

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

Fakultät Elektrotechnik und Informatik  
Leibniz Universität Hannover

Stand: 02.04.2025

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Advanced Natural Language Processing	3	2 SWS = 2 V	D'Souza	Klausur (90 min)	Ja		js	Recommended: - [strongly recommended] Master Course – Statistical Natural Language Processing ( <a href="https://www.ai.uni-hannover.de/en/teaching/courses/snlp">https://www.ai.uni-hannover.de/en/teaching/courses/snlp</a> ). - Bachelor Course – Introduction to Natural Language Processing ( <a href="https://www.ai.uni-hannover.de/en/teaching/courses/inlp">https://www.ai.uni-hannover.de/en/teaching/courses/inlp</a> ). - Bachelor Course – Artificial Intelligence I. - Master Seminar – Natural Language Generation ( <a href="https://www.ai.uni-hannover.de/en/teaching/seminars/nlg">https://www.ai.uni-hannover.de/en/teaching/seminars/nlg</a> ). Required: - Basics of statistics. - Knowledge of programming. - Any courses on natural language processing, machine learning, or artificial intelligence.
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
AppLab	6	4 SWS = 4 L	Schneider	Laborübung (LÜ)	Nein		u	Grundlagen der Softwaretechnik ist Voraussetzung; Beherrschung von Java oder C# ebenfalls.
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 Informatikstudierende)

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
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.
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.
Aufbaumodul Praktische Philosophie	10	4 SWS = 4 SE	N.N.	mündl. Prüfung (MP)	Ja		b	Basismodul Praktische Philosophie.
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.
Automated Machine Learning	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Lindauer	mündl. Prüfung (MP)	Ja		js	Basics in Machine Learning; Basics and hands-on in Deep Learning; hands-on experience in Python
Autonomous Navigation with Horsepower Hannover	6	4 SWS = 4 L	Nejdl	Keine	Nein		b	empf.: Programmierkenntnisse in Python und C++; ROS
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
Berechenbarkeit und Logik	7	5 SWS = 2 V + 1 Ü + 2 SE	Vollmer	mündl. Prüfung (MP)	Ja		2js	Grundlagen der theoretischen Informatik, Komplexität von Algorithmen, Logik und Formale Systeme

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Betriebssystembau	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Lohmann	mündl. Prüfung (MP)	Ja	3310	js	Notwendig: Programmieren. Grundlagen der Betriebssysteme (EBS). Empfohlen: Programmieren in C/C+. Grundlagen der Rechnerarchitektur (GRA).
Betriebssystembau für Mehrkernsysteme	8	6 SWS = 2 V + 4 Ü	Lohmann	mündl. Prüfung (MP)	Ja	1411	js	Notwendig: Programmieren, Grundlagen der Betriebssysteme (GBS) Empfohlen: Programmieren in C/C+., Grundlagen der Rechnerarchitektur (GRA)
Bildgebende Systeme für die Medizintechnik	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	Klausur (100 min)	Ja	361	js	
Computational Argumentation	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Wachsmuth	mündl. Prüfung (MP)	Ja		js	Required: - Basics of statistics. - Knowledge of programming. Recommended: - Any course on machine learning or artificial intelligence. - Master's course: Statistical Natural Language Processing (preferred). - Bachelor's course: Introduction to Natural Language Processing (alternatively).
Computer Vision	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Rosenhahn	Klausur (90 min)	Ja	91	js	Empfohlen: mathematische Grundlagen  Ergänzende/Zusätzliche Vorlesungen: Digitale Signalverarbeitung, Digitale Bildverarbeitung
Computer- und Roboterassistierte Chirurgie	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Ortmaier	Klausur (90 min)	Ja	6519	js	Keine
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.
Digitale Transformation in der Automobilindustrie	3	2 SWS = 2 V	Nolting	Klausur (90 min)	Ja		b	keine
Digitalschaltungen der Elektronik	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	Klausur (90 min)	Ja	3110	js	Grundlagen digitaler Systeme (für Informatiker)

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Distributed Real-time Systems	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Rizk	Klausur (90 min)	Ja		js	Knowledge of engineering mathematics is required, Recommended: Lecture Signale und Systeme Supplementary: Lecture Robotik
Dynamische Messtechnik und Fehlerrechnung	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Koch	Klausur (60 min)	Ja	6718	jw	empfohlen: Grundlagen der Elektrotechnik, Grundzüge der 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.
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	mündl. Prüfung (MP)	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
Elektrizität und Relativität	9	6 SWS = 4 V + 2 Ü	Danzmann	Klausur ( min)	Ja		js	Empfohlen: Vorlesungen „Mechanik und Wärme" und „Mathematische Methoden der Physik".
Elektroakustik	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Peissig	mündl. Prüfung (MP)	Ja	6323	js	Kenntnisse der Ingenieurmathematik, Grundkenntnisse der Elektrotechnik
Elektrodynamisches Verhalten in dichtgepackter Elektronik <small>noch nicht freigegeben</small>	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Grabinski	mündl. Prüfung (MP)	Ja	2721	js	Elektrische Grundlagen

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
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	
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	u	Vorlesung "Elektrotechnische Grundlagen der Informatik / Informationstechnik".
Ethische Aspekte des Ingenieurberufs	1	1 SWS = 1 V	Ponick	Keine	Nein		b	-
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 Informatikstudierende)
Fabrikplanung	5	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Nyhuis	Klausur (90 min)		6510	jw	Interesse an Unternehmensführung und Logistik.
Formale Sprachen	7	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Meier	mündl. Prüfung (MP)	Ja	311	2js	Grundlagen der Theoretischen Informatik, Komplexität von Algorithmen
Funktionentheorie	12	6 SWS = 4 V + 2 Ü	Strohmaier	Klausur ( min)	Ja		js	Empfohlen: "Mathematik II: Analysis" oder andere Analysis-Kenntnisse.
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
Graph Signal Processing	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Rizk	Klausur (90 min)	Ja		js	Basic Knowledge of linear algebra is required.
Grundlagen der Akustik	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Peissig	mündl. Prüfung (MP)	Ja	6322	jw	Kenntnisse der Ingenieurmathematik, Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
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 elektrischen Energiewirtschaft	3	2 SWS = 2 V	Kranz	Klausur (75 min)	Ja		js	
Grundlagen und Rechenmethoden der elektrischen Energiewirtschaft	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Kranz	Klausur (90 min)	Ja	6219	js	keine
Grundmodul für Bioinformatik	6	5 SWS = 2 V + 2 Ü + 1 SE	Stahl	Keine		54109	jw	
Grundpraktikum A	5	3 SWS = 3 L	Fleddermann	Laborübung (LÜ)	Nein		js	Empfohlen: Vorlesungen „Mechanik und Wärme“ und „Mathematische Methoden der Physik.“
IT-Infrastrukturen in der Medizin	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Krojanski	mündl. Prüfung (MP)	Ja	1881	js	Bachelorstudium
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.
Interaktive Systeme	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Rohs	Klausur (75 min)	Ja	1111	js	Vorlesung "Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion" (Bachelor) empfohlen.
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.
Knowledge Engineering und Semantic Web	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Auer	Klausur (60 min)	Ja	1191	js	Basic knowledge of:  - XML  - Databases  - HTTP & the Web

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Komplexitätstheorie	7	5 SWS = 2 V + 1 Ü + 2 SE	Vollmer	mündl. Prüfung (MP)	Ja		u	Grundlagen der Theoretischen Informatik, Komplexität von Algorithmen, Logik und Formale Systeme (empfohlen)
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	Gottschalk	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).
Labor: Argumentation Technology	6	4 SWS = 4 L	Wachsmuth	Laborübung (LÜ)	Nein		js	Required: - Knowledge of programming. - Any course on natural language processing, machine learning, or artificial intelligence. Recommended: - Master' course "Computational Argumentation" (ideally in parallel to the lab).
Labor: Artificial Intelligence	6	4 SWS = 4 L	Nejdl	Keine	Nein	701	b	Notwendig: "Künstliche Intelligenz I" bzw. "Information Retrieval".
Labor: Audiokommunikation und Akustik	6	4 SWS = 4 L	Peissig	Laborübung (LÜ)	Nein	6325	js	Sehr empfohlen sind Grundkenntnisse in Matlab und Kenntnisse aus den Vorlesungen Grundlagen der Akustik und Elektroakustik.
Labor: IoT Communication Technologies	6	4 SWS = 4 L	Fidler	Laborübung (LÜ)	Nein	6220	js	Rechnernetze
Labor: Neuroevolution	6	4 SWS = 4 L	von Voigt	Keine	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	Keine	Nein		jw	Linux-Kenntnisse sind vorteilhaft, werden aber auch in der LV vermittelt.

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Labor: Reborn Articles	6	4 SWS = 4 L	Stocker	Keine	Nein		b	Students must be able to understand research articles in their domain. It is recommended that students have the ability to understand scripts in Python or R programming languages and research data related to articles. A basic understanding of research data management is useful, but not required.
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)
Logischer Entwurf digitaler Systeme	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Blume	Klausur (90 min)	Ja	3810	js	Kenntnisse der Vorlesung "Grundlagen digitaler Systeme".
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
Medizinische IT-Anwendungen	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	von Voigt	Klausur (75 min)	Ja	1571	js	Programmieren I + II
Mikro- und Nanotechnologie	5	3 SWS = 2 V + 1 Ü	Wurz	Klausur (90 min)	Ja	6513	jw	keine
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 Interaktion	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Rohs	Klausur (75 min)	Ja	1101	js	Die Vorlesung "Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion" wird empfohlen.

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
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-Agent Communication Systems	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Rizk	Klausur (90 min)	Ja		js	Basic probability theory is required.
Nachhaltige Verbrennungstechnik	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Dinkelacker	Klausur (90 min)	Ja	6517	js	Empfohlen: Grundbegriffe der Thermodynamik
Network Calculus	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Fidler	Klausur (90 min)	Ja	6316	jw	Rechnernetze (RN)
Numerische Mathematik II	12	6 SWS = 4 V + 2 Ü	Beuchler	Klausur ( min)	Ja	56401	js	Empfohlen: Numerische Mathematik I.
Optimierung technischer Systeme	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 P	Leveringhaus	mündl. Prüfung (MP)	Ja	3656	jw	Aufbau, Wirkungsweise und Modellierung von Komponenten elektrischer Anlagen und Systeme
Patentrecht für die Ingenieurspraxis	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 P	Schiller	Klausur (90 min)	Nein		jw	
Physical Computing Lab	6	4 SWS = 1 V + 3 L	Rohs	Laborübung (LÜ)	Nein	1201	js	keine
Power Management	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Wicht	Klausur (60 min)	Ja	3410	js	notwendig: Halbleiterschaltungstechnik, Grundlagen Elektrotechnik, elektronische Bauelemente und Schaltungen
Praktische Verfahren der Mathematik	14	10 SWS = 6 V + 4 Ü	Endtmayer	mündl. Prüfung (MP)	Ja		bw+s	Empfohlen: "Mathematik 1: Lineare Algebra", "Mathematik 2: Analysis".
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.

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Projekt: ASIPLab - Entwurf von anwendungsspezifischen Instruktionssatzprozessoren	6	4 SWS = 4 P	Blume	Projektarbeit (P)	Nein	1621	js	Empfohlen: - Application-Specific Instruction-Set Processors - Grundlagen digitaler Systeme oder Digitalschaltungen der Elektronik - Grundzüge der Informatik und Programmierung
Projekt: Machine Learning	6	4 SWS = 4 P	Lindauer	Keine	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: Mikroelektronik - Chipdesign	6	4 SWS = 4 L	Blume	Projektarbeit (P)	Nein	851	js	Es sind Vorkenntnisse in Hardwarebeschreibungssprachen (speziell VHDL) erforderlich. Ein Besuch des Labors: FPGA-Entwurfstechnik ist empfehlenswert.
Projekt: System- und Rechnerarchitekturen	6	4 SWS = 4 P	Lohmann	Projektarbeit (P)	Nein	821	js	Programmieren in C, erforderlich Programmieren in C++, empfohlen Grundlagen der Rechnerarchitektur (GRA), empfohlen Rechnerstrukturen (RS), empfohlen Grundlagen der Betriebssysteme (GBS), empfohlen Betriebssystembau (BSB), empfohlen
Quantum Information Processing	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Hirche	mündl. Prüfung (MP)	Ja		js	recommended, not necessary: Grundlagen der Quantenmechanik für Ingenieure und Informatiker.
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.

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
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
Reinforcement Learning	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Lindauer	Projektarbeit (P)	Ja		js	Für das Belegen der Vorlesung wird dringend empfohlen Grundlagen in den folgenden Bereichen zu haben: * KI * maschinelles Lernen * Deep Learning
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.
Research Methods for Autonomous and Intelligent Systems	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Navarro	VbP (P)	Ja		u	Notwendig: Machine Learning
Robotik I	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 L	Müller	Klausur (90 min)	Ja	6715	b	Empfohlen: Regelungstechnik, Mehrkörpersysteme.
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 on Scientific Data Management	3	2 SWS = 2 SE	Vidal	SE	Ja		js	Databases and basic concepts of Semantic Web technologies.
Seminar: Artificial Intelligence	3	2 SWS = 2 SE	Nejdl	VbP (SE)	Ja	411	b	Künstliche Intelligenz I oder Künstliche Intelligenz II.

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
Seminar: Artificial Intelligence in Education	3	2 SWS = 2 SE	Kismihók	SE	Ja		js	Einige Kenntnisse in Programmierung (Python) und maschinellem Lernen werden empfohlen.
Seminar: Digital Health	3	2 SWS = 2 SE	von Voigt	VbP (SE)	Ja		b	Keine
Seminar: Hybride Künstliche Intelligenz	3	2 SWS = 2 SE	Kudenko	SE	Ja		js	Empfohlen: Künstliche Intelligenz I & II
Seminar: Informationssicherheit in der Medizin	3	2 SWS = 2 SE	von Voigt	VbP (SE)	Ja	1341	b	Bachelorstudium
Seminar: Kommunikationsnetze	3	2 SWS = 2 SE	Fidler	VbP (SE)	Ja		js	Vorlesung Rechnernetze
Seminar: Natural Language Generation	3	2 SWS = 2 SE	Wachsmuth	SE	Ja		js	Required: - Basics of statistics. - Any course on natural language processing, machine learning, or artificial intelligence. Recommended: Master's course: Statistical Natural Language Processing (preferred). Bachelor's course: Introduction to Natural Language Processing (alternatively)
Seminar: Verlässliche und Skalierbare Softwaresysteme	3	2 SWS = 2 SE	Rellermeyer	SE	Ja		js	Verteilte Systeme, empfohlen; Grundlagen der Betriebssysteme, empfohlen.
Social Computing	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Elejalde Sierra	mündl. Prüfung (MP)	Ja		s	Grundkenntnisse in Programmierung (z. B. Python) und Datenmanipulation sind von Vorteil.
Social Responsibility in Machine Learning	5	4 SWS = 2 V + 1 Ü + 1 P	Lindauer	Projektarbeit (P)	Nein		js	* Machine Learning and related courses
Software Engineering im Projekt	3	2 SWS = 2 SE	Schneider	SE	Ja	1851	u	Grundlagen der Software-Technik
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)

Lehrveranstaltung	LP	SWS	Prüfer	Prüfung	Note	PNr	Frq	Vorkenntnisse
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		Klausur (90 min)	Ja	6516	jw	Thermodynamik, Technische Mechanik IV
Text Mining	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Sikdar	Klausur (90 min)	Ja		js	Empfohlen: Machine learning basics
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).
Vertiefende Aspekte der Fachdidaktik	3	2 SWS = 2 V	Krugel	mündl. Prüfung (MP)	Nein		js	Die Kenntnisse aus der Vorlesung "Fachdidaktische Grundlagen" werden erwartet.
Vertiefung der Betriebssysteme	5	4 SWS = 2 V + 2 Ü	Fiedler	Klausur ( min)	Ja		js	Grundlagen der Betriebssysteme.
- 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 gemäß ECTS

- nP = nur Prüfung. Dies bedeutet, im aktuellen Semester findet nur die Prüfung statt. Die zugehörige Lehrveranstaltung findet im aktuellen Semester nicht statt.
- SWS = Semesterwochenstunden (V = Vorlesung, Ü = Übung, L = Labor, PR = Projekt, SE = Seminar)
- 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 („Ja“) oder unbenotet („Nein“) 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).
- 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.