

**Lehrveranstaltungsliste
für den Studiengang
Informatik – Master (PO 2017, geändert 2024)
im Wintersemester 2024/2025**

Fakultät Elektrotechnik und Informatik
Leibniz Universität Hannover

Stand: 20.09.2024

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
AI Foundation Models in Biomedicine	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Tang	V6P (P)	Ja		jw	Python, Machine Learning, Deep Learning
Algebra 1	12	6 SWS = 4 V + 2 Ü	Schütt	Klausur (min)	Ja		jw	Lineare Algebra.
Algorithmen und Architekturen für digitale Hörhilfen	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	mündl. Prüfung (MP)	Ja	1121	js	Digitalschaltungen der Elektronik, Grundlagen digitaler Systeme, Signale und Systeme
Analoge integrierte Schaltungen	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Wicht	Klausur (60 min)	Ja		jw	Halbleiterschaltungstechnik, Grundlagen Elektrotechnik, elektronische Bauelemente und Schaltungen
Application-Specific Instruction-Set Processors	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	mündl. Prüfung (MP)	Ja	1051	jw	Empfohlen: Digitalschaltungen der Elektronik (für ET-Studierende), Grundlagen digitaler Systeme (für Informatiker)
Applied Machine Learning in Genomic Data Science	5	5 SWS = 2 V + 2 Ü + 1 P	Voges	Klausur (90 min)	Ja		jw	Hands-on programming experience (preferably in Python) is required. We will be programming in Python but not have the capacity to teach the language from scratch. Also, some familiarity with statistics and machine learning basics would be a plus.
Applikationen der digitalen Audiosignalverarbeitung	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Preihs	mündl. Prüfung (MP)	Ja		jw	- Vorlesung Signale und System - Vorlesung Digitale Signalverarbeitung - Grundlagen der Ingenieursmathematik
Architekturen der digitalen Signalverarbeitung	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	mündl. Prüfung (MP)	Ja	211	js	Notwendig: Grundlagen digitaler Systeme (Informatik), Grundlagen der Rechnerarchitektur Empfohlen: Digitale Signalverarbeitung
Architekturen für Software und Systeme	3	2 SWS = 2 V	Lübke	Klausur (60 min)	Ja	691		Grundlagen der Softwaretechnik, Softwarequalität und Softwareprojekt empfohlen
Aufbaumodul Praktische Philosophie	10	4 SWS = 4 SE	N.N.	mündl. Prüfung (MP)	Ja		b	Basismodul Praktische Philosophie.

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Aufbaumodul Theoretische Philosophie	10	4 SWS = 4 SE	N.N.	mündl. Prüfung (MP)	Ja		b	Basismodul Theoretische Philosophie.
Aufbaumodul Wissenschaftsphilosophie	10	4 SWS = 4 SE	N.N.	mündl. Prüfung (MP)	Ja		b	Ein Basismodul der Philosophie.
Ausgewählte Kapitel des Rechts für Informatikstudierende	3	2 SWS = 2 V	Bode	Keine	Nein		jw	Keine speziellen rechtlichen Vorkenntnisse erforderlich.
AutoML Lab	6	4 SWS = 4 L	Lindauer	Keine	Nein		jw	Für das Belegen der Vorlesung wird dringend empfohlen Grundlagen in den folgenden Bereichen zu haben: * KI * maschinelles Lernen * optional: AutoML Vorlesung
Basismodul Geschichte der Philosophie I	7	4 SWS = 2 V + 2 Ü	N.N.	Klausur (90 min)	Ja		b	Keine.
Basismodul Geschichte der Philosophie II	7	4 SWS = 2 V + 2 Ü	N.N.	Klausur (90 min)	Ja		b	Basismodul Geschichte der Philosophie I.
Basismodul Praktische Philosophie	7	4 SWS = 2 V + 2 Ü	N.N.	Klausur (90 min)	Ja		b	Keine
Basismodul Theoretische Philosophie	7	4 SWS = 2 V + 2 Ü	N.N.	Klausur (90 min)	Ja		b	Keine
Betriebssystembau	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Lohmann	mündl. Prüfung (MP)	Ja	3310	js	Programmieren, notwendig. Programmieren in C/C++, empfohlen. Grundlagen der Betriebssysteme (EBS), notwendig. Grundlagen der Rechnerarchitektur (GRA), empfohlen.
Betriebssystembau für Mehrkernsysteme	8	6 SWS = 2 V + 4 Ü	Lohmann	mündl. Prüfung (MP)	Ja	1411	js	Programmieren, notwendig Programmieren in C/C++, empfohlen Grundlagen der Betriebssysteme (GBS), notwendig Grundlagen der Rechnerarchitektur (GRA), empfohlen
Bildgebende Systeme für die Medizintechnik	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	Klausur (100 min)	Ja	361	js	
Computational Health Informatics	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Krojanski	mündl. Prüfung (MP)	Ja	1291	u	Bachelorstudium, Grundkenntnisse Physik (Abiturniveau); notwendige Teile der höheren Mathematik werden in der LV vermittelt

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Computer Vision	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Rosenhahn	Klausur (90 min)	Ja	91	js	Empfohlen: Kenntnisse des Stoffs der Vorlesung Digitale Bildverarbeitung. Ergänzende Vorlesungen: Digitale Signalverarbeitung, Digitale Bildverarbeitung und Rechnergestützte Szenenanalyse.
Computer- und Roboterassistierte Chirurgie	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Ortmaier	Klausur (90 min)	Ja	6519	js	keine
Creation and Application of Knowledge Graphs	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Gottschalk	Klausur (min)	Ja			We recommend basic knowledge of: - Semantic Web - Knowledge Engineering - Machine Learning - Programming
Deep Learning Foundations	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Sikdar	Klausur (90 min)	Ja		jw	Machine learning basics.
Digitale Bildverarbeitung	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Ostermann	Klausur (90 min)	Ja	101	js	Kenntnisse der Ingenieursmathematik. Empfohlen: Digitale Signalverarbeitung.
Digitale Nachrichtenübertragung	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Peissig	mündl. Prüfung (MP)	Ja	52201	js	Empfohlen: Modulationsverfahren.
Digitalschaltungen der Elektronik	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	Klausur (90 min)	Ja	3110	js	Grundlagen digitaler Systeme (für Informatiker)
Dynamische Messtechnik und Fehlerrechnung	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Koch	Klausur (60 min)	Ja	6718	jw	empfohlen: Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der elektrischen Messtechnik
Einführung Usable Security und Privacy	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Dürmuth	Klausur (90 min)	Ja		js	Empfohlen: Vorlesung "Grundlagen der IT Sicherheit" oder vergleichbare Vorkenntnisse.
Einführung in Empirische Methoden des Human-Centered Computing	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Schneider	Klausur (75 min)	Ja		w	Keine Vorkenntnisse erforderlich; die Veranstaltungen von SE, ITsec und HCI im Bachelorstudium bereiten auf die Vorlesung vor.
Einführung in das deutsche Energie- und Klimarecht	3	2 SWS = 2 V	Gent	Keine			jw	keine

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Einführung in die Spielentwicklung	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 P	Dockhorn	Klausur (90 min)	Ja		jw	Programmierkenntnisse; empfohlene Veranstaltungen Programmieren I und II sowie Datenstrukturen und Algorithmen
Electronic Design Automation	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Olbrich	Klausur (75 min)	Ja	3404	jw	C++-Erfahrungen sind empfohlen für die praktische Übung.
Elektrische Energieversorgung I	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Hofmann	Klausur (100 min)	Ja	6210	jw	
Elektrische Klein-, Servo- und Fahrzeugantriebe	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Ponick	Klausur (120 min)	Ja	6710	jw	Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung (notwendig)
Elektrische Kleinmaschinen	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Ponick	mündl. Prüfung (MP)	Ja	6711	js	Notwendig: Grundkenntnisse über die Wirkungsweise rotierender elektrischer Maschinen (z.B. Vorlesung Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung) Empfohlen: Vorlesung Elektrische Klein- und Servoantriebe
Elektroakustik	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Peissig	mündl. Prüfung (MP)	Ja	6323	js	Kenntnisse der Ingenieursmathematik, Grundkenntnisse der Elektrotechnik
Elektromagnetische Verträglichkeit	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Manteuffel	Klausur (60 min)	Ja	6211	jw	Grundkenntnisse der - Elektrotechnik - Signale und Systeme - Hochfrequenztechnik
Elektrotechnische Grundlagen der Informatik	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Wicht	Klausur (90 min)	Ja	3010	jw	
Empirische Informationssicherheit	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Fahl	Klausur (60 min)	Ja			- Kenntnisse zu Grundlagen der IT-Sicherheit, Netzwerken und Betriebssystemen werden empfohlen. - Erfahrungen mit der Programmiersprache Python werden empfohlen.
Entwurf integrierter digitaler Schaltungen	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	mündl. Prüfung (MP)	Ja	231	jw	Grundlagen digitaler Systeme, Digitalschaltungen der Elektronik
Ergänzende Elektrotechnische Grundlagen der Informatik und Informationstechnik	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Olbrich	mündl. Prüfung (MP)	Ja	4320	jw	Vorlesung "Elektrotechnische Grundlagen der Informatik / Informationstechnik".

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Ethische Aspekte des Ingenieurberufs	1	1 SWS = 1 V	Preißler	Seminarleistung (SE)	Nein		jw	-
FPGA-Entwurfstechnik	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	mündl. Prüfung (MP)	Ja	261	jw	Empfohlen: Digitalschaltungen der Elektronik (für ET-Studierende, Grundlagen digitaler Systeme (für Informatiker)
Fabrikplanung	5	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Nyhuis	Klausur (90 min)		6510	jw	Interesse an Unternehmensführung und Logistik.
Fachdidaktische Grundlagen	3	2 SWS = 2 V	Krugel	mündl. Prüfung (MP)	Nein		jw	keine
Fachdidaktische Grundlagen	3	2 SWS = 2 V	Krugel	mündl. Prüfung (MP)	Nein		jw	keine
Federated Learning	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Fischella	VbP (P)	Ja		jw	Empfohlen: Python Bachelor Course – Artificial Intelligence I, Machine Learning, Deep Learning.
Forschungsprojekt: Mensch-Computer-Interaktion	6	4 SWS = 4 P	Rohs	Projektarbeit (P)	Nein	1041	jw	Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion empfohlen. Programmierkenntnisse notwendig.
Foundations of Information Retrieval	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Nejdl	Klausur (90 min)	Ja	4714	jw	Grundkenntnisse aus Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen
Future Internet Communications Technologies	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Fidler	Klausur (90 min)	Ja	971	jw	Rechnernetze
GIS für Navigationsanwendungen	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Brenner	mündl. Prüfung (MP)	Ja	53501	js	-
Geosensornetze	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 SE	Sester	Laborübung (LÜ)	Ja	6421	jw	Geoinformationssysteme, Programmierkenntnisse
Geschichte der Elektrotechnik und Informationstechnik	3	2 SWS = 2 V	Mathis	Hausarbeit (HA)	Nein		jw	Grundkenntnisse der Elektrotechnik (Schulkenntnisse genügen)
Geschichte der Elektrotechnik und Informationstechnik	3	2 SWS = 2 V	Mathis	Hausarbeit (HA)	Nein		jw	Grundkenntnisse der Elektrotechnik (Schulkenntnisse genügen)

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Graph-based Machine Learning	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Dockhorn	Klausur (90 min)	Ja		js	For attending the lecture it is strongly recommended to have basic knowledge in the following areas: AI (Nejdl), Machine Learning (Rosenhahn).
Grundlagen der Akustik	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Peissig	mündl. Prüfung (MP)	Ja	6322	jw	Kenntnisse der Ingenieursmathematik, Grundkenntnisse der Elektrotechnik
Grundlagen der Medizinischen Informatik	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	von Voigt	Klausur (75 min)	Ja	5510	jw	keine
Grundlagen der Quantenmechanik für Ingenieure und Informatiker	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Grabinski	mündl. Prüfung (MP)	Ja	4320	js	Empfohlen ggf: Elektrische Grundlagen.
Grundlagen der Verteilten Systeme	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Rellermeier	Veranstaltungsbegleitende Prüfung (VbP)	Nein		jw	Rechnernetze; Kenntnisse (mindestens) einer höheren Programmiersprache.
Grundlagen der elektrischen Energiewirtschaft	3	2 SWS = 2 V	Kranz	mündl. Prüfung (MP)	Ja		js	
Grundlagen und Rechenmethoden der elektrischen Energiewirtschaft	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Kranz	mündl. Prüfung (MP)	Ja	6219	js	keine
Grundmodul für Bioinformatik	6	5 SWS = 2 V + 2 Ü + 1 SE	Stahl	Nachweis		54109	jw	
Hardwarebeschleunigte Kommunikationssysteme	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Rizk	noch nicht festgelegt	Ja		jw	Basic Knowledge of Communication Systems, Networks and Operating System is recommended. Experience in programming with C/C++ and Python is recommended.
Image Analysis I	5	4 SWS = 3 V + 1 Ü	Rottensteiner	mündl. Prüfung (MP)	Ja	53201	js	Grundkenntnisse in Mathematik und digitaler Bildverarbeitung.
Image Analysis II	5	4 SWS = 3 V + 1 Ü	Rottensteiner	mündl. Prüfung (MP)	Ja	53301	jw	Kenntnisse in Mathematik und Statistik; Teilnahme an Bildanalyse I (Image Analysis I) wird empfohlen.
Image Sequence Analysis	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Mehltretter	mündl. Prüfung (MP)	Ja		jw	Image processing, basics of adjustment theory.
Intensivübung Agile Software-Entwicklung	6	4 SWS = 4 L	Schneider	Laborübung (LÜ)	Nein	761	u	Softwaretechnik und Java bestanden (erforderlich).

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Introduction to Natural Language Processing	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Wachsmuth	Klausur (90 min)	Ja		js	Recommended: - Basics of statistics. - Knowledge of programming.
Kryptographie	7	5 SWS = 2 V + 1 Ü + 2 SE	Meier	mündl. Prüfung (MP)	Ja		2jw	Grundlagen der Theoretischen Informatik, Komplexität von Algorithmen, Diskrete Strukturen, Zahlentheorie (empfohlen), Grundlagen digitaler Systeme (empfohlen)
Künstliche Intelligenz I	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Nejdl	Klausur (90 min)	Ja	4810	js	Basic knowledge of computer science, algorithms and data structures.
Künstliche Intelligenz II	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Nejdl	Klausur (90 min)	Ja		jw	Basic knowledge of computer science, algorithms and data structures, as well as the course Artificial Intelligence (I).
Künstliche Intelligenz für die Automobilbranche	3	2 SWS = 2 V	Nolting	Klausur (90 min)	Ja	1861	jw	Künstliche Intelligenz I oder II. Und/oder Data Mining I
Labor Usable Security Lab	6	4 SWS = 4 L	Dürmuth	Laborübung (LÜ)	Nein		u	Erforderlich: Vorlesung "Einführung Usable Security and Privacy", "Human Centered Security" oder vergleichbare Vorkenntnisse.
Labor: Artificial Intelligence	6	4 SWS = 4 L	Nejdl	Keine	Nein	701	b	Notwendig: "Künstliche Intelligenz I" bzw. "Information Retrieval".
Labor: Betriebssystemtechniklabor (BSTL)	6	4 SWS = 1 V + 3 L	Lohmann	Laborübung (LÜ)	Nein	1431	jw	Programmieren, notwendig. Programmieren in C/C++, notwendig. Betriebssystembau oder Betriebsystembau für Mehrkernsysteme (BSB), notwendig. Grundlagen der Rechnerarchitektur (GRA), empfohlen.
Labor: Computer Vision für medizinische und industrielle Anwendungen	6	4 SWS = 4 L	Rosenhahn	Laborübung (LÜ)	Nein	621	jw	Programmierenkenntnisse (notwendig). Ergänzende Vorlesungen: Computer Vision, Bildverarbeitung, Maschinelles Lernen
Labor: FPGA-Entwurfstechnik	6	4 SWS = 4 L	Blume	Laborübung (LÜ)	Nein	731	jw	Empfohlen: Digitalschaltungen der Elektronik (für ET-Studierende, Grundlagen digitaler Systeme (für Informatiker)

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Labor: Human Language Technology	6	4 SWS = 4 L	Wachsmuth	Laborübung (LÜ)	Nein		jw	Required: - Knowledge of programming. - Any course on natural language processing, machine learning, or artificial intelligence. Recommended: - Master' course "Statistical Natural Language Processing" (ideally in parallel to the lab).
Labor: Maschinelles Lernen für Künstliche Intelligenz in Spielen	6	4 SWS = 4 L	Rosenhahn	Laborübung (LÜ)	Nein	1491	jw	Die Vorlesung Maschinelles Lernen und grundlegende Kenntnisse in Python sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich.
Labor: Neuroevolution	6	4 SWS = 4 L	von Voigt	Laborübung (LÜ)	Nein		b	Empfohlen sind Grundkenntnisse in Python und theoretisches Wissen über neuronale Netze.
Labor: Nutzung von Containervirtualisierung in der Medizin	6	4 SWS = 4 L	von Voigt	Laborübung (LÜ)	Nein		jw	Linux-Kenntnisse sind vorteilhaft, werden aber auch in der LV vermittelt.
Labor: Rechnernetze	6	4 SWS = 4 L	Fidler	Laborübung (LÜ)	Nein	631	jw	Rechnernetze
Labor: Usability Engineering	6	4 SWS = 4 L	Schneider	Laborübung (LÜ)	Nein	781	u	Programmierkenntnisse in Java, am besten Erfahrungen in GUI-Programmierung (Swing). Vorlesung Software-Qualität.
Laserscanning - Modellierung und Interpretation	5	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Brenner	Laborübung (LÜ)	Ja	6417	jw	Geo Information Systems, programming skills
Leistungselektronik I	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Mertens	Klausur (90 min)	Ja	6213	jw	Grundlagen der Elektrotechnik (notwendig), Grundlagen der Halbleitertechnik (empfohlen)
Logik und Komplexität	7	5 SWS = 2 V + 1 Ü + 2 SE	Meier	mündl. Prüfung (MP)	Ja		u	Logik und formale Systeme, Komplexität von Algorithmen
Logischer Entwurf digitaler Systeme	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	Klausur (90 min)	Ja	3810	js	Kenntnisse der Vorlesung "Grundlagen digitaler Systeme".

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Maschinelles Lernen	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Rosenhahn	Klausur (90 min)	Ja	1311	js	Ergänzende Vorlesungen: Digitale Signalverarbeitung, Digitale Bildverarbeitung, Computer Vision, Rechnergestützte Szenenanalyse
Masterarbeit	30	0 SWS =	N.N.	Projektarbeit (P)	Ja	9998	b	Voraussetzung für die Zulassung: 60 Leistungspunkte.
Mechatronische Systeme	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Seel	Klausur (120 min)	Ja	6611	jw	Signale und Systeme, Grundlagen der Elektrotechnik, Technische Mechanik, Maschinendynamik, Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik
Mikro- und Nanotechnologie	5	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Wurz	Klausur (90 min)	Ja	6513	jw	keine
Mikroelektronik Projekt	6	2 SWS = 2 L	Blume	Projektarbeit (P)	Nein		jw	Grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten im hardwarenahen Programmieren und in der Digitaltechnik, insbesondere von Mikrocontrollern oder FPGAs. Grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten im System- und Schaltungsentwurf.
Mixed-Signal-Schaltungen	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Wicht	Klausur (60 min)	Ja	1391	jw	notwendig: Grundlagen Elektrotechnik, elektronische Bauelemente und Schaltungen; empfohlen: Kleinsignalanalyse
Mobile Interaction Design Lab	6	4 SWS = 1 V + 3 L	Rohs	Laborübung (LÜ)	Nein		jw	Empfohlen: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion
Mobilkommunikation	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Fidler	Klausur (90 min)	Ja	6312	js	Die Vorlesung baut auf die in der Vorlesung Rechnernetze (RN) vermittelten Grundlagen auf.
Modellierung von Bioprozessen	6	5 SWS = 1 V + 1 Ü + 3 P	Stahl	mündl. Prüfung (MP)	Ja	54201	jw	
Multi-Agenten Interaktionen und Spiele	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Kudenko	Klausur (90 min)	Ja		jw	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Suchalgorithmen, Agentensysteme).
Nachhaltige Verbrennungstechnik	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Dinkelacker	Klausur (90 min)	Ja	6517	js	Empfohlen: Grundbegriffe der Thermodynamik

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Network Calculus	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Fidler	Klausur (90 min)	Ja	6316	jw	Rechnernetze (RN)
Numerik Partieller Differentialgleichungen	12	6 SWS = 4 V + 2 Ü	Wick	mündl. Prüfung (MP)	Ja	56501	jw	Empfohlen: Numerische Mathematik I.
Optimierung technischer Systeme	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 P	Leveringhaus	mündl. Prüfung (MP)	Ja	3656	js	Aufbau, Wirkungsweise und Modellierung von Komponenten elektrischer Anlagen und Systeme
Patentrecht für die Ingenieurspraxis	3	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 P	Schiller	Klausur (90 min)	Nein		jw	
Power Management	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Wicht	Klausur (60 min)	Ja	3410	js	notwendig: Halbleiterschaltungstechnik, Grundlagen Elektrotechnik, elektronische Baulemente und Schaltungen
Praktische Verfahren der Mathematik	14	10 SWS = 6 V + 4 Ü	Beuchler	mündl. Prüfung (MP)	Ja		bw+s	Empfohlen: "Mathematik 1: Lineare Algebra", "Mathematik 2: Analysis".
Produktion optoelektronischer Systeme	5	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Overmeyer	Klausur (90 min)		6515	jw	Keine
Produktionsmanagement und -logistik	5	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Nyhuis	Klausur (90 min)	Ja	6521	jw	Grundlegendes Verständnis produktionslogistischer Abläufe und Zusammenhänge, grundlegende betriebswirtschaftliche Kenntnisse. Interesse an Unternehmensführung und Logistik.
Projekt: Diskrete Simulation	6	4 SWS = 4 P	Becker	Projektarbeit (P)	Nein	841	u	Kenntnisse in den Grundlagen der Diskreten Simulation sind von Vorteil. Programmier-/Java-Kenntnisse sollten vorhanden sein.

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Projekt: Ethical Artificial Intelligence	6	4 SWS = 4 P	Wachsmuth	Projektarbeit (P)	Nein		jw	Required: - Knowledge of programming. - Any course on natural language processing, machine learning, or artificial intelligence. Recommended: - Master's course "Statistical Natural Language Processing".
Projekt: Machine Learning	6	4 SWS = 4 P	Lindauer	Projektarbeit (P)	Nein		b	Es wird dringend empfohlen vorher Kurse zu Machine Learning (Bodo Rosenhahn) und Kurse des Fachgebiets ML (AutoML, RL, iML) erfolgreich abgeschlossen zu haben.
Projekt: Reinforcement Learning	6	4 SWS = 4 P	Lindauer	Nachweis	Nein			Vorlesung Reinforcement Learning, Vorlesung Machine Learning
Quellencodierung	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Ostermann	mündl. Prüfung (MP)	Ja	6313	jw	Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Informationstheorie sind erforderlich, Kenntnisse des Vorlesungsstoffs "Statistische Methoden" sowie "Informationstheorie" sind sinnvoll.
Rechnerstrukturen	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Brehm	Klausur (90 min)	Ja	3910	jw	Grundlagen digitaler Systeme (notwendig) Programmieren (notwendig) Grundlagen der Rechnerarchitektur (notwendig)
Regelungstechnik II	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Müller	Klausur (120 min)	Ja	6714	js	Regelungstechnik I
Relativistische Elektrodynamik - Grundlagen und Grenzen	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Grabinski	mündl. Prüfung (MP)	Ja	2756	jw	keine
Requirements Engineering	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Schneider	mündl. Prüfung (MP)	Ja	131	u	Grundlagen der Softwaretechnik
Robotik I	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Seel	Klausur (90 min)	Ja	6715	b	empfohlen: Regelungstechnik, Mehrkörpersysteme

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Robotik II	5	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Seel	Klausur (90 min)	Ja	6716	js	Robotik I; Regelungstechnik; Mehrkörpersysteme.
SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) and Path Planning	5	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Brenner	mündl. Prüfung (MP)	Ja		jw	programming skills
Scientific Data Management and Knowledge Graphs	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Vidal	Klausur (90 min)	Ja		u	Introduction to Databases and basic concepts of Semantic Web technologies.
Seminar: Artificial Intelligence	3	2 SWS = 2 SE	Nejdl	Seminarleistung (SE)	Ja	411	b	Künstliche Intelligenz I oder Künstliche Intelligenz II
Seminar: Ausgewählte Kapitel der systemnahen Informatik	3	2 SWS = 2 SE	Lohmann	Seminarleistung (SE)	Ja	1421		Grundlagen der Betriebssysteme (aus GBS), erforderlich. Programmieren in C, empfohlen Betriebssystembau, empfohlen
Seminar: Digital Health	3	2 SWS = 2 SE	von Voigt	Seminarleistung (SE)	Ja		b	Keine
Seminar: Informationssicherheit in der Medizin	3	2 SWS = 2 SE	von Voigt	Seminarleistung (SE)	Ja	1341	b	Bachelorstudium
Seminar: Konferenzseminar Usable Security and Privacy	3	2 SWS = 2 SE	Dürmuth	Seminarleistung (SE)	Ja		jw	Empfohlen: Kenntnisse im Bereich IT Sicherheit/Usable Security
Seminar: Quantum Information	3	2 SWS = 2 SE	Hirche	VbP (SE)	Ja		jw	No particular requirements.
Seminar: Software-Prozesse	3	2 SWS = 2 SE	Klünder	VbP (SE)	Ja		1	Das Wissen aus den Grundlagenveranstaltungen des FG Software Engineering (SWT, SWP) sollte vorhanden sein. Eine Teilnahme an der Vorlesung "Software Process Engineering" ist nicht zwingend erforderlich, aber möglich.

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Seminar: Solving Complex Tasks using Large Language Models	3	2 SWS = 2 SE	D'Souza	Seminarleistung (SE)	Ja		jw	Empfohlen: [strongly recommended] Master Course – Statistical Natural Language Processing. Bachelor Course – Introduction to Natural Language Processing. Bachelor Course – Artificial Intelligence I. Master Seminar – Natural Language Generation. Erforderlich: Basics of statistics. Knowledge of programming. Any courses on natural language processing, machine learning or artificial intelligence.
Seminar: Verteilte Echtzeitsysteme	3	2 SWS = 2 SE	Rizk	VbP (SE)	Ja		jw	Basic Knowledge of Communication Systems, Networks and Operating System is recommended.
Sicherheit Mobiler Systeme	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Bugiel	Klausur (90 min)	Ja		u	Erforderlich: Grundkenntnisse in Java Programmierung
Side-Channel Attacks and Defenses	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Schwarz	Klausur (90 min)	Ja		jw	Grundkenntnisse in C und x86 Assembly. Grundverständnis von Betriebssystemen. Arbeiten mit Linux.
Software-Qualität	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Schneider	Klausur (75 min)	Ja	5110	js	Grundlagen der Software-Technik
Spatial Data Science	5	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Sester	mündl. Prüfung (MP)	Ja		js	Empfohlen: GIS Basics (Einführung in GIS und Kartographie, Geoinformationssysteme)
Statistical Natural Language Processing	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Wachsmuth	mündl. Prüfung (MP)	Ja		jw	Required: - Basics of statistics. - Knowledge of programming Recommended: - Any course on machine learning or artificial intelligence. - Bachelor's course: Introduction to Natural Language Processing.
Strömungsmechanik	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Seume	Klausur (90 min)	Ja	6516	jw	Thermodynamik, Technische Mechanik IV

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Theorie der parametrisierten Komplexität	7	5 SWS = 2 V + 1 Ü + 2 SE	Vollmer	mündl. Prüfung (MP)	Ja	1151	2jw	Komplexität von Algorithmen, Logik und Formale Systeme, Komplexitätstheorie (empfohlen), Theorie Boole'scher Schaltkreise (empfohlen).
Vertiefung der Betriebssysteme	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Fiedler	Klausur (min)	Ja		js	Grundlagen der Betriebssysteme.
Visual Analytics	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Ewerth	mündl. Prüfung (MP)	Ja	1261	jw	Hilfreich, aber nicht erforderlich zum Verständnis der Vorlesungsinhalte: Graphische Datenverarbeitung, Data Mining, Foundations of Information Retrieval.
Wissenschaftliche Methodik und Soft Skills im Ingenieurs- und Forschungsbereich	4	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Körner	Seminarleistung (SE)	Nein		b	Diese Veranstaltung richtet sich an alle interessierten Studierenden verschiedener naturwissenschaftlicher Fachrichtungen, die schon an mindestens einem Projekt (mit)gearbeitet haben.
Wissenschaftliche Methodik und Soft Skills im Ingenieurs- und Forschungsbereich	4	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Körner	Seminarleistung (SE)	Nein		b	Diese Veranstaltung richtet sich an alle interessierten Studierenden verschiedener naturwissenschaftlicher Fachrichtungen, die schon an mindestens einem Projekt (mit)gearbeitet haben.
- Betriebspraktikum -	15	0 SWS =	Becker		Nein	3060	b	
- Lehrveranstaltungen aus einem Vertiefungsfach der Betriebswirtschaftslehre -		0 SWS =	N.N.		Ja		b	Erfolgreiche Teilnahme an Modulen des Nebenfachstudiums Betriebswirtschaftslehre in der Bachelorphase im Umfang mindestens 6 Semesterwochenstunden / 12 Leistungspunkten.
- Lehrveranstaltungen aus einem Vertiefungsfach der Volkswirtschaftslehre -		0 SWS =	N.N.		Ja		b	Mindestens 12 (empfohlen 16) Leistungspunkte aus den Modulen des Nebenfachs VWL im Bachelorstudiengang Informatik.
Zuverlässigkeit elektronischer Komponenten	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Weide-Zaage	mündl. Prüfung (MP)	Ja	6317	b	Thermodynamik, Halbleitertechnologie, Numerische Schaltungs- und Feldberechnung.

Abkürzungen

- LP = Leistungspunkte
- SWS = Semesterwochenstunden
- SWS = Semesterwochenstunden (V = Vorlesung, Ü = Übung, L = Labor, PR = Projekt, SE = Seminar)
- (unter Prüfung:) z.B. Klausur 90 = Klausur von 90 Minuten
- PNr = Prüfungsnummer
- Frq = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

Stand: 20.09.2024