www.iag.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Die Studierenden haben nach diesem Kurs vertiefte Kenntnisse über die Methoden der Differential- und Integralrechnung. Sie können sie auf kompliziertere Gebiete anwenden. Dazu gehören Potenzreihen, Reihenentwicklungen, z.B. Taylorreihen, Fourierreihen sowie die Differentialrechnung angewandt auf skalarwertige und auf vektorwertige Funktionen mehrerer Veränderlicher. Die Integralrechnung wird auf Mehrfachintegrale und Linienintegrale erweitert. In technischen Anwendungen spielen Differentialgleichungen eine große Rolle. Im Mittelpunkt stehen hier Differentialgleichungen 1.Ordnung und lineare Differentialgleichungssysteme mit konstanten Koeffizienten.			
Inhalt - Differentialrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher (reellwertige Funktionen mehrerer Veränderlicher, partielle Ableitungen, Richtungsableitung, Differenzierbarkeit, vektorwertige Funktionen, Taylorformel, lokale Extrema, Implizite Funktionen, Extrema unter Nebenbedingungen)- Integralrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher (Kurven im $\mathbb{R}^3$, Kurvenintegrale, Mehrfachintegrale, Satz von Green, Transformationsregel, Flächen und Oberflächenintegrale im Raum, Sätze von Gauß und Stokes)- Gewöhnliche Differentialgleichungen (Differentialgleichungen erster Ordnung, lineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung, Systeme von Differentialgleichungen erster Ordnung)- Zahlenreihen- Potenzreihen und Taylorformel, Fourierreihenentwicklungen			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Mathematik I für die Ingenieurwissenschaften I			

Literatur

– Kurt Meyberg, Peter Vachenauer: Höhere Mathematik 2. Differentialgleichungen, Funktionentheorie. Fourier-Analyse, Variationsrechnung. Springer, 4. Auflage 2001.– Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. 3 Bände. Vieweg+Teubner.– Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung: für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg+Teubner.

Weitere Angaben

Titel alt: "Mathematik II für Ingenieure".

Beachten Sie bitte auch die aktuellen Informationen sowie Materialien in StudIP (<http://studip.uni-hannover.de>).

Anstelle der Klausur am Ende des Semesters können vorlesungsbegleitende Prüfungen in Form schriftlicher Kurzklausuren abgelegt werden.

Mathematik für die Ingenieurwissenschaften III – Numerik Mathematics for Engineering Sciences III - Numerics			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MniG – Mathematik für die Ingenieurwissenschaften III – Numerik : Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jedes Semester
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 180 h / Präsenz 70 h / Selbstlernen 110 h			
SWS 3V + 2Ü	LP (ECTS) 6 LP	Dozent/in Leydecker, Attia	Prüfer/in Beuchler
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Angewandte Mathematik			Modulverantwortung Leydecker
Webseite https://studip.uni-hannover.de/index.php?again=yes			
Qualifikationsziele Aufbauend auf den Kenntnissen aus Mathematik I und II haben die Studierenden in "Mathematik für die Ingenieurwissenschaften III – Numerik" verschiedenste Werkzeuge der Ingenieurmathematik erlernt, die für das Grundlagenstudium relevant sind. Diese finden auch in anderen Modulen des Bachelor Anwendung und sind Grundlage für die zu erwerbenden Kenntnisse und Fertigkeiten im Masterstudium.			
Inhalt Folgende Schwerpunkte werden in der Vorlesung vermittelt: Direkte und iterative Verfahren für lineare Gleichungssysteme, Nichtlineare Gleichungen und Systeme, Interpolation, Approximation und Numerische Quadratur, Numerik gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen, Numerik für Randwertaufgaben für gewöhnliche Differentialgleichungen, optional: Matrizen eigenwertprobleme			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Mathematik für die Ingenieurwissenschaften I, Mathematik für die Ingenieurwissenschaften II			
Literatur -Matthias Bollhöfer, Volker Mehrmann. Numerische Mathematik. Vieweg, 2004. -Norbert Herrmann. Höhere Mathematik für Ingenieure, Physiker und Mathematiker (2. überarb. Auflage). Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2007. -Kurt Meyberg, Peter Vachenauer. Höhere Mathematik 2 (4., korr. Aufl. 2001). Springer.			

– Jorge Nocedal, Stephen J. Wright. Numerical Optimization (2. Aufl.). Springer Series in Operations Research and Financial Engineering 2006

Weitere Angaben

Titel alt: "Numerische Mathematik für Ingenieure."

Bitte melden Sie sich bei Stud.IP für die Veranstaltung „Mathematik für die Ingenieurwissenschaften III – Numerik – Fragestunden“ an. Dort erhalten Sie aktuelle Informationen, das Skript sowie Übungsaufgaben inkl. Lösungen.

Es wird empfohlen zusätzlich eine Gruppe in „Mathematik für die Ingenieurwissenschaften III – Numerik – Fragestunden“ zu belegen.

Mechatronische Systeme Mechatronic Systems		Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_IuSt – Mechatronische Systeme: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Seel	Prüfer/in Seel
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Mechatronische Systeme		Modulverantwortung Seel	
Webseite http://www.imes.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt ein grundsätzliches, allgemeingültiges Verständnis für die Analyse und Handhabung mechatronischer Systeme. Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, - den Aufbau von mechatronischen Systemen und die Wirkprinzipien der in mechatronischen Systemen eingesetzten Aktoren, Sensoren und Prozessrechner zu erläutern, - das dynamische Verhalten von mechatronischen Systemen im Zeit- und Frequenzbereich zu beschreiben und zu analysieren, - die Stabilität von dynamischen Systemen zu untersuchen und zu beurteilen, - modellbasierte Verfahren zur sensorlosen Bestimmung von dynamischen Größen zu erläutern und darauf aufbauend eine beobachtergestützte Zustandsregelung zu entwerfen, sowie - die vermittelten Verfahren und Methoden an praxisrelevanten Beispielen umzusetzen und anzuwenden.			
Inhalt Inhalte: - Einführung in die Grundbegriffe mechatronischer Systeme - Aktorik: Wirkprinzipie elektromagnetischer Aktoren, Elektrischer Servoantrieb, Mikroaktorik - Sensorik: Funktionsweise, Klassifikation, Kenngrößen, Integrationsgrad, Sensorprinzipien - Bussysteme und Datenverarbeitung, Mikrorechner, Schnittstellen - Grundlagen der Modellierung, Laplace- und Fourier-Transformation, Diskretisierung und Z-Transformation			

- Grundlagen der Regelung: Stabilität dynamischer Systeme, Standardregler
- Beobachtergestützte Zustandsregelung, Strukturkriterien, Kalman Filter

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen

Signale und Systeme, Grundlagen der Elektrotechnik, Technische Mechanik, Maschinendynamik, Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik

Literatur

Bodo Heimann, Amos Albert, Tobias Ortmaier, Lutz Rissing: Mechatronik. Komponenten – Methoden – Beispiele. Hanser Fachbuchverlag. Jan Lunze: Regelungstechnik 1 und 2. Springer-Verlag. Rolf Isermann: Mechatronische Systeme – Grundlagen. Springer Verlag.

Weitere Angaben

Begleitend zur Vorlesung und Übung wird ein freiwilliges Labor zur Vertiefung der behandelten Inhalte angeboten. Der Zugriff auf den Versuchsstand erfolgt dabei per Remotesteuerung, sodass die Versuche jederzeit am eigenen PC absolviert werden können. Die Durchführung der Versuche erfolgt in Kleingruppen.

Mehrkörpersysteme Multibody Systems		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPBuR – Biomechatronik und Robotik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2025/26 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026		regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Wangenheim
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Mechanik,		Modulverantwortung Besdo, imes	
Webseite http://www.ids.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Qualifikationsziele: Das Modul vermittelt Kenntnisse zu kinematischen und kinetischen Zusammenhängen räumlicher Mehrkörpersysteme sowie zur Herleitung der Bewegungsgleichungen. Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Kinematik ebener und räumlicher Systeme zu analysieren, Zusammenhänge zwischen Lage, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsgrößen zu ermitteln, Zwangsbedingungen (holonome und nicht-holonome) zu formulieren, Koordinatentransformationen durchzuführen, Bewegungsgleichungen mit Hilfe von Impuls- und Drallsatz sowie den Lagrange'schen Gleichungen 1. und herzuleiten, Formalismen für Mehrkörpersysteme anzuwenden			
Inhalt Inhalte: • Vektoren, Tensoren, Matrizen • Koordinatensysteme, Koordinaten, Transformationen, Drehmatrizen • Zwangsbedingungen (rheonom, skleronom, holonom, nicht-holonom) • Lage-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsgrößen • Eulersche Differentiationsregel • ebene und räumliche Bewegung • Kinematik der MKS			

- Kinetische Energie
- Trägheitseigenschaften starrer Körper
- Schwerpunkt- und Drallsatz
- Differential- und Integralprinzip: Prinzip der virtuellen Arbeit, Prinzip von d'Alembert, Jourdain, Gauß, Hamilton
- Variationsrechnung
- Newton-Euler-Gleichungen für MKS
- Lagrange'sche Gleichungen 1. und 2. Art
- Bewegungsgleichungen für MKS, Linearisierung, Kreiseffekte, Stabilität

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen

Technische Mechanik III, IV

Literatur

Popp, Schiehlen: Grund Vehicle Dynamics. Springer-Verlag, 2010

Meirovitch: Analytical Dynamics. Dover Publications, 2003

Shabana: Dynamics of Multibody Systems. Cambridge University Press, 2005

Weitere Angaben

Messtechnik Metrology		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2025/26 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026		regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung 1, WiSe		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung 150 h			
SWS 2V + 2Ü + 1L	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Pape
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Mess- und Regelungstechnik		Modulverantwortung Reithmeier	
Webseite http://www.imr.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Der Kurs stellt eine Einführung in die Messtechnik dar. Der Messvorgang wird durch ein mathematisches Modell beschrieben und analysiert. Dabei wird das Messsystem stationär und dynamisch im Zeit- und Frequenzbereich betrachtet. Es werden Maßnahmen zur Verbesserung des Übertragungsverhaltens, Verstärkung und Filterung behandelt. Zudem wird auf die Messwertstatistik eingegangen unter Betrachtung von Häufigkeitsverteilungen, Fehlerfortpflanzung und linearer Regression.			
Inhalt			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Signale & Systeme, Regelungstechnik I			
Literatur B. Girod, R. Rabenstein, A. Stenger: Einführung in die Systemtheorie, Teubner T. Mühl: Einführung in die elektrische Messtechnik, Teubner+Vieweg J. Hoffmann, Taschenbuch der Messtechnik. Fachbuchverlag Leipzig P. Baumann: Sensorschaltungen, Simulation mit Pspice, Vieweg DIN 1319: Grundbegriffe der Messtechnik DIN 1301: Einheiten, Einheitenamen; Einheitenzeichen J. Lehn: Einführung in die Statistik, Vieweg			
Weitere Angaben SL Digitale Werkzeuge (prüfen)			

Multi-Sensor-Systeme Multi-Sensor-Systems		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht MechBSc25 – MT_SPMSuF – Mobile Systeme und Fahrzeugmechatronik: Wahlpflicht			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2025/26 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2025/26		regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)		Prüfungsbewertungen keine Angabe	
Studienleistung 1, WiSe		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 0 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: –60 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 0 LP	Dozent/in Neumann	Prüfer/in Neumann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit		Modulverantwortung	
Webseite -			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse im Bereich der Sensorik bis hin zur Fusion in einem Multi-Sensor-System (MSS). Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden · den Aufbau und die Funktionsweise der vorgestellten MSS wiedergeben · den Unsicherheitshaushalt des MSS einordnen und bewerten · Sensoransteuerungen konzipieren und realisieren, MSS kalibrieren, Messwerte synchronisieren und auswerten			
Inhalt In diesem Modul erhalten die Studierenden einen Überblick in die Sensorik und Sensorsysteme, sowie Darstellung des Mehrwertes eines MSS ☒ Mikrocontroller und Registrierung von Messdaten (beispielsweise Raspberry PI, Aduino, Robot Operating System (ROS)) ☒ Synchronisationsaspekte ☒ Kalibrierungsaspekte der Sensoren und der gesamten Sensorplattform ☒ Realisierungen und Anwendungen ☒ Grundlegende Auswertestrategien (rekursive Filterung im Zustandsraum, Auswertung in Echtzeit und Post-processing) In den Übungen werden die Komponenten der vorgestellten MSS angesteuert und kalibriert. Die Messwerte			

werden ausgelesen, synchronisiert und ausgewertet.
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen keine; empfohlen: Sensorik, Mess- und Rechenverfahren in der Ingenieurgeodäsie, Ingenieurgeodäsie, Kenntnisse in Matlab und Python
Literatur • Deumlich, F. und Staiger, R. (2002): Instrumentenkunde der Vermessungstechnik. 9. Auflage, Wichmann, Heidelberg. • DVW e.V. (Hrsg.) (2014): Multi-Sensor-Systeme – Bewegte Zukunftsfelder. DVW Schriftenreihe, Band 75/2014, Wißner-Verlag, Augsburg. • Heunecke, O.; Kuhlmann, H.; Welsch, W.; Eichhorn, A.; Neuner, H. (2013): Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen. 2., neu bearb. und erw. Aufl., Wichmann, Berlin (Handbuch Ingenieurgeodäsie). • Schlemmer, H. (1996): Grundlagen der Sensorik. Eine Instrumentenkunde für Vermessungsingenieure. Wichmann, Heidelberg. • Stempfhuber, W. (2004): Ein integritätswahrendes Messsystem für kinematische Anwendungen. PhD thesis. München: DGK (Reihe C, 576). • Strübing, T. und Neumann, I. (2013): Positions- und Orientierungsschätzung von LIDAR-Sensoren auf Multisensorplattformen. ZfV, Heft 3/2013, S. 210-221.
Weitere Angaben

Optimierung technischer Systeme Optimization of technical systems			Zuständigkeit Lehrereinheit ET-IT		
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26					
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter		
Gewählte Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertungen benotet		
Studienleistung 1, WiSe			Sprache deutsch		
Studentische Arbeitsleistung 150 h					
SWS 2V + 1Ü + 1PR		LP (ECTS) 5 LP		Dozent/in Leveringhaus, Ganzer	
				Prüfer/in Leveringhaus	
Schwerpunkt / Micro-Degree			Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)		
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP					
Organisationseinheit Institut für Elektrische Energiesysteme – Fachgebiet Elektrische Energieversorgung				Modulverantwortung Leveringhaus	
Webseite -					
Qualifikationsziele Die Studierenden erlernen in diesem Modul Grundlagenwissen und die eigenständige Anwendung von Optimierungsproblemen. Die Anwendung erfolgt anhand von technischen Systemen z.B. aus dem Bereich Energietechnik und Maschinenbau, wobei die Studierenden ihre eigenen Optimierungsprobleme aus ihren jeweiligen Fachgebieten mitbringen und bearbeiten können. In der Projektübung lernen die Studierenden eine mitgebrachte technische Fragestellung als Optimierungsproblem zu formulieren und in einer Programmiersprache der Wahl zu implementieren. Die Studierenden lernen, Solver zur Lösung von Optimierungsproblemen effektiv anzuwenden. Das erlernte Wissen aus der Vorlesung wird genutzt, um schwer lösbare Optimierungsprobleme in eine einfachere zu lösende Problemklasse umzuwandeln. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf anwendungsbezogenem Wissen und anwendungsbezogenen Kompetenzen. Eine Herleitung mathematischer Grundlagen erfolgt nicht. Das erlernte Wissen und die erlernten Kompetenzen sollen im Rahmen von Masterarbeiten an den beteiligten Fachgebieten eigenständig weiterentwickelt werden.					
Inhalt 1. Einführung und Überblick 2. Formulierung von Optimierungsproblemen und Klassifizierung 3. Nichtlineare, unbeschränkte (lokale) Optimierung 4. Optimalitätsbedingungen 5. Lineare Optimierung 6. Ganzzahlige und gemischt-ganzzahlige lineare Optimierung 7. Quadratische Optimierung 8. Nichtlineare, beschränkte (lokale) Optimierung 9. Nichtlineare, globale Optimierung					

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen Aufbau, Wirkungsweise und Modellierung von Komponenten elektrischer Anlagen und Systemen.
Literatur nach Absprache
Weitere Angaben Titel bis SoSe 2022: Optimierung elektrischer Energiesysteme

Projekt: Autonome Mechatronische Systeme – ab WS 26/27 Project: Autonomous mechatronic systems			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_Inf – Projekt: Autonome Mechatronische Systeme: Pflicht, ab WS 2026/27				
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2025/26 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2025/26			regelhaftes Lehrangebot unregelmäßig	
Gewählte Prüfungsform Projektorientierte Prüfungsform (PJ)			Prüfungsbewertungen unbenotet	
Studienleistung 1,			Sprache englisch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 120 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 60 Stunden				
SWS 4PR	LP (ECTS) 4 LP	Dozent/in Seel	Prüfer/in Seel	
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)		
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP				
Organisationseinheit Institut für Mechatronische Systeme			Modulverantwortung Seel	
Webseite -				
Qualifikationsziele The goal is to enable the students to work with modern toolchains and to introduce them to modern problems in the realms of robotics, control and data-based learning.				
Inhalt - further descriptions will be available before start of the project in winter 26/27- following working packages are included: 1. Mechanical Design (CAD + 3D printing) 2. Electrical Design (schematics, soldering) 3. Control Programming (low-level motor and sensor interfacing) 4. High-Level Behavior Implementation (mapping, planning, learning)				
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine				
Literatur				
Weitere Angaben Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester 2026/27 erstmals angeboten.				

Recursive State Estimation for dynamic Systems Recursive State Estimation for dynamic Systems			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht MechBSc25 – MT_SPMSuF – Mobile Systeme und Fahrzeugmechatronik: Wahlpflicht			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelhaftes Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung 1, SoSe			Sprache englisch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Alkhatib
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit			Modulverantwortung
Webseite -			
Qualifikationsziele To present mathematical approaches to the best possible way of estimating the state of a general nonlinear dynamicsystem recursively, and to provide the implementation towards discrete-time systems in software based on typicalapplications in the field of object tracking and robotics After successful completion of this module, the students are able togive an overview of typical filtering approaches in a general discrete-time system; explain the principles of differentGaussian, Bayesian and particle filters; apply different filter approaches to data sets in the field of object tracking androbotic; analyse application problems with regard to adequate system and observation models; correctly interpretpredicted and filtered states obtained from the aforementioned filters.			
Inhalt optimal recursive state estimation in discrete-time systems (Kalman filter)☒ Gaussian filters (extended Kalman filter, unscented Kalman filter and ensamble Kalman Filter) for nonlinear systems☒ introduction into Bayesian inference☒ the Bayes filter☒ introduction into Monte Carlo techniques☒ the particle filter☒ applications to a tracking problems (e.g., regarding the motion of robots			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Hastie, Trevor J.; Friedman, Jerome H.; Tibshirani, Robert (2017): The elements of statistical learning. Data			

mining, inference, and prediction. 2. ed.. New York: Springer. Brunton, Steven L.; Kutz, Jose Nathan (2019): Data-driven science and engineering. Machine learning, dynamical systems, and control. Cambridge, United Kingdom, New York, NY: Cambridge University Press.

Weitere Angaben

Regelungstechnik I Automatic Control I		Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_luSt – Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 120 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 60 Stunden			
SWS 2V + 1Ü + 1L	LP (ECTS) 4 LP	Dozent/in Müller	Prüfer/in Müller
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Regelungstechnik, Institut für Regelungstechnik, FG Regelungstechnik		Modulverantwortung IRT, Lilge	
Webseite https://www.irt.uni-hannover.de/studium/rt1			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die Grundlagen der zeitkontinuierlichen Regelungstechnik, beginnend mit der Modellierung und Linearisierung von Systemen über die Stabilitätsprüfung bis hin zur Regelkreisanalyse im Bodediagramm, in Ortskurven sowie der Wurzelortskurve.			
Inhalt - Behandlung von zeitkontinuierlichen Regelungssystemen im Zeit- und Bildbereich - Dynamisches Verhalten von Regelkreisgliedern - Hurwitz-Kriterium zur Stabilitätsprüfung - Darstellung dynamischer Systeme im Zustandsraum - Darstellung von Frequenzgängen in der Gaußschen Zahlenebene und im Bodediagramm - Nyquist-Kriterium - Wurzelortskurvenverfahren - Phasen- und Amplitudenreserve, Kompensationsglieder - Erweiterte PID-Regelung und Regelkreisstrukturen Die gelernten Methoden sind insbesondere für eine sichere, ressourcenschonende und nachhaltige Anwendung technischer Prozesse und Verfahren unerlässlich.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen der Elektrotechnik und der technischen Mechanik (aus dem Grundstudium)			

Literatur

Folien zur Vorlesung, dort sind auch weitere Literaturempfehlungen zu finden.

Weitere Angaben

Studienleistung (1LP): Labor mit Vorarbeiten (nur im WiSe angeboten)

Regelungstechnik II Automatic Control II			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_IuSt – Regelungstechnik II: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung 1, SoSe			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung 150 h			
SWS 2V + 1Ü + 1L	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Müller
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Regelungstechnik, FG Regelungstechnik			Modulverantwortung Lilge
Webseite https://www.irt.uni-hannover.de/studium/rt2			
Qualifikationsziele Die Studierenden beherrschen Methoden und Verfahren zur Gestaltung der dynamischen Eigenschaften von geregelten Systemen im Zustandsraum. Sie kennen grundlegende Verfahren zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Systeme.			
Inhalt - Methoden der Zustandsraumdarstellung - Polzuweisung, Vorsteuerung, Regelung mit I-Anteil - Beobachterentwurf, StörgörBenbeobachter - Stabilität nichtlinearer Systeme (Ljapunov) - Optimale Regelung - Optimale Schätzung - Grundlagen der modellprädiktiven Regelung Die gelernten Methoden sind insbesondere für eine sichere, ressourcenschonende und nachhaltige Anwendung technischer Prozesse und Verfahren unerlässlich.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Regelungstechnik I			
Literatur - João P. Hespanha. Linear Systems Theory. Princeton, New Jersey: Princeton Press, Feb. 2018. - Jan Lunze. Regelungstechnik 1: Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf einschleifiger Regelungen. 11. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer-Vieweg, 2016.			

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Jan Lunze. Regelungstechnik 2: Mehrgrößensysteme, Digitale Regelung. 9. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer-Vieweg, 2016.- H. Unbehauen. Regelungstechnik I. Vieweg+Teubner Verlag, 2007.- H. Unbehauen. Regelungstechnik II. Vieweg Verlag, 2007. |
| Weitere Angaben
Studienleistung (1LP): Labor mit Vorarbeiten (nur im SoSe angeboten) |

Robotik I Robotics I		Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPBuR – Biomechatronik und Robotik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelmäßiges Lehrangebot jedes Semester	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung 1, WiSe/SoSe		Sprache englisch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 1Ü + 1L	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Seel	Prüfer/in Seel
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Regelungstechnik, FG Regelungstechnik, Institut für Mechatronische Systeme		Modulverantwortung Lilge, Seel	
Webseite https://www.irt.uni-hannover.de/studium/rob1			
Qualifikationsziele In this module, students acquire fundamental knowledge of design and calculation methods for the kinematics and dynamics of industrial robots and redundant robot systems. Students are introduced to methods of robot control and regulation. The focus is on developing classic methods and techniques in the field of robotics.			
Inhalt - Direct and inverse kinematics - Coordinate and homogeneous transformations - Denavit-Hartenberg notation - Jacobi matrices - Kinematically redundant robots - Path planning - Dynamics - Newton-Euler method and Lagrange equations - Single-axis and cascade control, moment feedforward control - Advanced control methods - Sensors			

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen

Recommended: Automatic Control, Multi-Body-Systems.

Literatur

Lecture notes and further secondary literature will be provided during the course.

Weitere Angaben

Academic achievement (1 CP): Programming exercises

This lecture is offered with different lecturers each semester, but with identical content. In the summer semester, the lecture is given by Prof. Müller from IRT, and in the winter semester by Prof. Seel from imes.

Sensorik und Nanosensoren – Messen nicht-elektrischer Größen Sensor Technology and Nanosensors – Measuring Non-Electrical Quantities			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_AllgMT – Allgemeine Mechatronik: Pflicht, ab WS 2025/26 MechBSc25 – MT_SPBuR – Biomechatronik und Robotik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Zimmermann	Prüfer/in Zimmermann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Messtechnik			Modulverantwortung Zimmermann
Webseite https://www.geml.uni-hannover.de/de/lehre/fachstudium/			
Qualifikationsziele Die Studierenden sollen einen Überblick über die verschiedenen Sensorprinzipien und Messmethoden zur Erfassung nicht-elektrischer Größen erhalten. Es werden sowohl die gängigen physikalischen, optischen, chemischen und biochemischen Sensoren (unter anderem in Form von Halbleitersensoren) und Messmethoden als auch Nanosensoren vorgestellt, die aufgrund ihrer Eigenschaften völlig neue Möglichkeiten in der Sensorik bieten.			
Inhalt Theoretische Grundlagen und Anwendungsbeispiele verschiedener Sensorprinzipien (physikalisch, halbleitend, optisch, chemisch und biochemisch) und Messmethoden zur Erfassung nicht-elektrischer Größen: Temperatur, geometrische Größen (Weg, Winkel, Lage, Position, Füllstand), mechanische Größen (Kraft, Druck, Masse, Drehmoment, Dichte, Viskosität, Oberflächenspannung), kinematische Größen (Drehzahl, Beschleunigung, Geschwindigkeit), strömungstechnische Größen (Volumenstrom, Massendurchfluss), Magnetfeld, optische und akustische Größen, chemische und biochemische Größen (Feuchte, pH-Wert, Stoffkonzentration), Nanosensoren.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine. Ein gutes Verständnis physikalisch-naturwissenschaftlicher Zusammenhänge ist hilfreich. Das			

Labor "Sensorik – Messen nicht-elektrischer Größen" und die Vorlesung "Sensoren in der Medizintechnik" sind empfehlenswerte Ergänzungen.

Literatur

Eine entsprechende Literaturliste wird zu Beginn der Vorlesung zur Verfügung gestellt.

Weitere Angaben

Studieneinstiegsmodul (1/4): Mathematische Methoden der Elektrotechnik Mathematical Methods for Electrical Engineering			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ZuSk – Studieneinstiegsmodul: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelhaftes Lehrangebot jedes Semester
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen unbenotet
Studienleistung 1, jedes Semester			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung 30 h			
SWS 2V	LP (ECTS) 2 LP	Dozent/in Jambor	Prüfer/in Jambor
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Fachgebiet Didaktik der Elektrotechnik und Informatik			Modulverantwortung Jambor
Webseite https://www.dei.uni-hannover.de/de/lehre/vorlesungen/mathematische-methoden-der-elektrotechnik/			
Qualifikationsziele Die Studierenden benennen Grundbegriffe elementarer Rechenmethoden (Bruchrechnen, Potenzgesetze, Logarithmen, Gleichungen und Ungleichungen etc.) und erläutern deren Funktion. Sie setzen die Rechenmethoden problembezogen ein. Die Studierenden stellen Gleichungssysteme auf und lösen sie mit passenden Verfahren. Weiterführende mathematische Verfahren können sie zielgerichtet anwenden und notwendige Berechnungen durchführen.			
Inhalt Elementare Rechenmethoden (Bruchrechnen; Potenzgesetze, Logarithmen, Gleichungen und Ungleichungen etc.)Gleichungssysteme,Funktionen,Geometrische Grundlagen (Koordinatensysteme, Winkeln in geometrischen Figuren, Flächen- und Volumenberechnung) und trigonometrischen Funktion.DifferenzialrechnungIntegralrechnungVektorrechnungEinführung in die Thematik "komplexe Zahlen"			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur wird in der Sitzung bekannt gegeben.			
Weitere Angaben			

Studieneinstiegsmodul (2/4): Ringvorlesung Lecture cycle			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT		
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ZuSk – Studieneinstiegsmodul: Pflicht, ab WS 2025/26					
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2025/26 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2025/26			regelmäßiges Lehrangebot einmalig		
Gewählte Prüfungsform keine			Prüfungsbewertungen unbenotet		
Studienleistung 1, WiSe			Sprache deutsch		
Studentische Arbeitsleistung 30 h					
SWS 2V		LP (ECTS) 1 LP		Dozent/in Prüfer/in	
Schwerpunkt / Micro-Degree			Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)		
Prüfungsanmeldung noch nicht festgelegt					
Organisationseinheit Studiendekanat der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik				Modulverantwortung Preißler	
Webseite -					
Qualifikationsziele Die Studierenden benennen Teildisziplinen ihres Fachgebietes und mögliche spätere Arbeitsfelder. Sie erläutern die Teilbereiche ihrer Fachdisziplin, welche in ihrem Studiengang an der Lehre beteiligt sind. Sie benennen deren Relevanz für das spätere Studium und stellen Zusammenhänge zwischen den Disziplinen her.					
Inhalt Die Vorlesung ist als Ringvorlesung konzipiert, in der die Studienanfänger/-innen einen Überblick über ihr Studienfach erhalten sollen.					
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine					
Literatur wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben					
Weitere Angaben Im Sommersemester ist das Angebot NICHT für BSc. Energietechnik und Mechatronik.					

Studieneinstiegsmodul (3/4): Orientierungsblock Orientation for firstyear students			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ZuSk – Studieneinstiegsmodul: Wahlpflicht, ab WS 2025/26				
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jedes Semester	
Gewählte Prüfungsform keine			Prüfungsbewertungen unbenotet	
Studienleistung 1, jedes Semester			Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung 60 h				
SWS 2SE	LP (ECTS) 1 LP	Dozent/in Jambor, Preißler	Prüfer/in Jambor, Preißler	
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)		
Prüfungsanmeldung noch nicht festgelegt				
Organisationseinheit Studiendekanat der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik			Modulverantwortung Preißler	
Webseite https://www.dei.uni-hannover.de/de/lehre/projekte-und-labore/praxis-elektrotechnischer-methoden/				
Qualifikationsziele Die Studierenden können fachliche und überfachliche Unterstützungsangebote benennen und haben einige verglichen.				
Inhalt Im Orientierungsteil des Studieneinstiegsmoduls können die Studierenden aus verschiedenen Unterstützungsanbegoten der Leibniz Universität auswählen. Dafür erhalten sie einen Laufzettel, die Bedingungen für ein erfolgreiches Absolvieren werden während einer Auftaktveranstaltung erläutert und können im Stud.IP nachgelesen werden.				
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine				
Literatur Wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben.				
Weitere Angaben Verschiedene Wahlveranstaltungen Bitte entnehmen Sie weitere Informationen dem Stud.IP				

Studieneinstiegsmodul (4/4): Technisches Projekt Technical Project			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ZuSk – Studieneinstiegsmodul: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jedes Semester
Gewählte Prüfungsform keine			Prüfungsbewertungen unbenotet
Studienleistung 1, jedes Semester			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung 60 h			
SWS 2PR	LP (ECTS) 1 LP	Dozent/in Jambor, Preißler	Prüfer/in Jambor, Preißler
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung noch nicht festgelegt			
Organisationseinheit Studiendekanat der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik			Modulverantwortung Preißler
Webseite -			
Qualifikationsziele Die Studierenden benennen Bauteile, welche für Ihre Projektarbeit notwendig sind. Sie nutzen diese Bauteile funktionsgemäß und wenden für den Projekterfolg notwendige Programme und Anwendungen an. Sie stimmen sich in Ihrem Projektteam und zu den Aufgaben ab und präsentieren ihre Ergebnisse auf der Abschlussveranstaltung.			
Inhalt Projektabhängig			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben			
Weitere Angaben Weitere Informationen finden Sie im Stud.IP. Während des Projekts besteht eine Anwesenheitspflicht.			

Studium Generale – Mechatronik studium generale Mechatronics			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_ZuSk – Studium Generale – Mechatronik: Wahlpflicht			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2026			regelmäßiges Lehrangebot jedes Semester
Gewählte Prüfungsform Nachweis			Prüfungsbewertungen unbenotet
Studienleistung 1,			Sprache keine Angabe
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 120 Stunden; davon Präsenz: 0 Stunden; davon Selbststudium: 120 Stunden			
SWS keine	LP (ECTS) 4 LP	Dozent/in	Prüfer/in
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP, noch nicht festgelegt			
Organisationseinheit			Modulverantwortung
Webseite https://www.fei.uni-hannover.de/de/studium/im-studium/mechatronik-b-sc			
Qualifikationsziele			
Inhalt Im Studium Generale im Bachelorstudiengang Mechatronik sind 4 Leistungspunkte zu erwerben, es kann aus dem gesamten Angebot der Leibniz Universität gewählt werden. Im Rahmen des Studium Generale können Lehrveranstaltungen und Module aus dem Lehrangebot der Fakultäten der LUH, des Leibniz Language Centers sowie der Einrichtung ZQS/Schlüsselkompetenzen gewählt werden. Für den Erwerb der Leistungspunkte müssen die Lehrveranstaltungen und Module mit einer Prüfung / einem Leistungsnachweis abschließen. Veranstaltungen, in denen nur die Anwesenheit bescheinigt wird, können nicht angerechnet werden. Bescheinigte Gremienarbeit an der LUH kann angerechnet werden.			
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen keine			
Literatur			
Weitere Angaben Die Bescheinigung über erbrachte Studienleistungen im Modul Studium Generale und weitere Informationen finden Sie auf der Website des Prüfungsausschusses Elektro- und Informationstechnik.			

Technische Mechanik I (für Maschinenbau) Engineering Mechanics I			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MB – Technische Mechanik I: Statik : Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Junker	Prüfer/in Junker
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit IKM			Modulverantwortung IKM
Webseite -			
Qualifikationsziele Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, • selbstständig Problemstellungen der Statik zu analysieren und zu lösen, • das Schnittprinzip und das darauf aufbauende Freikörperbild zu erläutern, • statische Gleichgewichtsbedingungen starrer Körper zu ermitteln, • Lagerreaktionen (inkl. Reibungswirkungen) analytisch zu berechnen, • statisch bestimmte Fachwerke zu analysieren, • Beanspruchungsgrößen (Schnittgrößen) am Balken zu ermitteln, • Spannungen und Dehnungen in Stäben zu berechnen.			
Inhalt Das Modul vermittelt die grundlegenden Methoden und Zusammenhänge der Statik zur Beschreibung und Analyse starrer Körper und gibt einen ersten Einblick in die Elastostatik von Stäben. -Statik starrer Körper, Kräfte und Momente, Äquivalenz von Kräftegruppen -Newtonsche Gesetze, Axiom vom Kräfteparallelogramm -Gleichgewichtsbedingungen -Schwerpunkt starrer Körper -Haftung und Reibung, Coulombsches Gesetz -Ebene und räumliche Fachwerke -Ebene und räumliche Balken und Rahmen, Schnittgrößen -Elastostatik von Stäben			

Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine
Literatur Groß, Schröder, Junker, Kästner: Technische Mechanik 1: Statik, Springer-Verlag. Zu diesen Titeln gibt es im W-Lan der LUH unter www.springer.com eine gratis Online-Version.
Weitere Angaben Integrierte Lehrveranstaltung bestehend aus Vorlesung, Hörsaalübung und Gruppenübung.

Technische Mechanik I für Elektrotechnik Engineering Mechanics I for Electrical Engineering			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MB – Technische Mechanik I: Statik : Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2022/23 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2023			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Jacob
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit , Mechatronik-Zentrum Hannover			Modulverantwortung imes, Dagen
Webseite http://www.imes.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Es werden die Methoden vorgestellt, mit denen Ingenieure überprüfen, ob schlanke Bauteile (Stäbe und Balken) den in ihnen auftretenden Belastungen standhalten und ob sie sich nicht zu stark verformen. Für statisch bestimmte Systeme werden die Beanspruchungsgrößen vorab mit den in Technische Mechanik I gelehrtten Methoden berechnet, für statisch unbestimmte werden u.a. auf der Basis von Energiemethoden geeignete Verfahren vorgestellt. Behandelt werden die Themen einachsiger Zug und Druck, der ebene und räumliche Spannungszustand, gerade und schiefe Biegung, Torsion, Knickung und die zur Beurteilung der Festigkeit wichtigen Vergleichsspannungshypothesen.			
Inhalt			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur "Arbeitsblätter, Aufgabensammlung, Formelsammlung; Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik, Teil 1: Statik, Teubner; Gross, Hauger, Schnell: Technische Mechanik, Band 1: Statik, Springer."			
Weitere Angaben Integrierte Lehrveranstaltung bestehend aus Vorlesung, Hörsaalübung und Gruppenübung			

Technische Mechanik II für Elektrotechnik Engineering Mechanics II for Electrical Engineering		Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MB – Technische Mechanik II: Festigkeitslehre: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: kein Angebot Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2023 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: SS 2023		regelhaftes Lehrangebot jährlich Sommer	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Junker
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit , Mechatronik-Zentrum Hannover		Modulverantwortung imes, Dagen	
Webseite https://www.ikm.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Ziel ist es, die Grundgesetze der Mechanik in der Form des Impuls- und Drallsatzes darzustellen und exemplarisch anzuwenden.			
Inhalt Nach abschließenden Betrachtungen zur Festigkeitslehre werden die Grundlagen der Kinematik und Kinetik vermittelt. Aufgabe der Kinematik ist es, die Lage von Systemen im Raum sowie die Lageveränderungen als Funktion der Zeit zu beschreiben. Nach der Ursache der Bewegung wird dabei nicht gefragt. Letzteres ist Aufgabe der Kinetik, die den Zusammenhang von Kräften und Bewegungen untersucht.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Technische Mechanik I für Elektrotechnik			
Literatur "Holzmann, Meyer, Schumpich: Techn. Mechanik, Teil 3: Festigkeitslehre, Teubner-Verlag; Gross, Hauger, Schnell: Techn. Mechanik, Band 2 und 3, Springer Verlag; Hardtke, Heimann, Sollmann: Technische Mechanik II, Fachbuchverlag Leipzig."			
Weitere Angaben Integrierte Lehrveranstaltung bestehend aus Vorlesung, Hörsaalübung und Gruppenübung			

Technische Mechanik II: Festigkeitslehre Engineering Mechanics II			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MB – Technische Mechanik II: Festigkeitslehre: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Junker
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit IKM			Modulverantwortung IKM
Webseite -			
Qualifikationsziele Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage,selbstständig Problemstellungen der Festigkeitslehre zu analysieren und zu lösen, die Belastung und Verformung mechanischer Bauteile infolge verschiedener Beanspruchungsarten zu ermitteln, statisch unbestimmte Probleme zu lösen.			
Inhalt Das Modul vermittelt die grundlegenden Methoden und Zusammenhänge der Festigkeitslehre zur Beschreibung und Analyse deformierbarer Festkörper. Inhalte: elementare Beanspruchungsarten, Spannungen und Dehnungen •Spannungen in Seil und Stab, Längs- und Querdehnung, Wärmedehnung •ebener und räumlicher Spannungs- und Verzerrungszustand, Mohr'scher Spannungskreis, Hauptspannungen •gerade und schiefe Biegung, Flächenträgheitsmomente •Torsion, Kreis- und Kreisringquerschnitte, dünnwandige Querschnitte •Energiemethoden in der Festigkeitslehre, Arbeitssatz •statisch unbestimmte Systeme			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Technische Mechanik I			

Literatur

Groß et al.: Technische Mechanik 2 – Elastostatik, Springer-Verlag 2017;

Zu diesen Titeln gibt es im W-Lan der LUH unter www.springer.com eine gratis Online-Version.

Weitere Angaben

Ansprechperson: Dustin Jantos

Integrierte Lehrveranstaltung bestehend aus Vorlesung, Hörsaalübung und Gruppenübung.

Technische Mechanik III: Kinematik und Kinetik Engineering Mechanics III			Zuständigkeit Lehrinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MB – Technische Mechanik III: Kinematik und Kinetik: Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Panning-von Scheidt genannt Weschpfennig	Prüfer/in Panning-von Scheidt genannt Weschpfennig
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit IDS			Modulverantwortung IDS
Webseite http://www.ids.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Studierende sind nach erfolgreicher Prüfung dieses Moduls in der Lage: – Zeitliche Bewegung (Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung) eines Punktes und starrer Körper zu beschreiben. – Kinematische Diagramme zu erstellen Elastische/plastische/teilelastische Stoßvorgänge starrer Körper zu beschreiben. – Die Begriffe Energie, Leistung und Arbeit zu nutzen und zur Berechnung von Zustandsänderungen von mechanischen Systemen einzusetzen. – Einen Zusammenhang zwischen Beschleunigung eines starren Körpers/ Massepunkts/Systems von Massepunkten) und die auf den Körper wirkenden Kräfte herzustellen (Impulssatz, Drallsatz). – Trägheitseigenschaften eines Körpers bei translatorischen und rotatorischen Beschleunigungen zu berechnen.			
Inhalt Es werden die Grundlagen der Kinematik und Kinetik vermittelt. Aufgabe der Kinematik ist es, die Lage von Systemen im Raum sowie die Lageveränderungen als Funktion der Zeit zu beschreiben. Hierzu zählen die Bewegung eines Punktes im Raum und die ebene Bewegung starrer Körper. Der Zusammenhang von Bewegungen und Kräften ist Gegenstand der Kinetik. Ziel ist es, die Grundgesetze der Mechanik in der Form des Impuls- und Drallsatzes darzustellen und exemplarisch auf Massenpunkte und starre Körper anzuwenden. Hierzu werden auch deren Trägheitseigenschaften behandelt. Es werden Stoßvorgänge			

starrer Körper betrachtet sowie Arbeits- und Energiebetrachtungen an bewegten Massepunkten und starren Körpern durchgeführt.

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen

Technische Mechanik II

Literatur

Arbeitsblätter; Aufgabensammlung; Formelsammlung;

Groß, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik, Band 3: Kinetik, Springer Verlag;

Hardtke, Heimann, Sollmann: Technische Mechanik II, Fachbuchverlag Leipzig.

Bei vielen Titeln des Springer-Verlages gibt es im W-Lan der LUH unter www.springer.com eine Gratis Online-Version.

Weitere Angaben

Integrierte Lehrveranstaltung bestehend aus Vorlesung, Hörsaalübung und Gruppenübung. Die antizyklischen Übungen zur "Technische Mechanik III" finden im Sommersemester statt.

Technische Mechanik IV: Technische Schwingungslehre Engineering Mechanics IV			Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MB – Technische Mechanik IV: Technische Schwingungslehre : Wahlpflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Panning-von Scheidt genannt Weschpfennig
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit IDS			Modulverantwortung IDS
Webseite -			
Qualifikationsziele Bei erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage: - linearisierte Bewegungsgleichungen für Einfreiheitsgrad-Systeme aufzustellen. - Freie Schwingungen mit Hilfe von Eigenwerten und Dämpfungseigenschaften zu charakterisieren. - Systemantworten auf harmonische, periodische und transiente Anregungen zu berechnen. - Maßnahmen vorzuschlagen um das Schwingungsverhalten mechanischer Systeme zu verbessern. - die Lösung partieller Differentialgleichungen zur Beschreibung von Kontinuumschwingern zu interpretieren.			
Inhalt In diesem Modul wird eine Einführung in lineare Schwingungen mechanischer Systeme gegeben. Freie und zwangserregte Schwingungen von Einfreiheitsgrad-Systemen. Einfreiheitsgrad-Systeme mit Dämpfung. Systemantwort im Frequenz- und Zeitbereich. Periodische und transiente Anregung von Einfreiheitsgradsystemen. Systeme mit zwei Freiheitsgraden. Tilgung. Schwingungen von Saiten, Stäben, Wellen und Balken.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Technische Mechanik III			

Literatur

Arbeitsblätter; Aufgabensammlung; Formelsammlung;

Magnus, Popp: Schwingungen, Teubner-Verlag;

Hauger, Schnell, Groß: Technische Mechanik, Band 3: Kinetik, Springer-Verlag

Weitere Angaben

Integrierte Lehrveranstaltung bestehend aus Vorlesung, Hörsaalübung und Gruppenübung. Wird in einigen Studiengängen als "Technische Schwingungslehre" geführt.

Die antizyklischen Übungen zur "Technische Mechanik IV" finden im Wintersemester statt.

Technische Wärmelehre Heat Transfer		Zuständigkeit Lehreinheit ET-IT	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge MechBSc25 – MT_MniG – Technische Wärmelehre: Pflicht, ab WS 2025/26			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Dadzis	Prüfer/in Dadzis
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Elektrothermische Prozesstechnik		Modulverantwortung ETP	
Webseite http://www.etp.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Die Studierenden sollen Probleme der technischen Wärmelehre verstehen, qualitativ und quantitativ analysieren und mit angepassten Methoden lösen können.			
Inhalt Grundlagen der Wärmeübertragung; Wärmeleitung, Konvektion, Wärmestrahlung, Energieerhaltungssatz, Grenzen der Energiewandlung, Wärmetauscher			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Institutseigenes Vorlesungsskript			
Weitere Angaben Diese Lehrveranstaltung trägt zu den folgenden Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) bei: SDG 9: Industrie, Innovation und Infrastruktur SDG 13: Maßnahmen zum Klimaschutz			

Abkürzungen

- LP = Leistungspunkte gemäß ECTS
- nP = nur Prüfung. Dies bedeutet, im aktuellen Semester findet nur die Prüfung statt. Die zugehörige Lehrveranstaltung findet im aktuellen Semester nicht statt.
- LuP = Lehrveranstaltung und Prüfung. Die Veranstaltung findet mit allen Bestandteilen statt.
- SWS = Semesterwochenstunden (V = Vorlesung, Ü = Übung, L = Labor, PR = Projekt, SE = Seminar, T = Tutorium)
- PNr = Prüfungsnummer. Systembedingt verfügt nicht jede Prüfung über eine Prüfungsnummer.
- SL = Modul schließt mit einer Studienleistung ab. Die Zahl in der Spalte zeigt die Anzahl der zu erbringenden Studienleistungen in diesem Modul an. Das Kürzel „SoSe“ oder „WiSe“ zeigt, in welchem Semester die Studienleistung in der Regel absolviert werden kann. „Keine“ bedeutet, es muss keine SL absolviert werden. Achtung, manche Module beinhalten beides, eine SL und eine PL.
- PL Note = Modul schließt mit einer Prüfungsleistung ab. Die Prüfungsleistung kann entweder benotet („b“) oder unbenotet („u“) sein. Achtung, manche Module beinhalten beides, eine SL und eine PL.
- PL Form = Hier wird die Form der Prüfungsleistung benannt. Eine Prüfung kann die Form haben: K (Klausur), MP (Mündliche Prüfung), LÜ (Laborübung), P (Projektarbeit), SE (Seminarleistung), Nachweis, PJ (Projektorientierte Prüfungsform), HA (Hausarbeit), VbP (Veranstaltungsbegleitende Prüfung).
- Frq = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

Hinweis: Details sind dem ausführlichen Modulkatalog zu entnehmen. Etwaige Semesterempfehlungen beziehen sich immer auf einen Studienbeginn im Wintersemester.