



Fakultät für
Elektrotechnik und Informatik



Leibniz
Universität
Hannover

Modulkatalog für den Studiengang Informatik – Bachelor im Sommersemester 2026

Fakultät Elektrotechnik und Informatik
Leibniz Universität Hannover

Stand: 05.05.2026

1.1. Grundlagen der Informatik	5
Datenstrukturen und Algorithmen	6
Grundlagen der Betriebssysteme	7
Grundlagen der Data Science	9
Grundlagen der Datenbanksysteme	11
Grundlagen der IT-Sicherheit	12
Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion	13
Grundlagen der Rechnerarchitektur	14
Grundlagen der Software-Technik	15
Grundlagen der Theoretischen Informatik	16
Grundlagen der Verteilten Systeme	17
Grundlagen digitaler Systeme	18
Komplexität von Algorithmen	19
Logik und formale Systeme	20
Programmieren I	21
Programmieren II	23
Programmiersprachen und Übersetzer	25
Rechnernetze	26
Statistische Methoden der Data Science	27
1.2. Grundlagen der Mathematik	28
Diskrete Strukturen für Studierende der Informatik	29
Mathematik 1: Lineare Algebra	30
Mathematik 2: Analysis	31
1.3. Akademisches Arbeiten	32
Proseminar AI for Scholarly Communication	33
Proseminar Architekturen und Systeme	34
Proseminar E-Learning	35
Proseminar IT-Sicherheit	36
Proseminar Kommunikationsnetze	37
Proseminar Maschinelles Lernen	38
Proseminar Software Engineering	39
Proseminar Wissensbasierte Systeme	41
1.4. Studium Generale	42
Vertiefende Aspekte der Fachdidaktik der Informatik	43
Einführung in das deutsche Energie- und Klimarecht	44
Ethische Aspekte des Ingenieurberufs	46
Studium Generale Angebote anderer Fakultäten und Einrichtungen	47
1.5. Vertiefung der Informatik	49
Elektrotechnische Grundlagen der Informatik	50
Betriebssystembau	51
Digitalschaltungen der Elektronik	53
Electronic Design Automation	55
Foundations of Information Retrieval	56
Grundlagen der Quantenmechanik für Ingenieure und Informatiker	57
Introduction to Natural Language Processing	58
Künstliche Intelligenz I	60

Logischer Entwurf digitaler Systeme	61
Rechnerstrukturen	62
Scientific Data Management and Knowledge Graphs	63
Software-Qualität	65
Vertiefung der Betriebssysteme	66
1.6. Praktische Vertiefung der Informatik	67
Programmierpraktikum [TI]	68
1.7. Vertiefung der Mathematik	69
Numerik A	70
Stochastik A	71
Stochastik B	72
1.8. Nebenfach Betriebswirtschaftslehre	73
Betriebliches Rechnungswesen I	74
Betriebliches Rechnungswesen II	75
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre I	76
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre II	77
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre III	78
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre IV	79
1.9. Nebenfach Energietechnik	80
Elektrische Antriebssysteme	81
Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung	83
Hochspannungstechnik I	84
1.10. Nebenfach Informationstechnik	85
Digitale Signalverarbeitung	86
Grundlagen der Nachrichtentechnik	87
Informationstheorie	88
Modulationsverfahren	89
Sende- und Empfangsschaltungen	90
Signale und Systeme	92
Statistische Methoden	93
1.11. Nebenfach Kartographie und Fernerkundung	95
Einführung in GIS und Kartographie I+II	96
GIS I – Modellierung und Datenstrukturen	97
1.12. Nebenfach Life Science	98
Bioinformatik II	99
1.13. Nebenfach Maschinenbau und Mechatronik	101
Grundlagen der elektrischen Messtechnik	102
Konstruktionslehre I	104
Mechatronische Systeme	106
Regelungstechnik I	108
Technische Mechanik I (für Maschinenbau)	109
Technische Mechanik II (für Maschinenbau)	111
Technische Mechanik III	112
Technische Mechanik IV	114
Umformtechnik – Grundlagen	116

Werkzeugmaschinen I	118
1.14. Nebenfach Mathematik	120
Algorithmisches Programmieren	121
Funktionentheorie	122
1.15. Nebenfach Philosophie	123
Aufbaumodul Praktische Philosophie	124
Aufbaumodul Theoretische Philosophie	125
Aufbaumodul Wissenschaftsphilosophie	126
Basismodul Geschichte der Philosophie I	127
Basismodul Geschichte der Philosophie II	129
Basismodul Praktische Philosophie	131
Basismodul Theoretische Philosophie	133
1.16. Nebenfach Volkswirtschaftslehre	135
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I	136
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre II	138
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre III	140
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre IV	141
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre V	142
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre VI	143
1.17. Bachelorarbeit	144
Bachelorarbeit	145

1.1. Grundlagen der Informatik

Englischer Titel: Fundamentals of Computer Science

Information zum Kompetenzbereich: 100 LP, Pflicht

Datenstrukturen und Algorithmen Data Structures and Algorithms			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung unbenotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Meier
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Theoretische Informatik		Modulverantwortung Meier	
Webseite https://www.thi.uni-hannover.de/de/lehre/bsc			
Qualifikationsziele Diese Vorlesung führt in die Konstruktion und Analyse von grundlegenden Datenstrukturen und Algorithmen ein. Ziele sind das Kennenlernen, Verstehen, Anwenden und Vergleichen alternativer Implementierungen für abstrakte Datentypen, das Analysieren von Algorithmen auf Korrektheit und auf Zeit- und Speicherbedarf, sowie das Kennenlernen und Anwenden von Entwurfsparadigmen für Algorithmen.			
Inhalt - Sequenzen: Vektoren, Listen, Prioritätswarteschlangen - Analyse von Algorithmen - Bäume- Suchverfahren: Suchbäume, Optimale Suchbäume, AVL-Bäume, B-Bäume, Hashing - Sortierverfahren: Heap-Sort; Merge-Sort, Quick-Sort (Divide-and- Conquer-Paradigma)- Algorithmen auf Graphen: Graphendurchläufe, Kürzeste Wege, Minimale Spannbäume, Travelling Salesman u.a. (Greedy- und Backtracking-Paradigma)			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Cormen,T.H./Leiserson,C.E./Rivest,R.L.: Algorithmen - Eine Einführung (Introduction to Algorithms).Kleinber, J./Tardos, E.: Algorithm Design.Ottmann, Th./Widmayer, P.: Algorithmen und Datenstrukturen.Weitere Basisliteratur entsprechend Präsentationen der Vorlesung.			
Weitere Angaben Ab WiSe 2024/25 unbenotet.			

Grundlagen der Betriebssysteme Introduction to Operating Systems			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Lohmann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet System- und Rechnerarchitektur		Modulverantwortung Lohmann	
Webseite https://www.sra.uni-hannover.de/p/lehre-V_GBS			
Qualifikationsziele Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Kenntnisse über den Aufbau, Funktionsweise und systemnahe Verwendung von Betriebssystemen. Die Studierenden lernen am Modell einer Mehrebenenmaschine, Betriebssystemabstraktionen wie Prozesse, Fäden, virtueller Speicher, Dateien, Gerätedateien und Interprozesskommunikation sowie Techniken für deren effiziente Realisierung kennen. Dazu gehören Strategien für das Prozessscheduling, Latenzminimierung durch Pufferung und die Verwaltung von Haupt- und Hintergrundspeicher. Weiterhin kennen sie die Themen Sicherheit im Betriebssystemkontext und Aspekte der systemnahen Softwareentwicklung in C. In den vorlesungsbegleitenden Übungen haben sie Stoff anhand von Programmieraufgaben in C aus dem Bereich der UNIX-Systemprogrammierung praktisch vertieft. Die Studierenden kennen vordergründig die Betriebssystemfunktionen für Einprozessorsysteme. Spezielle Fragestellungen zu Mehrprozessorsystemen (auf Basis gemeinsamen Speichers) haben sie am Rande und in Bezug auf Funktionen zur Koordinierung nebenläufiger Programme kennen gelernt. In ähnlicher Weise kennen sie das Thema Echtzeitverarbeitung ansatzweise nur in Bezug auf die Prozesseinplanung.			
Inhalt Einführung. Grundlegende BS-Konzepte. Systemnahe Softwareentwicklung in C. Dateien und Dateisysteme. Prozesse und Fäden. Unterbrechungen, Systemaufrufe und Signale. Prozesseinplanung. Speicherbasierte Interaktion. Betriebsmittelverwaltung, Synchronisation und Verklemmung. Interprozesskommunikation. Speicherorganisation. Speichervirtualisierung. Systemsicherheit und Zugriffsschutz.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen der Rechnerarchitektur, notwendig; Programmieren in C, notwendig.			
Literatur Siehe Fachgebietswebseite.			

Weitere Angaben

Neben der Vorlesung wird es Programmierübungen (C) in Kleingruppen geben.

Grundlagen der Data Science Data Science Foundations			Sprache englisch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Lindauer
Schwerpunkt / Micro-Degree Micro Credential der Leibniz AI Academy		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Maschinelles Lernen		Modulverantwortung Lindauer	
Webseite https://www.ai.uni-hannover.de/en/lehre/lehrveranstaltungen/data-science			
Qualifikationsziele In the Era of Big Data, one of the emerging requirements for any scientist is the ability to effectively and critically work with data, i.e., collect and extract data, create surveys, transform the data, apply mathematical models on the data, and visualize the important aspects. In fact, the Society of Computer Science (Gesellschaft der Informatik) has coined the term "data literacy" to describe various competencies in this regard. In the same spirit, the goal of this course is to teach non-computer scientists the foundational concepts of data science. Students will learn to analyze data for the purpose of understanding and describing real-world phenomena. The students will obtain skills in data-centric programming and statistical inference. Furthermore, the students will gain hands-on experience on daily challenges of a data scientist with best-practice approaches for data collection and preparation. Finally, we will discuss ethical and social aspects of data science. The course consists of a standard lecture and lab work. During the lecture the important concepts are introduced. In the lab sessions, students will be guided in practical programming exercises. In addition, the students receive bi-weekly assignments that follow-up on the lab exercises. The successful participation in the assignments is a pre-requisite to take part in the final written exam.			
Inhalt - Data Sampling and Probability - Data Preparation - Visualizations - Introduction to Modeling - Learning Paradigms - Classification - Deep Learning - Feature Engineering - Bias and Variance			

- Evaluation
- Automated Machine Learning
- Conclusion and Ethics

Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen

Notwendig: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung;

Literatur

- <https://www.inferentialthinking.com/chapters/01/1/intro.html>
- <https://www.textbook.ds100.org/intro.html>

Weitere Angaben

Titel bis SoSe 2024: "Data Science Foundations". Zuordnung im BSc Informatik war bis SoSe 2024 "KB Vertiefung der Informatik".

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

Grundlagen der Datenbanksysteme Introduction to Database Systems			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Vidal	Vidal
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Scientific Data Management		Modulverantwortung Vidal	
Webseite https://studip.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Das Modul führt in die Prinzipien von Datenbankmodellen, -sprachen und -systemen sowie in den Umgang damit ein. Die Lernziele sind: Datenmodellierung verstehen; Datenbankschemata erstellen und transformieren. Anfrage- und Updateaufgaben analysieren; einfache bis komplexe Anweisungen in der Datenbanksprache SQL erstellen. Die Semantik von Anfragen in der Relationenalgebra erklären. Paradigmen von Anfragesprachen kennen. Algorithmen für Anfrageausführung kennen und verstehen; deren Kosten berechnen; Anfrageoptimierung nachvollziehen. SQL-Einbettung in Programmiersprachen kennen; Datenbankanwendungen programmieren. Datenbankverhalten im Mehrbenutzerbetrieb verstehen; Serialisierbarkeit prüfen.			
Inhalt Prinzipien von Datenbanksystemen. Datenmodellierung: Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell. Relationale Anfragesprachen: Anfragen in SQL, Semantik in der Relationenalgebra. Anfrageausführung und -optimierung. Updates und Tabellendefinitionen in SQL. Datenbankprogrammierung in PL/pgSQL und JDBC. Mehrbenutzerbetrieb: Synchronisation von Transaktionen.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Notwendig: Programmieren I/II, Datenstrukturen und Algorithmen. Wünschenswert: Grundlagen der Software-Technik.			
Literatur Lehrbücher (in der jeweils aktuellsten Auflage): Elmasri/Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen. Kemper/ Eickler: Datenbanksysteme – Eine Einführung. Saake/Sattler/Heuer: Datenbanken -- Konzepte und Sprachen. Saake/Sattler/Heuer: Datenbanken – Implementierungstechniken. Außerdem: Eigene Begleitmaterialien (Folienkopien unter StudIP)			
Weitere Angaben Ehemalig: "Einführung in die Datenbankprogrammierung".			

Grundlagen der IT-Sicherheit Foundations of IT Security			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Dürmuth
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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 Mensch–Computer–Interaktion Introduction to Human Computer Interaction			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 75 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Rohs
Schwerpunkt / Micro–Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet für Mensch–Computer–Interaktion		Modulverantwortung Rohs	
Webseite https://www.hci.uni-hannover.de/de/lehre/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die grundlegenden Themen der Mensch–Computer–Interaktion sowie die relevanten motorischen, perzeptiven und kognitiven Fähigkeiten des Menschen. Sie können interaktive Systeme benutzerzentriert gestalten und evaluieren. Sie kennen wichtige aktuelle Interaktionstechnologien.			
Inhalt Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung. Ergonomische und physiologische Grundlagen. Technische Realisierung von Benutzungsschnittstellen (Ein- und Ausgabegeräte, Interaktionsstile). Usability Engineering, benutzerzentrierter Entwurfsprozess (Anforderungs-/Aufgabenanalyse, Szenarien, Prototyping). Benutzbarkeits-Evaluation. Paradigmen und Historie der Mensch–Computer–Interaktion.			
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen Für die Übung: grundlegende Programmierkenntnisse.			
Literatur Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			
Weitere Angaben			

Grundlagen der Rechnerarchitektur Introduction to Computer Architecture			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Lohmann	Lohmann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Systems Engineering, FG System- und Rechnerarchitektur, Fachgebiet System- und Rechnerarchitektur		Modulverantwortung SRA, Lohmann	
Webseite https://www.sra.uni-hannover.de/p/lehre-V_GRA			
Qualifikationsziele Der Studierende lernt grundlegende Konzepte der Rechnerarchitektur kennen. Ausgangspunkt sind endliche Automaten, Ziel ist der von Neumann-Rechner und RISC. Der Studierende soll die wichtigsten Komponenten des von Neumann-Rechners und der RISC-Prozessoren verstehen und beherrschen und in der Lage sein, einfache Prozessoren fundiert auszuwählen und zu verwenden.			
Inhalt Systematik, Information, Codierung (FP, analog), Automaten, HW/SW-Interface, Maschinensprache, Der von-Neumann-Rechner, Performance, Speicher, Ausführungseinheit (EU), Steuereinheit (CU), Ein-/Ausgabe, Microcontroller, Pipeline-Grundlagen, Fallstudie RISC.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen Digitaler Systeme (notwendig, außer Lehramt), Programmieren (notwendig).			
Literatur Klar, Rainer: Digitale Rechenautomaten, de Gruyter 1989. Patterson, Hennessy: Computer Organization & Design, The Hardware /Software Interface, Morgan Kaufmann Publishers (2004). Hennessy, Patterson: Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann Publ. (2003). Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Uwe Brinkschulte, Theo Ungerer, Springer, Berlin (September 2002).			
Weitere Angaben Übung (nur im SoSe): wöchentlich 2 h Gruppenübung. Vorlesungsmaterialien in Stud.IP. Lehramt: Vorlesung ist Teil des Moduls "Systemnahe Informatik", gesonderter Übungsbetrieb.			

Grundlagen der Software-Technik Introduction to Software Engineering			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Schneider
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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. 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 Theoretischen Informatik Introduction to Theoretical Computer Science			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung unbenotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Vollmer
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Theoretische Informatik		Modulverantwortung Vollmer	
Webseite https://www.thi.uni-hannover.de/de/lehre/bsc			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über theoretische Modelle und Konzepte der Informatik. Nach erfolgreichem Abschluss der LV können die Studierenden Probleme in die Chomsky-Hierarchie einordnen. Sie beurteilen die zugehörigen Modelle, wie endliche Automaten, Grammatiken und Turingmaschinen. Sie beurteilen und analysieren algorithmische Probleme hinsichtlich ihrer Berechenbarkeit. Sie entwerfen Grammatiken oder Automaten und Transformationen zwischen diesen sowie entwickeln Einstufungen durch Anwendung des Pumping-Lemma sowie Reduktionen.			
Inhalt In dieser Vorlesung werden abstrakte mathematische Modelle von Konzepten der praktischen Informatik entwickelt und untersucht:- Theorie der formalen Sprachen: Beschreibungen künstlicher Sprachen (z.B. Programmiersprachen) mit mathematischen Modellen, etwa Grammatiken oder Automaten.- Der Begriff der Berechenbarkeit: Welche Berechnungsprobleme sind überhaupt algorithmisch (d.h. durch einen Computer) lösbar? Verschiedene formale Modelle der Berechenbarkeit, Äquivalenz dieser Modelle (sog. Churchsche These).Gliederung:- Sprachen und Grammatiken,- Die Chomsky-Hierarchie,- Reguläre Sprachen,- Kontextfreie Sprachen,- Typ-1- und Typ-0-Sprachen,- Der intuitive Berechenbarkeitsbegriff,- Berechenbarkeit durch Maschinen,- Berechenbarkeit in Programmiersprachen,- Die Churchsche These,- Entscheidbarkeit und Aufzählbarkeit,- Unentscheidbare Probleme.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen: "Mathematik 2: Analysis", "Diskrete Strukturen".			
Literatur Hopcroft, Motwani, Ullman, Einführung in Automatentheorie, Formale Sprachen und Berechenbarkeit, Pearson 2011.Uwe Schöning, Theoretische Informatik – kurzgefasst, Spektrum Akademischer Verlag, 2008.Ein Skript wird darüberhinaus zur Verfügung gestellt.			
Weitere Angaben Ab WiSe 2024/25 unbenotet.			

Grundlagen der Verteilten Systeme Distributed Systems Foundations			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Rellermeyer
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Verlässliche und skalierbare Softwaresysteme		Modulverantwortung Rellermeyer	
Webseite https://www.ise.uni-hannover.de/de/vss			
Qualifikationsziele After this course, students will be able to 1.) explain the objectives and functions of distributed systems. 2.) describe how distributed systems have evolved, over time, from primitive batch systems to sophisticated multi-user systems. 3.) describe the architecture and operation of distributed systems. 4.) explain how distributed systems can process user workloads. 5.) explain how distributed systems can detect and correct faults and errors. 6.) implement complex operations of modern distributed systems in realistic scenarios. 7.) analyze the trade-offs inherent in the design of distributed computing systems (performance, efficiency, scalability, reliability, availability, fault-tolerance.)			
Inhalt Introduction to Distributed Systems and Ecosystems, Functional Requirements, Resource Management and Scheduling, Non-Functional Requirements, System Architectures and Programming Models, Middleware, Big Data Processing Systems, Distributed Machine Learning Systems			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Rechnernetze; Kenntnisse (mindestens) einer höheren Programmiersprache.			
Literatur Andrew S. Tanenbaum, Maarten Van Steen, Distributed Systems, Principles and Paradigms (2nd Edition), Prentice Hall, 2006.			
Weitere Angaben Ab 2024: Im WiSe ist die Prüfungsleistung eine VbP und im SoSe eine Klausur. Titel bis SoSe 2024: "Verteilte Systeme". Zuordnung im BSc Informatik war bis SoSe 2024 "KB Vertiefung der Informatik".			

Grundlagen digitaler Systeme Introduction to Digital Systems			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Blume
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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			

Komplexität von Algorithmen Algorithms and Complexity			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Veranstaltungsbegleitende Prüfung (VbP)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Meier	Prüfer/in Meier
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Theoretische Informatik		Modulverantwortung Meier	
Webseite https://www.thi.uni-hannover.de/de/lehre/bsc			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über Begriffe der Zeit- und Raumkomplexität. Nach erfolgreichem Abschluss der LV können die Studierenden algorithmische Probleme hinsichtlich ihrer Komplexität analysieren. Sie entwickeln NP-Vollständigkeitsbeweise und entwerfen Approximationsalgorithmen.			
Inhalt In dieser Veranstaltung beschäftigen wir uns mit der Frage, welche Berechnungsprobleme effizient algorithmisch lösbar sind. Dazu werden wir die Komplexitätsmaße Laufzeit und Speicherbedarf formal einführen und untersuchen. Eine zentrale Rolle werden dabei die Komplexitätsklassen P und NP sowie sog. NP-vollständige Probleme spielen. Dies sind Probleme, für die weder ein effizienter Algorithmus bekannt ist noch bewiesen wurde, dass keiner existieren kann. NP-vollständige Probleme kommen in vielen Bereichen der Informatik (VLSI-Design, Netzwerk-Optimierung, Operations-Research, etc.) vor. Erstaunlicherweise zeigt sich, dass alle diese Probleme äquivalent sind in dem Sinne, dass sie alle effizient lösbar sind, wenn man nur für eines von ihnen einen effizienten Algorithmus entdeckt. Gliederung: - Raum- und Zeitkomplexität, - Beziehungen zwischen den Komplexitätsklassen, - Die Hierarchiesätze, - Die Klasse P, - Die Klasse NP, - NP-Vollständigkeit, - Der Satz von Cook, - Weitere NP-vollständige Probleme, - Approximierbarkeit- Das Problem des Handlungsreisenden, - Das Partitionierungsproblem.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Datenstrukturen und Algorithmen, Diskrete Strukturen, Analysis.			
Literatur Michael Sipser, Introduction to the Theory of Computation, Thomson Publishing. Arne Meier, Heribert Vollmer, Komplexität von Algorithmen, Lehmanns.			
Weitere Angaben Ab 2024: Im SoSe ist die Prüfungsleistung eine VbP und im WiSe eine Klausur. Die Veranstaltung wird als Flipped Lecture angeboten.			

Logik und formale Systeme Logic and Formal Systems			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Vollmer	Vollmer
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Theoretische Informatik		Modulverantwortung Vollmer	
Webseite https://www.thi.uni-hannover.de/de/lehre/bsc			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über mathematische Logik und ihre Anwendungen in der Informatik. Nach erfolgreichem Abschluss der LV können die Studierenden die mathematischen Grundlagen des logischen Denkens und Schließens beurteilen. Sie schätzen Anwendungen in der Informatik ein. Sie entwickeln Formalisierungen von Aufgaben, Problemen und Strukturen der Informatik in der Sprache der Logik (vornehmlich Prädikatenlogik).			
Inhalt Aussagenlogik: Syntax und Semantik; Hornformeln; Resolution; Kalkül des Natürlichen Schließens; Syntax und Semantik der Prädikatenlogik der 1. Stufe; Formalisieren, Axiomatisieren und Theorien; Gödelscher Vollständigkeitssatz; Endlichkeitssatz; Sätze von Löwenheim-Skolem; Modallogik; Logik der zweiten Stufe.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen der Theoretischen Informatik			
Literatur H.-D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas, Einführung in die Mathematische Logik; Spektrum 2007. W. Rautenberg, Einführung in die Mathematische Logik, Vieweg 2008. H. B. Enderton, A Mathematical Introduction to Logic, Harcourt/Acadmic Press, 2001.			
Weitere Angaben			

Programmieren I Programming I			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung unbenotet
Studienleistung 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Rohs
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet für Mensch-Computer-Interaktion		Modulverantwortung Rohs	
Webseite https://www.hci.uni-hannover.de/de/lehre/			
Qualifikationsziele Die Studierenden haben Programmierkonzepte und -methoden verstanden. Sie können algorithmisch denken und verfügen über Abstraktionskompetenz. Sie verfügen über Programmierkompetenz und -fertigkeiten. Sie beherrschen eine systematische Vorgehensweise mit den Schritten: Problembeschreibung, Datendefinition, Zweckbeschreibung und Funktionskopf, Beispiele, Implementierung, Test und Überarbeitung.			
Inhalt Programmierparadigmen und Sprachkonzepte Vorgehensweise zur Lösung von Programmierproblemen Zusicherungen, Vor- und Nachbedingungen C Sprachelemente, Kontrollstrukturen Datentypen, Wertebereiche Ein- und Ausgabe (Formatierung, Dateien) Ausdrücke, Arithmetik, Operatoren Funktionen, Parameter, Runtime Stack Iteration, Rekursion Strukturen, Zeiger Speicherverwaltung (malloc/calloc/free) einfache Datenstrukturen (Arrays, Listen, Queues) Binärbäume, Suchbäume Werkzeuge (gcc, make)			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Brian Kernighan and Dennis Ritchie: The C Programming Language; Prentice Hall, 2. Auflage, 1988.			

Michael Rohs: Design Recipes in PostFix. Skript.

Michael Rohs: Design Recipes in C. Skript.

Weitere Angaben

Die Übung ist eine Studienleistung. Zum Bestehen der Veranstaltung muss sowohl die Prüfung (Programmieraufgaben am Rechner) bestanden werden als auch die Übung erbracht werden. Die Prüfungsteilnahme ist ohne Studienleistung möglich. Es wird aber empfohlen, die Übung vorher zu absolvieren.

Programmieren II Programming II		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer	
Prüfungsform Veranstaltungsbegleitende Prüfung (VbP)		Prüfungsbewertung unbenotet	
Studienleistung 1, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Becker	Becker
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Mensch-Computer-Interaktion		Modulverantwortung Becker	
Webseite https://hci.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Nachdem in Programmieren I die grundlegenden Programmierkonzepte erlernt wurden, werden in Programmieren II die Prinzipien objektorientierten Programmierens vertieft. Die Fähigkeiten im abstrakten und algorithmischen Denken werden ausgebaut, insbesondere im Bereich objektorientierten Denkens und Klassenentwurf. Die Teilnehmenden werden in die Lage versetzt, systematisch ein mittelgroßes Programmierprojekt zu planen und zu erstellen. Dazu werden wichtige Bibliotheken und Werkzeuge von Java gelernt, u.a. die Konzepte, die mit der Erstellung einer graphischen Oberfläche zu tun haben (Threads, Events, Event Handling, Exceptions), und fortgeschrittene Datenstrukturen (Collections), sowie damit zusammenhängend das Konzept der Generics. Außerdem haben die Teilnehmenden einen Ausblick auf Werkzeuge und Methoden zum systematischen Erstellen von Software im Team erhalten.			
Inhalt Elementares Java: Sprachelemente, Datentypen, Wertebereiche, Kontrollstrukturen, Klassen, Vertiefung Objekt-Orientierung, Klassenhierarchie Vererbungsmechanismen (einfach/mehrfach) Generics Reflection Threads Event Handling Observer/Observables GUI - Erstellung Lambda-Ausdrücke Ausblick: Werkzeuge zum systematischen Erstellen von Software			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Der Stoff bzw. die Kenntnisse aus Programmieren I werden als bekannt vorausgesetzt.			

Literatur

Als allgemeines Nachschlagewerk: <http://openbook.galileocomputing.de/javainsel/>

Weitere Angaben

Ab 2024: Im SoSe die Prüfungsleistung eine VbP und im WiSe eine Klausur.

Die Übung ist eine Studienleistung. Zum Bestehen der Veranstaltung muss sowohl die Prüfung (Programmieraufgaben am Rechner) bestanden werden als auch die Übung erbracht werden. Die Prüfungsteilnahme ist ohne Studienleistung möglich. Es wird aber empfohlen, die Übung vorher zu absolvieren. Die Veranstaltung wird über Stud.IP organisiert.

Programmiersprachen und Übersetzer Programming Languages and Compilers			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Rellermeyer	Rellermeyer
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Verlässliche und skalierbare Softwaresysteme		Modulverantwortung Rellermeyer	
Webseite -			
Qualifikationsziele Die Studierenden können nach dieser Vorlesung sich schnell in einer neuen Programmiersprache zurechtfinden und zügig an den Punkt kommen an dem Sie effektiv effiziente Programme schreiben können. Zu diesem Zweck erlernen Sie in dieser Veranstaltung die wichtigsten Kernkonzepte von Programmiersprachen, sowie einen Grundlegenden Überblick über den Aufbau und den Fähigkeiten von Übersetzern.			
Inhalt Die Veranstaltung beschäftigt sich mit zwei großen Bereichen die das Thema der Programmiersprachen von zwei Seiten angehen. Zum einen werden die wichtigsten Kernkonzepte von Programmiersprachen (Funktionen, Typen, Namen, Objekte, Operationen) betrachtet und besprochen, wie aus ihnen die vorherrschenden Programmierparadigmen (funktional, objekt-orientiert) zusammengesetzt sind. Hierdurch erlangt der Studierende eine abstrakte Sicht auf Programmiersprachen, die das effektive Erlernen neuer Sprachen beschleunigt. Von der anderen Seite kommend erlernen die Studierenden den prinzipiellen Ablauf des Übersetzungsvorgangs und die dazu notwendigen Techniken (Syntaxanalyse, Semantische Analyse, Zwischencodeerzeugung und Maschinencodeerzeugung).			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Gute Kenntnisse (mindestens) einer höheren Programmiersprache.			
Literatur			
Weitere Angaben			

Rechnernetze Computer Networks			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Fidler	Fidler
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Kommunikationstechnik		Modulverantwortung Fidler	
Webseite https://www.ikt.uni-hannover.de/de/studium/lehveranstaltungen/rechnernetze/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die Grundlagen des Aufbaus, der Netzstruktur und des Betriebs des Internets. Ausgehend von typischen Internetanwendungen (wie WWW) haben sie die Dienste und Funktionen der grundlegenden Protokolle aus der TCP/IP Protokollfamilie kennengelernt.			
Inhalt Die Vorlesung befasst sich mit den folgenden Schwerpunkten: TCP/IP- Schichtenmodell, Anwendungen: Telnet, FTP, Email, HTTP, Domain Name Service, Multimedia Streaming, Socket-API, Transportschicht: User Datagram Protocol (UDP), Transmission Control Protocol (TCP), Netzwerkschicht: Routing-Algorithmen und -Protokolle, Addressierung, IP (v4,v6). Sicherungsschicht: Automatic Repeat Request, Medium Access Control Bitübertragungsschicht: Modulation, Kodierung			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur James F. Kurose, Keith W. Ross: Computer Networking – A Top Down Approach; Pearson, 4. Edition, 2008. Andrew S. Tanenbaum: Computer Networks; Pearson, 4. Edition, 2003. W. Richard Stevens: TCP/IP Illustrated Volume 1: The Protocols; Addison-Wesley 1994.			
Weitere Angaben			

Statistische Methoden der Data Science Statistical Methods of Data Science			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Fidler
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Kommunikationstechnik		Modulverantwortung Fidler	
Webseite https://www.ikt.uni-hannover.de/de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen grundlegende statistische Methoden und können diese anwenden. Sie können Daten analysieren, beschreiben und darin enthaltene Strukturen aufzeigen. Sie verstehen die theoretischen Grundlagen elementarer stochastischer Modelle und können methodisch fundiert Schlussfolgerungen ziehen.			
Inhalt - Deskriptive Statistik: Grundgesamtheit und Stichprobe; Häufigkeiten und Verteilungsfunktion; Lage und Streuungsmaße; Histogramme; Zusammenhangsmaße.- Wahrscheinlichkeitsrechnung: Grundlagen; Diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen; Wahrscheinlichkeitsmaße; Bedingte Wahrscheinlichkeiten; Zufallsvariablen.- Schließende Statistik: Punktschätzungen; Konfidenzintervalle; Statistische Testverfahren.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine			
Literatur Erhard Cramer, Udo Kamps: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Springer Spektrum, 5. Auflage, 2020.			
Weitere Angaben			

1.2. Grundlagen der Mathematik

Englischer Titel: Fundamentals of Mathematics

Information zum Kompetenzbereich: 20 LP, Pflicht

Diskrete Strukturen für Studierende der Informatik Discrete Mathematics for Computer Science			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Holm	Holm
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Studiendekanat Fakultät für Mathematik und Physik		Modulverantwortung Köhler	
Webseite http://www.maphy.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der Kombinatorik und algebraische Strukturen und können sie anwenden.			
Inhalt Einführung in die Kombinatorik, Grundbegriffe der Graphentheorie, Zahlentheorie und Arithmetik (und algorithmische Aspekte), algebraische Strukturen.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Mathematik 1: Lineare Algebra			
Literatur Steger: Diskrete Strukturen 1, Springer 2002. Weitere Literatur wird in der LV angegeben.			
Weitere Angaben Titel bis 2025: "Diskrete Strukturen".			

Mathematik 1: Lineare Algebra Mathematics 1: Linear Algebra			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 120 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 300 h / Präsenz 112 h / Selbstlernen 188 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
4V + 4Ü	10 LP		Holm
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Studiendekanat Fakultät für Mathematik und Physik		Modulverantwortung Köhler	
Webseite http://www.maphy.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden beherrschen lineare Gleichungssysteme sowie die Lösungsmethoden. Sie kennen die zugrundeliegenden algebraischen Strukturen. Die Studierenden kennen die Rechenmethoden der linearen Algebra, insbesondere die Eigenwerttheorie, sowie ihre algebraischen und geometrischen Anwendungen.			
Inhalt Aussagenlogik, Mengen, Vektorräume, Basis und Dimension, Koordinaten und Matrizen, Basiswechsel, Rang einer Matrix, lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus, lineare Abbildungen. Determinanten, Polynome, Eigenwerte und Eigenräume, Diagonalisierung, Skalarprodukte, Orthonormalbasen, symmetrische und orthogonale Abbildungen, Spektralsatz, Jordansche Normalform.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Schulstoff			
Literatur Einschlägige Bücher über Lineare Algebra.			
Weitere Angaben In diesem Modul ist zusätzlich zur Prüfung semesterbegleitend eine Studienleistung zu erbringen. Die Studienleistung ist keine Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme. Das Modul ist erst vollständig absolviert, wenn Studienleistung und Prüfung erbracht sind. Ihre Lehrperson wird Sie in der Veranstaltung über die Details der Studienleistung informieren.			

Mathematik 2: Analysis Mathematics 2: Analysis			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Strohmaier	Strohmaier
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Studiendekanat Fakultät für Mathematik und Physik		Modulverantwortung Köhler	
Webseite http://www.maphy.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die Bedeutung von Konvergenz sowie die Methoden der Differential- und Integralrechnung. Sie können mathematische Aufgaben aus diesem Gebiet lösen, indem sie geeignete Verfahren und Methoden auswählen und diese anwenden. Sie erlernen Teamfähigkeit durch Bearbeitung von Aufgaben in Gruppen und deren Besprechung in der Übung.			
Inhalt - Reelle und komplexe Zahlen,- Konvergenz von Folgen und Reihen,- Stetigkeit und Differenzierbarkeit, - Mittelwertsatz und seine Folgerungen,- Taylorformel,- Riemann-Integral und die Fundamentalsätze der Analysis, -metrische und normierte Räume			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Schulstoff			
Literatur - Einschlägige Bücher zur Analysis, z.B.: H. Amann & J. Escher: Analysis I and II, Birkhäuser Verlag, 2002. O. -Forster: Analysis 1 and 2, Vieweg+Teubner. Königsberger: Analysis 1. -K. Meyberg & P. Vachenauer: Höhere Mathematik 1, Springer-Verlag 2001.			
Weitere Angaben Bis SoSe 2025: 4 V + 4 Ü, 10 LP. Ab WS 2025/26: 2 V+ 2 Ü, 5 LP. In diesem Modul ist zusätzlich zur Prüfung semesterbegleitend eine Studienleistung zu erbringen. Die Studienleistung ist keine Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme. Das Modul ist erst vollständig absolviert, wenn Studienleistung und Prüfung erbracht sind. Ihre Lehrperson wird Sie in der Veranstaltung über die Details der Studienleistung informieren.			

1.3. Akademisches Arbeiten

Englischer Titel: academic work

Information zum Kompetenzbereich: 5 - 10 LP, Pflicht

Pflicht im Bachelorstudiengang Informatik.

Proseminar AI for Scholarly Communication Introductory Seminar AI for Scholarly Communication			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung unregelmäßig
Prüfungsform VbP Seminarleistung (SE)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
3SE	5 LP	Vahdati	Vahdati
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet AI for Scholarly Communication		Modulverantwortung Vahdati	
Webseite https://www.tib.eu/de/forschung-entwicklung/forschungsgruppen-und-labs/ai-for-scholarly-communication			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen vertieft ein Thema aus der Informatik, auf dem Niveau des 4. oder 5. Bachelorsemesters. Sie können dazu grundlegende Literatur recherchieren, eine Hausarbeit verfassen und das Ergebnis mündlich präsentieren. Sie kennen relevante Literaturquellen sowie die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und der Präsentation von Arbeitsergebnissen. Sie sind in der Lage, Präsentationen anderer zu verfolgen und fundiert zu bewerten.			
Inhalt Folgt noch			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen für das 4. oder 5. Fachsemester.			
Literatur Folgt noch			
Weitere Angaben Achtung, planen Sie den frühen Anmeldezeitraum ein! Die Anmeldung ist vom 9. März bis 22. März 2026 in Stud.IP möglich. Sollten Sie am Ende des Anmeldeverfahrens keinen Platz erhalten haben, melden Sie sich bitte umgehend im Studiendekanat (vonholdt@fei.uni-hannover.de). Wichtig: Bestätigen Sie Ihre Teilnahme auf dem ersten Sitzungstermin persönlich, andernfalls wird Ihr Platz weiter vergeben.			

Proseminar Architekturen und Systeme Introductory Seminar Architectures and Systems			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform VbP Seminarleistung (SE)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
3SE	5 LP	Blume, Cholewa	Blume
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en) Medizintechnische Systeme Medical technology systems	
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)		Modulverantwortung Blume	
Webseite https://www.ims.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen vertieft ein Thema aus der Informatik, auf dem Niveau des 4. oder 5. Bachelorsemesters. Sie können dazu grundlegende Literatur recherchieren, eine Hausarbeit verfassen und das Ergebnis mündlich präsentieren. Sie kennen relevante Literaturquellen sowie die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und der Präsentation von Arbeitsergebnissen. Sie sind in der Lage, Präsentationen anderer zu verfolgen und fundiert zu bewerten.			
Inhalt ☒ Im Rahmen des Seminars werden verschiedene Themen rund um das allgemeine Anwendungsfeld Medizintechnische Systeme in Form von Seminarvorträgen erarbeitet. Behandelt werden dabei Bildgebende Systeme in der Medizin, Implantatsysteme (Cochlear-Implantate, Herzschrittmacher, Deep Brain Stimulation, etc.), Software in medizinischen Systemen, Sicherheit in medizinischen Systemen.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen für das 4. oder 5. Fachsemester. Und empfohlen mit Kenntnissen aus den ersten Semestern des Studiums der Technischen Informatik.			
Literatur Wird in der Einführungsveranstaltung bekanntgegeben.			
Weitere Angaben Achtung, planen Sie den frühen Anmeldezeitraum ein! Die Anmeldung ist vom 9. März bis 22. März 2026 in Stud.IP möglich. Sollten Sie am Ende des Anmeldeverfahrens keinen Platz erhalten haben, melden Sie sich bitte umgehend im Studiendekanat (vonholdt@fei.uni-hannover.de). Wichtig: Bestätigen Sie Ihre Teilnahme auf dem ersten Sitzungstermin persönlich, andernfalls wird Ihr Platz weiter vergeben.			

Proseminar E-Learning Introductory Seminar E-Learning			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung unregelmäßig Sommer
Prüfungsform VbP Seminarleistung (SE)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
3SE	5 LP	Krugel	Krugel
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgruppe Didaktik der Elektrotechnik und Informatik		Modulverantwortung Krugel	
Webseite https://www.dei.uni-hannover.de/de/lehre/seminare/proseminar-e-learning			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen vertieft ein Thema aus der Informatik, auf dem Niveau des 4. oder 5. Bachelorsemesters. Sie können dazu grundlegende Literatur recherchieren, eine Hausarbeit verfassen und das Ergebnis mündlich präsentieren. Sie kennen relevante Literaturquellen sowie die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und der Präsentation von Arbeitsergebnissen. Sie sind in der Lage, Präsentationen anderer zu verfolgen und fundiert zu bewerten.			
Inhalt Wie kann Lernen durch Computer unterstützt werden? Wie funktionieren Technologien und Standards für E-Learning? Wie kann man Informatik mithilfe von Spielen erlernen? In diesem Seminar untersuchen wir die zahlreichen Möglichkeiten, um mithilfe von Computern oder um Themen der Informatik zu lernen. Wir betrachten dabei verschiedene Technologien und Themenfelder der Informatik (vom Programmieren über künstliche Intelligenz bis zur theoretischen Informatik).			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen für das 4. oder 5. Fachsemester.			
Literatur Wird beim ersten Termin bekanntgegeben.			
Weitere Angaben Achtung, planen Sie den frühen Anmeldezeitraum ein! Die Anmeldung ist vom 9. März bis 22. März 2026 in Stud.IP möglich. Sollten Sie am Ende des Anmeldeverfahrens keinen Platz erhalten haben, melden Sie sich bitte umgehend im Studiendekanat (vonholdt@fei.uni-hannover.de). Wichtig: Bestätigen Sie Ihre Teilnahme auf dem ersten Sitzungstermin persönlich, andernfalls wird Ihr Platz weiter vergeben.			

Proseminar IT-Sicherheit Introductory Seminar IT Security			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung unregelmäßig
Prüfungsform VbP Seminarleistung (SE)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
3SE	5 LP	Dürmuth	Dürmuth
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Usable Security and Privacy		Modulverantwortung Dürmuth	
Webseite https://www.itsec.uni-hannover.de/de/usec			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen vertieft ein Thema aus der Informatik, auf dem Niveau des 4. oder 5. Bachelorsemesters. Sie können dazu grundlegende Literatur recherchieren, eine Hausarbeit verfassen und das Ergebnis mündlich präsentieren. Sie kennen relevante Literaturquellen sowie die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und der Präsentation von Arbeitsergebnissen. Sie sind in der Lage, Präsentationen anderer zu verfolgen und fundiert zu bewerten.			
Inhalt Die Themen des Seminars sind aus dem Bereich der IT-Sicherheit.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen für das 4. oder 5. Fachsemester.			
Literatur Im Seminar.			
Weitere Angaben Achtung, planen Sie den frühen Anmeldezeitraum ein! Die Anmeldung ist vom 9. März bis 22. März 2026 in Stud.IP möglich. Sollten Sie am Ende des Anmeldeverfahrens keinen Platz erhalten haben, melden Sie sich bitte umgehend im Studiendekanat (vonholdt@fei.uni-hannover.de). Wichtig: Bestätigen Sie Ihre Teilnahme auf dem ersten Sitzungstermin persönlich, andernfalls wird Ihr Platz weiter vergeben.			

Proseminar Kommunikationsnetze Introductory Seminar Communication Networks			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung unregelmäßig
Prüfungsform VbP Seminarleistung (SE)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 135 h / Präsenz 42 h / Selbstlernen 93 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
3SE	5 LP	Fidler	Fidler
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en) IoT Communication Technologies IoT Communication Technologies	
Organisationseinheit Institut für Kommunikationstechnik		Modulverantwortung Fidler	
Webseite https://www.ikt.uni-hannover.de/de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen vertieft ein Thema aus der Informatik, auf dem Niveau des 4. oder 5. Bachelorsemesters. Sie können dazu grundlegende Literatur recherchieren, eine Hausarbeit verfassen und das Ergebnis mündlich präsentieren. Sie kennen relevante Literaturquellen sowie die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und der Präsentation von Arbeitsergebnissen. Sie sind in der Lage, Präsentationen anderer zu verfolgen und fundiert zu bewerten.			
Inhalt Kommunikationstechnologien für das Internet of Things, z.B. - LTE/5G URLLC (Ultra Reliable Low Latency Communication), mMTC (massive Machine-Type Communication) - Industrial Ethernet, TSN (Time Sensitive Networking) - Zigbee, NB-IoT, LoRaWAN			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen für das 4. oder 5. Fachsemester, aber auch früher.			
Literatur Im Seminar.			
Weitere Angaben Achtung, planen Sie den frühen Anmeldezeitraum ein! Die Anmeldung ist vom 9. März bis 22. März 2026 in Stud.IP möglich. Sollten Sie am Ende des Anmeldeverfahrens keinen Platz erhalten haben, melden Sie sich bitte umgehend im Studiendekanat (vonholdt@fei.uni-hannover.de). Wichtig: Bestätigen Sie Ihre Teilnahme auf dem ersten Sitzungstermin persönlich, andernfalls wird Ihr Platz weiter vergeben.			

Proseminar Maschinelles Lernen Introductory Seminar Machine Learning			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung unregelmäßig
Prüfungsform VbP Seminarleistung (SE)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
3SE	5 LP	Lindauer	Lindauer
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en) Maschinelles Lernen Machine learning	
Organisationseinheit Fachgebiet Maschinelles Lernen		Modulverantwortung Lindauer	
Webseite https://www.ai.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden lernen alle wesentlichen Skills für das Präsentieren, Diskutieren und Auswerten von wissenschaftlichen Arbeiten. Dazu zählen u.a. Elevator Pitch, Präsentationsfähigkeiten, Literaturrecherche, Lesen von wissenschaftlichen Publikationen, Schreiben von wissenschaftlichen Arbeiten (in Latex), Design und Präsentationen von Postern, Feedback geben und erhalten, und Moderation von Diskussionsrunden. Die Studierenden kennen vertieft ein Thema aus der Informatik, auf dem Niveau des 4. oder 5. Bachelorsemesters. Sie sind in der Lage, Präsentationen anderer zu verfolgen und fundiert zu bewerten.			
Inhalt Jede Woche werden wir uns einem Skill (siehe Lernziele) im Besonderen widmen und diesen an praktischen Beispielen üben und die Fähigkeiten polieren. Inhaltlich werden wir uns an Einstiegsthemen zu maschinellem Lernen orientieren.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen für das 4. oder 5. Fachsemester, aber auch früher.			
Literatur Keine			
Weitere Angaben Achtung, planen Sie den frühen Anmeldezeitraum ein! Die Anmeldung ist vom 9. März bis 22. März 2026 in Stud.IP möglich. Sollten Sie am Ende des Anmeldeverfahrens keinen Platz erhalten haben, melden Sie sich bitte umgehend im Studiendekanat (vonholdt@fei.uni-hannover.de). Wichtig: Bestätigen Sie Ihre Teilnahme auf dem ersten Sitzungstermin persönlich, andernfalls wird Ihr Platz weiter vergeben.			

Proseminar Software Engineering Introductory Seminar Software Engineering		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung unregelmäßig	
Prüfungsform VbP Seminarleistung (SE)		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
3SE	5 LP	Schneider, Herrmann, Mircea	Schneider
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en) Anwendungen von KI im Software Engineering Applications of AI in Software Engineering	
Organisationseinheit Fachgebiet Software Engineering		Modulverantwortung Schneider	
Webseite Siehe Stud.IP zu der Veranstaltung (Ankündigungen).			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen vertieft ein Thema aus der Informatik, auf dem Niveau des 4. oder 5. Bachelorsemesters. Sie können dazu grundlegende Literatur recherchieren, eine Hausarbeit verfassen und das Ergebnis mündlich präsentieren. Sie kennen relevante Literaturquellen sowie die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und der Präsentation von Arbeitsergebnissen. Sie sind in der Lage, Präsentationen anderer zu verfolgen und fundiert zu bewerten. Die Studierenden verstehen grundlegende Prinzipien und Begriffe von LLMs und können typische Einsatzfelder in der Softwareentwicklung (z. B. Code-Generierung, Testen, Analyse von Anforderungen) einordnen. Es geht dabei ausdrücklich nicht nur um Code-Generierung. Sie sind in der Lage, Chancen und Risiken solcher Anwendungen zu erkennen und können wissenschaftliche Quellen zu LLM-Technologien kritisch beurteilen. Außerdem haben sie gelernt, KI-Tools beim Schreiben und Arbeiten bewusst, nachvollziehbar und verantwortungsvoll zu nutzen und deren Ergebnisse reflektiert zu bewerten.			
Inhalt Studierende erarbeiten Forschungsthemen zu folgenden Aspekten in Einzelarbeit. Durch Diskussion und Zusammenarbeit der Studierenden, Reviews und Vorträge werden die Inhalte an alle Studierenden vermittelt. - Überblick über aktuelle LLM-Technologien, Forschungstrends und verbreitete Architekturen (Chatbots, RAGs, Multi-Agenten-Systeme usw.) - Typische Datenquellen, Kontext-Engineering und deren Auswirkungen auf Softwareartefakte (z. B. Qualität). - Prompting-Strategien speziell für Entwickleraufgaben (z. B. Code-Vorgaben, Tests, Fehlersuche, Architekturhinweise). - Beispiele typischer Fehlverhalten von LLMs im SE-Kontext (z. B. ineffizienter Code, erfundene APIs, Sicherheitslücken, Halluzinationen). - Einordnung von LLM-Code in Entwicklungsprozesse (Unit-Tests, Code Reviews, CI/CD, Maintainability).			

- Bewertungskriterien für KI-generierten Code und Dokumentation aus Sicht der Softwarequalität.
- Rolle von LLMs in frühen Phasen der SE-Prozesse (Requirements, Design, Modellierung).
- Risiken und Verantwortungsaspekte in Projekten: Bias, Sicherheit, IP-Probleme, Datenschutz.
- Praktische Analyse von LLM-Tools anhand kurzer Entwicklungsbeispiele oder Mini-Vergleiche.
- Ethische Bedenken und offene Fragen bei der Verwendung von generativer KI in der Softwareentwicklung.

In diesem Seminar werden keine KI-Komponenten entwickelt oder weiterentwickelt. Es geht stattdessen darum, wie man existierende KI auf Aufgaben im gesamten Software Engineering anwenden kann (nicht nur zur Programmierung).

Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen

Vorlesung Softwaretechnik bestanden; Vorlesung SWQ ist von Vorteil, aber nicht erforderlich.

Literatur

Wird im Seminar mitgeteilt.

Weitere Angaben

Achtung, planen Sie den frühen Anmeldezeitraum ein! Die Anmeldung ist vom 9. März bis 22. März 2026 in Stud.IP möglich. Sollten Sie am Ende des Anmeldeverfahrens keinen Platz erhalten haben, melden Sie sich bitte umgehend im Studiendekanat (vonholdt@fei.uni-hannover.de). Wichtig: Bestätigen Sie Ihre Teilnahme auf dem ersten Sitzungstermin persönlich, andernfalls wird Ihr Platz weiter vergeben. Das Seminar wird eine (kleine) praktische Tätigkeit im Rahmen des Themas enthalten.

Proseminar Wissensbasierte Systeme Introductory Seminar Knowledge Based Systems		Sprache englisch	
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung unregelmäßig	
Prüfungsform VbP Seminarleistung (SE)		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 135 h / Präsenz 42 h / Selbstlernen 93 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
3SE	5 LP	Nejdl	Nejdl
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en) Elements of AI Elements of AI	
Organisationseinheit Fachgebiet Wissensbasierte Systeme		Modulverantwortung Nejdl	
Webseite https://www.ivs.uni-hannover.de/de/kbs/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen vertieft ein Thema aus der Informatik, auf dem Niveau des 4. oder 5. Bachelorsemesters. Sie können dazu grundlegende Literatur recherchieren, eine Hausarbeit verfassen und das Ergebnis mündlich präsentieren. Sie kennen relevante Literaturquellen sowie die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und der Präsentation von Arbeitsergebnissen. Sie sind in der Lage, Präsentationen anderer zu verfolgen und fundiert zu bewerten.			
Inhalt Thematisch werden wir in diesem Proseminar "Elements of AI" behandeln, jeweils mit einem Vortrag und einer Ausarbeitung. Jede Arbeit beschäftigt sich mit einem grundlegenden Aspekt der Künstlichen Intelligenz, ausgehend vom bekannten Online-Kurs "Elements of AI", der eine allgemeinverständliche Einführung in die Konzepte Künstlicher Intelligenz darstellt.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen für das 4. oder 5. Fachsemester.			
Literatur			
Weitere Angaben Achtung, planen Sie den frühen Anmeldezeitraum ein! Die Anmeldung ist vom 9. März bis 22. März 2026 in Stud.IP möglich. Sollten Sie am Ende des Anmeldeverfahrens keinen Platz erhalten haben, melden Sie sich bitte umgehend im Studiendekanat (vonholdt@fei.uni-hannover.de). Wichtig: Bestätigen Sie Ihre Teilnahme auf dem ersten Sitzungstermin persönlich, andernfalls wird Ihr Platz weiter vergeben.			

1.4. Studium Generale

Englischer Titel: Studium Generale

Information zum Kompetenzbereich: 3 - 6 LP, Pflicht

Lehrveranstaltungen aus anderen Fakultäten, des Leibniz Language Centre, der Einrichtung ZQS/
Schlüsselkompetenzen sowie bescheinigte Gremienarbeit an der LUH. Aus dem Lehrangebot der FEI nur
Lehrveranstaltungen, die im Modkat explizit zum KB Studium Generale gehören.

Vertiefende Aspekte der Fachdidaktik der Informatik Deepening aspects of the didactics of computer science			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform keine			Prüfungsbewertung unbenotet
Studienleistung 1, SoSe: mündliche Prüfung (20min)			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 60 Stunden; davon Präsenz: 30 Stunden; davon Selbststudium: 30 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	2 LP	Krugel	Krugel
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgruppe Didaktik der Elektrotechnik und Informatik		Modulverantwortung Krugel	
Webseite https://www.dei.uni-hannover.de/de/lehre/vorlesungen/vertiefende-aspekte-der-fachdidaktik			
Qualifikationsziele Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, • die konstruktivistische Sichtweise und den handlungsorientierten Ansatz von Unterricht dazulegen und ihre aktuellen Vorstellungen vom Unterricht zu reflektieren, • Konzepte für die Gestaltung eines zeitgemäßen Unterrichts zu entwickeln.			
Inhalt Lerninhalte und deren curriculare Begründung; Handlungsorientierter Unterricht; Gestaltungselemente vom Unterricht (Methoden, Medien etc.); Didaktische Reduktion, Analogien und Kontexte im Unterricht; Simulation und Modelle als tragende Medien; Leistungsbewertung und Unterrichtsevaluation			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Die Kenntnisse aus der Vorlesung "Fachdidaktische Grundlagen" werden erwartet.			
Literatur Literaturempfehlungen werden in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.			
Weitere Angaben Die Veranstaltung ist im Bachelor Technical Education und im Fächerübergreifenden Bachelor vorgesehen. Überdies ist sie für Studierende anderer Studiengänge geeignet, die an (fach-)didaktischen Fragestellungen interessiert sind.			

Einführung in das deutsche Energie- und Klimarecht Introduction to German and European Climate Law			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 90 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 62 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	3 LP	Gent	Gent
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Insitut für Antriebssyteme 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, StromGWV, GasGWV, 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.

Ethische Aspekte des Ingenieurberufs Ethical aspects of the engineering profession		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester	
Prüfungsform keine		Prüfungsbewertung unbenotet	
Studienleistung 1, jedes Semester: Seminarleistung			
Studentische Arbeitsleistung 30 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
1V	1 LP	Ponick	Ponick
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik , Studiendekanat der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik		Modulverantwortung Ponick, Preißler	
Webseite -			
Qualifikationsziele Die Studierenden erwerben Fähigkeiten zur Bearbeitung ethischer und interdisziplinärer Fragestellungen und des Einordnens von Technologien in soziotechnische Zusammenhänge. Sie gewinnen anhand von Texten und Fallstudien aus unterschiedlichen Bereichen ein vertieftes Verständnis für die gesellschaftliche Bedeutung der Ingenieurwissenschaften. Die Studierenden erlernen ferner die Fähigkeit, Arbeitsergebnisse vorzustellen, zu diskutieren und gemeinsam zu bewerten. Neben der Durchsetzungs- und Diskussionsfähigkeit fördert die Lehrveranstaltung auch die Lesekompetenzen der Studierenden.			
Inhalt Im Seminar werden grundlegende Ansätze und Methoden einer interdisziplinären, angewandten Ethik behandelt. Dabei werden ethische, soziale und kulturelle Dimensionen der Ingenieurwissenschaften und Fragen der Verantwortung anhand von Texten und Fallstudien diskutiert und bewertet. Voraussetzung ist die Bereitschaft, Texte zu lesen und sich aktiv in Diskussionen einzubringen. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, Themen zu recherchieren, eigene Themenwünsche einzubringen und das Seminar dadurch aktiv mitzugestalten. Die Seminargruppe trifft sich alle zwei Wochen für zwei Stunden. Die Seminararbeit besteht aus der Vorbereitung und Durchführung sowie Moderation des jeweiligen Sitzungstermins.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen -			
Literatur Wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben.			
Weitere Angaben Maximal 10 Teilnehmende. Weitere Informationen in Stud.IP.			

Studium Generale Angebote anderer Fakultäten und Einrichtungen General Studies Courses offered by other faculties and institutions			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester
Prüfungsform wird noch angekündigt			Prüfungsbewertung unbenotet
Studienleistung 1, SoSe/WiSe: Legt die anbietende Einrichtung fest.			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 180 Stunden; davon Präsenz: 0 Stunden; davon Selbststudium: 180 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
	6 LP	N.N.	N.N.
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit		Modulverantwortung Studiendekan Informatik	
Webseite -			
Qualifikationsziele			
Inhalt Im Studium Generale können Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot der Fakultäten der Leibniz Universität, des Leibniz Language Centre (LLC) sowie der Einrichtung ZQS/Schlüsselkompetenzen gewählt werden. Für den Erwerb der Leistungspunkte müssen die Lehrveranstaltungen mit einer Prüfung / einem Leistungsnachweis abschließen. Nehmen Sie auf jeden Fall Kontakt mit dem Prüfenden der Lehrveranstaltung auf und klären Sie, ob sie/er Ihnen erlaubt, an der Prüfung teilzunehmen. Veranstaltungen, in denen nur die Anwesenheit bescheinigt wird, können nicht angerechnet werden. Aus dem Lehrangebot der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik dürfen dabei nur Veranstaltungen gewählt werden, die im Modulkatalog explizit dem Kompetenzbereich Studium Generale zugeordnet sind. Lehrveranstaltungen, die im Modulkatalog Informatik / Technische Informatik verzeichnet sind, müssen im Prüfungsmeldezeitraum online angemeldet werden. Lehrveranstaltungen anderer Anbieter (andere Fakultäten, LLC, ZQS) müssen nicht angemeldet werden. Bitten Sie den Prüfenden / die Lehrperson in diesem Fall eine Bescheinigung (auch „Schein“ genannt) über die absolvierte Leistung auszustellen. Diese Bescheinigung reichen Sie anschließend beim Prüfungsamt ein. Für Sprachkurse des Leibniz Language Centre hat der Prüfungsausschuss beschlossen: "Für Sprachkurse im Studium Generale wird 1 LP pro 1 SWS angerechnet. Deutsch für Muttersprachler und andere Sprachen, die Bildungssprache im Herkunftsland sind, werden nicht angerechnet und können nur als Zusatzleistung bewertet werden. Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, können Deutschkurse ab B2/C1 belegen." Bescheinigte Gremienarbeit an der LUH kann angerechnet werden.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur			

Weitere Angaben

Es können Module mit 1 bis 6 LP eingebracht werden. Absolvierte PL werden dabei ausschließlich als unbenotete SL verbucht.

1.5. Vertiefung der Informatik

Englischer Titel: Advanced Computer Science

Information zum Kompetenzbereich: 15 - 40 LP, Pflicht

Elektrotechnische Grundlagen der Informatik Principles of Electrical Engineering for Computer Science			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Olbrich
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)		Modulverantwortung Wicht	
Webseite https://www.ims.uni-hannover.de/de/studium/lehrveranstaltungen			
Qualifikationsziele Die Veranstaltung richtet sich an Studierende der Informatik und Technischen Informatik sowie an Studierende anderer ingenieur- und naturwissenschaftlicher Fächer, die über keinen direkten Bezug zur Elektrotechnik verfügen. Die Studierenden haben einen angemessenen Überblick zu einigen Schwerpunkten der elektrotechnischen Grundlagen der Informationsverarbeitung erlangt und können die wesentliche Sachverhalte erläutern. Sie verstehen die Grundlagen der Schaltungstechnik sowie der zugrundeliegenden Halbleiterbauelemente. Sie verfügen über das erforderliche Grundlagenwissen, um die Funktionsprinzipien von Rechnern, ihrer Peripherie und allgemeinen Elektronikbaugruppen zu verstehen und sind damit zur Zusammenarbeit mit Ingenieurinnen und Ingenieuren befähigt. Mit dem Schwerpunkt auf Energieeffizienz besteht ein Bezug zu den Zielen der Vereinten Nationen zur Nachhaltigkeit (Bezahlbare und saubere Energie, Maßnahmen zum Klimaschutz).			
Inhalt Grundbegriffe, Spannungs- / Stromquellen und Netzwerke, Kapazität, Induktivität, Schaltvorgänge, Wechselstrom, Frequenzverhalten, Halbleiterbauelemente, Halbleiterschaltungen, Verstärkung und Filterung analoger Signale, elektromagnetisches Feld			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Skript zur Vorlesung			
Weitere Angaben Titel bis WS 2019/20: Elektrotechnische Grundlagen der Informatik und Informationstechnik.			

Betriebssystembau Operating System Construction		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer	
Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Lohmann	Lohmann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet System- und Rechnerarchitektur		Modulverantwortung Lohmann	
Webseite https://sra.uni-hannover.de/p/lehre-V_BSB			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die konzeptionellen Grundlagen und wichtigen Techniken, die für den Bau eines Betriebssystems erforderlich sind. In den vorlesungsbegleitenden Übungen haben sie diese Kenntnisse konzeptionell und praktisch vertieft, indem sie ein kleines PC-Betriebssystem in kleinen Arbeitsgruppen von Grund auf neu entwickelt haben. Um dies zu bewerkstelligen, sind fundierte Kenntnisse über Aufbau und Funktionsweise der PC-Hardware erforderlich, die die Studierenden ebenfalls in der Lehrveranstaltung gelernt haben. Dabei haben sie gleichzeitig Grundlagen aus dem Betriebssystembereich, wie Unterbrechungen, Synchronisation und Ablaufplanung, die aus früheren Veranstaltungen (Grundlagen der Betriebssysteme) weitgehend bekannt sein sollten, wiederholt und vertieft.			
Inhalt Einstieg in die Betriebssystementwicklung. Unterbrechungen (Hardware, Software, Synchronisation). IA-32: Die 32-Bit-Intel-Architektur. Koroutinen und Programmfäden. Scheduling. Betriebssystem-Architekturen. Fadensynchronisation. Gerätetreiber. Interprozesskommunikation.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Notwendig: Programmieren. Grundlagen der Betriebssysteme (EBS). Empfohlen: Programmieren in C/C++. Grundlagen der Rechnerarchitektur (GRA).			
Literatur Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			

Weitere Angaben

Gegenseitiger Prüfungsausschluss mit der Lehrveranstaltung "Betriebssystembau für Mehrkernsysteme".

Digitalschaltungen der Elektronik Digital Electronic Circuits			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Blume	Blume
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)		Modulverantwortung Blume	
Webseite http://www.ims.uni-hannover.de/studium.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die Analyse und den Entwurf von einfachen Digitalschaltungen mittels integrierter digitaler Standardbausteine und programmierbarer Logikbausteine. Sie verstehen komplexere Schaltungen.			
Inhalt Einführung Logische Basisschaltungen Codewandler und Multiplexer Kippschaltungen Zähler und Frequenzteiler Halbleiterspeicher Anwendungen von ROMs Programmierbare Logikschaltungen Arithmetische Grundschaltungen AD- und DA-Umsetzer Übertragung digitaler Signale Hilfsschaltungen für digitale Signale Realisierungsaspekte			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen digitaler Systeme (für Informatiker)			
Literatur Groß, W.: Digitale Schaltungstechnik; Vieweg-Verlag 1994 Jutzi, W.: Digitalschaltungen; Springer-Verlag 1995 Ernst, R., Könenkamp, I.: Digitale Schaltungstechnik für Elektrotechniker und Informatiker; Spektrum Akademischer Verlag 1995 Weißel, Schubert: Digitale Schaltungstechnik, 2. Auflage; Springer-Verlag 1995			

Hartl, Krasser, Pribyl, Söser, Winkler: Elektronische Schaltungstechnik; Pearson, 2008 Prince, B.: High Performance Memories, Wiley-VCH; Sec. Edt., 1999 Lipp, H. M., Becker, J.: Grundlagen der Digitaltechnik; Oldenbourg, 2008.
Weitere Angaben

Electronic Design Automation Electronic Design Automation			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 75 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe/SoSe: 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1L	5 LP		Olbrich
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme		Modulverantwortung Olbrich	
Webseite http://www.ims.uni-hannover.de/electronic_design_automation.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen überblicksweise die Algorithmen und Verfahren für den rechnergestützten Entwurf integrierter Schaltungen und Systeme (EDA, Electronic Design Automation). Sie kennen vertieft die Entwurfsmittel (Werkzeuge) und grundlegend die Entwurfsobjekte (Schaltungen). Die Studierenden können EDA-Algorithmen in C++ implementieren.			
Inhalt Entwurfsprozess, Entwurststile und Entwurfsebenen für den IC-Entwurf, Synthese- und Verifikationswerkzeuge für den Entwurf digitaler und analoger Schaltungen, Layouterzeugung und Layoutprüfung. Einführung in C++, Programmieren eines EDA-Algorithmus.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen C++-Erfahrungen sind empfohlen für die praktische Übung.			
Literatur Skript zur Vorlesung: http://edascript.ims.uni-hannover.de/			
Weitere Angaben Ergänzend ist eine Studienleistung zu erbringen. Sie besteht darin, einen gegebenen EDA-Algorithmus in C++ zu implementieren.			

Foundations of Information Retrieval Foundations of Information Retrieval			Sprache englisch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Nejdl
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Wissensbasierte Systeme		Modulverantwortung Nejdl	
Webseite https://www.ivs.uni-hannover.de/de/kbs/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen grundlegende Algorithmen und Technologien des Information Retrieval für Dokumentsammlungen und das Web, haben sie diskutiert, und können sie anwenden.			
Inhalt Grundlegende Algorithmen und Technologien für das Web, insbesondere: IR-Systeme: Indizierung, Anfragebeantwortung, Evaluierung, Text Klassifikation und Clustering; World Wide Web: Aufbau, Struktur und Analyse, Web-Crawling, Suche, Pagerank-Algorithmen; sowie weitere dazu passende ausgewählte Kapitel			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundkenntnisse aus Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen			
Literatur			
Weitere Angaben			

Grundlagen der Quantenmechanik für Ingenieure und Informatiker Basics of Quantum Mechanics for Engineers			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe/SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1L	5 LP	Grabinski	Grabinski
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme		Modulverantwortung Grabinski	
Webseite http://www.ims.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Nach erfolgreichem Besuch der Vorlesung ist der/die Studierende in der Lage, mit Begriffen wie z.B. Hamiltonoperator, Schrödingergleichung, bra- und ket-Vektoren als Elemente des Hilbert-Raums, Tunneleffekt sowie Elektronenspin sicher umzugehen. Ferner ist sie/er imstande, bereits aus dem klassischen Bereich bekannte Begriffe wie etwa elektrische Leitfähigkeit oder auch das Vorzeichen beim Hall-Effekt quantenmechanisch einzuordnen und damit erst wirklich zu verstehen, was klassisch leider nicht möglich ist.			
Inhalt Hamiltonsche Formulierung der Mechanik. Plancksches Wärmestrahlungsgesetz und Wirkungsquantum. Lichtquanten und Bohrsches Atommodell. Schrödingergleichung. Operatordarstellung. Dirac-Formalismus. Korrespondenzprinzip. Drehimpuls und Spin. Anwendung auf einfache Modellsysteme.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen ggf: Elektrische Grundlagen.			
Literatur Detailliertes Manuskript; sonst umfängliche Literaturangabe in der Vorlesung.			
Weitere Angaben			

Introduction to Natural Language Processing Introduction to Natural Language Processing			Sprache englisch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Wachsmuth	Wachsmuth
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Maschinelle Sprachverarbeitung		Modulverantwortung Wachsmuth	
Webseite https://www.ai.uni-hannover.de/en/teaching/courses/inlp			
Qualifikationsziele This course teaches students basic skills needed to tackle analysis and generation tasks in natural language processing (NLP) with knowledge-based and basic statistical methods. Starting from fundamentals of linguistics and empirical methods, the course introduces rule-based and basic statistical techniques. The application of these techniques is exemplified for fundamental NLP tasks, including text segmentation, syntactic parsing, and entity recognition. Students learn to design, implement, and evaluate respective NLP methods, both theoretically and in practical assignments. Besides the topical content, the course aims to educate students in how to conduct data-driven scientific experiments.			
Inhalt - Overview of Natural Language Processing - Basics of Linguistics - NLP using Rules - NLP using Lexicons - Basics of Empirical Methods - NLP using Regular Expressions - NLP using Context-Free Grammars - NLP using Similarity Measures - NLP using Language Models - NLP using Clustering - Practical Issues			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Recommended: Basics of statistics, knowledge of programming (ideally Python)			
Literatur Daniel Jurafsky and James H. Martin. 2009. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Speech Recognition, and Computational Linguistics. Prentice-Hall, 2nd edition. Free draft of third edition: https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/			

Weitere Angaben

The home assignments will include both programming and pencil-and-paper tasks.

Künstliche Intelligenz I Artificial Intelligence I			Sprache englisch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Nejdl	Nejdl
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Wissensbasierte Systeme		Modulverantwortung Nejdl	
Webseite https://www.ivs.uni-hannover.de/de/kbs/			
Qualifikationsziele The students have learned the basics of modern Artificial Intelligence (AI) and some of its most representative applications.			
Inhalt i) Introduction to AI ii) Constraint Satisfaction Problems iii) Problem solving by searching iv) Markov Decision Processes v) Reinforcement Learning.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Basic knowledge of computer science, algorithms and data structures.			
Literatur Stuart Russell, Peter Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach.			
Weitere Angaben Titel bis WS 2019/20: "Künstliche Intelligenz".			

Logischer Entwurf digitaler Systeme Logic Design of Digital Systems			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Blume	Blume
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)		Modulverantwortung Blume	
Webseite http://www.ims.uni-hannover.de/studium.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen systematische Minimierungsverfahren zum Entwurf von Schaltnetzen (kombinatorische Logik). Sie können synchrone und asynchrone Schaltwerke (sequentielle Logik) entwerfen sowie komplexe Strukturen sequentieller Schaltungen in Teilautomaten partitionieren.			
Inhalt Mathematische Grundlagen. Schaltnetze (Minimierungsverfahren nach Karnaugh, Quine-McCluskey). Grundstrukturen sequentieller Schaltungen. Synchrone Schaltwerke. Asynchrone Schaltwerke. Komplexe Strukturen sequentieller Schaltungen. Realisierung von Schaltwerken.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Kenntnisse der Vorlesung "Grundlagen digitaler Systeme".			
Literatur S. Muroga: Logic Design and Switching Theory; John Wiley 1979. – Z. Kohavi: Switching and Finite Automata Theory; Mc Graw Hill 1978. – V. P. Nelson, H. T. Nagle, B. D. Carroll, D. Irvine: Digital Logic Circuit Analysis and Design; Prentice-Hall 1995. – H. T. Nagle, B. D. Carroll, J. D. Irwin: An Introduction to Computer Logic; Prentice-Hall 1975 . – J. Wakerly: Digital Design: Principles and Practices; Prentice-Hall, 3rd Edt., 2001. – U. Mayer-Baese: Digital Signal Processing with Field Programmable Gate Arrays; Springer 2007.Die Vorlesungs- und Übungsunterlagen sind im Internet zum Download erhältlich.			
Weitere Angaben Ergänzende Vorlesungen: Testen elektronischer Schaltungen und Systeme, Electronic Design Automation (vormals: CAD-Systeme der Mikroelektronik), Layout integrierter Schaltungen, Grundlagen der numerischen Schaltungs- und Feldberechnung.			

Rechnerstrukturen Computer Architecture		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 nur Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter	
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Fiedler
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Systems Engineering, FG SRA		Modulverantwortung Fiedler	
Webseite https://www.sra.uni-hannover.de/p/lehre-V_RS			
Qualifikationsziele Aufbauend auf dem Verständnis der von-Neumann-Architektur und der RISC-Prozessoren soll der Studierende die quantitativen Abhängigkeiten beim Rechnerentwurf verstehen und diese Kenntnisse anhand aktueller superskalarer Architekturen anwenden. Der grundsätzliche Aufbau von parallelen Architekturen und die daraus resultierenden Wechselwirkungen mit der Programmierung solcher Architekturen soll vermittelt werden.			
Inhalt Ziele der Rechnerarchitektur, Grundbegriffe Wiederholung, Performance und Kosten, Befehlssatzdesign, ALU-Entwurf, Datenpfad, Cache, Superskalarität Grundlagen, Komponenten superskalarer Prozessoren, parallele Rechnerarchitekturen, Multicore-Architekturen, Hyperthreading, Synchronisation			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen digitaler Systeme (notwendig) Programmieren (notwendig) Grundlagen der Rechnerarchitektur (notwendig)			
Literatur Hennessy, Patterson: Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann Publ. (2003) Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Uwe Brinkschulte, Theo Ungerer, Springer, Berlin (September 2002)			
Weitere Angaben			

Scientific Data Management and Knowledge Graphs Scientific Data Management and Knowledge Graphs			Sprache englisch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung unregelmäßig
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Vidal
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Scientific Data Management		Modulverantwortung Vidal	
Webseite https://www.tib.eu/de/forschung-entwicklung/forschungsgruppen-und-labs/scientific-data-management/lehre			
Qualifikationsziele The students have learned in this course the main challenges of scientific data representation and integration. Knowledge graphs are expressive data structures to model, merge, and encode knowledge spread across heterogeneous data sources. The Students can analyze Graph models and ontologies in terms of expressive power and efficient management and storage. Moreover, they have learned existing ontologies for describing data sources and data integration. Finally, they know principles for making knowledge graphs available, and data management methods for enhancing transparency and traceability.			
Inhalt This course will cover the following topics: 1) Fundamental concepts of data integration systems and applications in scientific data management. 2) Resource Description Framework (RDF), Property Graphs, and RDF*. 3) Mapping languages to define the process of knowledge graph creation. 4) Ontological formalisms and controlled vocabularies to document integrity constraints (e.g., SHACL), provenance (e.g., PROV-O), and content (e.g., DCAT). 5) Methods for entity linking and data integration. 6) Approaches for constraint validation and quality assessment. 7) Federated query processing over knowledge graphs. 8) Knowledge graph completion and methods for link prediction. 9) Methods for creating findable, accessible, interoperable, and reusable data (e.g., FAIR principles). 10) Best practices for scientific data collection, and for maximizing data availability and transparent use (e.g., TRUST principles).			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Introduction to Databases and basic concepts of Semantic Web technologies.			
Literatur i) Mayank Kejriwal, Craig A. Knoblock and Pedro Szekely. Knowledge Graphs: Fundamentals, Techniques, and Applications. The MIT Press 2021. ISBN 9780262045094. ii) Katherine O'Keefe, Daragh O'Brien. Ethical Data and Information Management: Concepts, Tools, and Methods. Kogan Page 2018. ISBN 9780749482046.			

iii) AnHai Doan, Alon Y. Halevy, Zachary G. Ives: Principles of Data Integration. Morgan Kaufmann 2012, ISBN 978-0-12-416044-6.

Weitere Angaben

Software-Qualität Software Quality		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer	
Prüfungsform Klausur (K) , 75 min		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Schneider	Schneider
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Software Engineering		Modulverantwortung Schneider	
Webseite http://www.se.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die Grundbegriffe und Techniken der Software-Qualitätssicherung. Sie können einschätzen, wie die Techniken einzusetzen sind, wieviel Aufwand das erzeugt und was man damit erreichen kann. Sie kennen die Prinzipien von SW-Qualitätsmanagement und die Verankerung in einem Unternehmen.			
Inhalt Themen der Vorlesung: Was ist SW-Qualität und wieso ist sie so wichtig? Qualitätsmodelle, -begriffe und -vorschriften. Analytische Qualitätssicherung: Testen, Reviews. Konstruktive und organisatorische Qualitätssicherung. Usability Engineering und Bedienbarkeit. Fortgeschrittene Techniken (Test First, GUI-Testen etc.).			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen der Software-Technik.			
Literatur Wird in der Vorlesung genannt (Veröffentlichungen)			
Weitere Angaben Die Übungen sollten unbedingt besucht und die Aufgaben selbständig bearbeitet werden. Die Präsentation in der Vorlesung muss durch eigene Erfahrung ergänzt werden.			

Vertiefung der Betriebssysteme Advanced Topics of Operating Systems			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Fiedler	Fiedler
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet System- und Rechnerarchitektur		Modulverantwortung Lohmann	
Webseite https://www.sra.uni-hannover.de//p/lehre-V_VBS			
Qualifikationsziele Die Studierenden erweitern in dieser Veranstaltung ihre Kenntnisse über den Aufbau, Funktionsweise und systemnahe Verwendung von Betriebssystemen. Die Studierenden haben am Beispiel aktueller Betriebssysteme (Linux, Windows) erweiterte Betriebssystemabstraktionen sowie ihre Verwendung und Bewertung für die Realisierung verteilter Prozesssysteme kennengelernt. In den vorlesungsbegleitenden Übungen haben sie den Stoff anhand von Programmieraufgaben und -projekten praktisch vertieft. In Erweiterung zu "Grundlagen der Betriebssysteme" haben sie sich insbesondere mit Fragestellungen zu Mehrkernprozessorsystemen, nichtuniformen Speichersysteme (NUMA) und modernen Dateisystemen auseinandergesetzt.			
Inhalt Isolation und Sicherheit. Mehrkern: Herausforderungen und Lösungen. Moderne Interprozesskommunikation. Speicherarchitekturen und Techniken. Messen und Skalierbarkeit. POSIX und dessen Folgen. Moderne, leistungsfähige und skalierbare Ein- und Ausgabe. Echtzeittheorie und Echtzeit in Linux. Maßschneiderung von Systemsoftware.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen der Betriebssysteme.			
Literatur Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.			
Weitere Angaben			

1.6. Praktische Vertiefung der Informatik

Englischer Titel: Practical Topics in Computer Science

Information zum Kompetenzbereich: 0 - 15 LP, Wahl

Programmierpraktikum [TI] Programming Lab Technical Computer Science			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform keine			Prüfungsbewertung unbenotet
Studienleistung 1, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 42 h / Selbstlernen 108 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
3L	5 LP	Olbrich	Olbrich
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)		Modulverantwortung Blume	
Webseite http://www.ims.uni-hannover.de/programmierpraktikum_technische_informatik.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen Syntax und Semantik von C++. Sie haben praktische Erfahrung in der objektorientierten Programmierung in C++ gesammelt.			
Inhalt Objektorientierte Konstrukte in C++, Templates, Exceptions, Speicherverwaltung, Standard-Template-Library (STL), Entwicklungsumgebung, Eigenständiges Lösen von Programmieraufgaben in der Programmiersprache C++.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Vorlesung Programmieren I, daraus Grundlagen in C.			
Literatur in der Lehrveranstaltung.			
Weitere Angaben			

1.7. Vertiefung der Mathematik

Englischer Titel: Advanced Mathematics

Information zum Kompetenzbereich: 0 - 15 LP, Wahl

Numerik A Numerics A			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Beuchler	Beuchler
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fakultät für Mathematik und Physik		Modulverantwortung Studiendekan Mathematik	
Webseite http://www.maphy.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden beherrschen die approximative Lösung mathematischer Probleme mittels numerischer Methoden sowie deren algorithmische Umsetzung. Sie verstehen grundlegend die Konzepte von Approximation, Konvergenz, Konvergenzgeschwindigkeit, Fehler, Fehlerabschaetzungen, Effizienz und Stabilität sowie deren Bedeutung für mathematische Aufgaben.			
Inhalt 1. Interpolation von Funktionen; 2. Numerische Integration; 3. Fehleranalyse numerische Algorithmen; 4. Direkte Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme; 5. Iterative Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme; 6. Iterative Verfahren für nichtlineare Gleichungssysteme.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundkenntnisse in Linearer Algebra und Analysis.			
Literatur T. Richter, T. Wick; Einführung in die numerische Mathematik - Begriffe, Konzepte und zahlreiche Anwendungsbeispiele Springer, Dezember 2017			
Weitere Angaben Titel auch "Numerik für Informatik und Computeringenieurwesen". Die Lehrveranstaltung findet regelmäßig im SoSe statt. Die Prüfung findet auch im WiSe statt.			

Stochastik A Stochastics A			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Minz
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fakultät für Mathematik und Physik		Modulverantwortung Studiendekan Mathematik	
Webseite http://www.maphy.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden beherrschen den sicheren Umgang mit stochastischen Modellen und deren mathematischen Grundlagen.			
Inhalt Wahrscheinlichkeitsräume, Laplace-Experimente, bedingte Wahrscheinlichkeiten und Unabhängigkeit, diskrete und stetige Zufallsvariablen, Verteilungen, Erwartungswert, Varianz und Kovarianz, der Zentrale Grenzwertsatz.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen "Mathematik 1: Lineare Algebra", "Mathematik 2: Analysis"			
Literatur Einschlägige Literatur zur Stochastik.			
Weitere Angaben Studierende mit Nebenfach Mathematik sollten die alternative Wahlmöglichkeit "Mathematische Stochastik I" prüfen.			

Stochastik B Stochastics B		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer	
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung 1, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Minz	Minz
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fakultät für Mathematik und Physik		Modulverantwortung Studiendekan Mathematik	
Webseite https://www.stochastik.uni-hannover.de/home.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der Statistik (Schätz- und Testverfahren, Konfidenzintervalle). Sie können Schätzer konstruieren und anhand objektiver Kriterien beurteilen. Sie können statistische Tests formulieren, ihre kritischen Werte bestimmen und ihre Aussagekraft beurteilen.			
Inhalt Statistische Modelle, Schätzverfahren (Momentenmethode, Maximum-Likelihood-Methode), Kriterien zur Beurteilung von Schätzern, Konfidenzintervalle, parametrische (Gauß, t-) und nichtparametrische (Chi-Quadrat und ggfs. weitere) statistische Tests und deren Konstruktion.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Stochastik A.			
Literatur In der Veranstaltung.			
Weitere Angaben			

1.8. Nebenfach Betriebswirtschaftslehre

Englischer Titel: Minor: Business Administration

Information zum Kompetenzbereich: 12 - 16 LP, Wahl

Es kann höchstens ein Nebenfach gewählt werden. Wenn ein Nebenfach gewählt wird, müssen darin insgesamt Leistungspunkte im Umfang von 11-18 LP erworben werden. Ein Nebenfach kann auf Antrag beim Prüfungsausschuss genau einmal im Studium gewechselt oder abgewählt werden.

Betriebliches Rechnungswesen I Principles of Accounting I			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP		Blaufus
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Personal und Organizational Behavior		Modulverantwortung Bruns	
Webseite http://www.wiwi.uni-hannover.de/nebenfach.html			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt Kenntnisse der externen Unternehmensrechnung. Die Studierenden erwerben Kenntnisse im Bereich der Buchführung sowie des Jahresabschlusses. Die Studierenden kennen die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GoB) und können aus diesen handelsrechtliche Bilanzierungs- und Bewertungsvorschriften ableiten.			
Inhalt Die Finanzbuchhaltung als Teil des Rechnungswesens; Die Bilanz als Ausgangspunkt der Buchführung; Vermögens- und erfolgswirksame Buchungen; Besondere Geschäftsvorfälle, Allgemeine Bewertungsvorschriften; Aufstellung der Schlussbilanz			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Aktuelle Informationen (Semestertermine, Themenübersichten, Literatur) werden jeweils zu Beginn des Semesters über Stud.IP bereitgestellt.			
Weitere Angaben Ehemaliger Titel: Betriebliches Rechnungswesen I: Buchführung (bis WS 2016/17) Zur Anerkennung als Nebenfach Betriebswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachmoduls im zugehörigen Master-Nebenfachmodul Betriebswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät dringend empfohlen, dass mindestens 16 Leistungspunkte erworben werden.			

Betriebliches Rechnungswesen II Principles of Accounting II			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung 120 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP	N.N.	Blaufus
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Personal und Organizational Behavior		Modulverantwortung Bruns	
Webseite https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/nebenfach/bwl/			
Qualifikationsziele Die Studierenden können Grundprinzipien des internen Rechnungswesens und seine Aussagegrenzen beurteilen. Dies schließt grundlegende Kenntnisse der Systeme des betrieblichen Rechnungswesens sowie der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung ein. Erweiternd wird auf die Erfolgsrechnung sowie die Programmplanung eingegangen.			
Inhalt Einführung in die industrielle Kosten- und Leistungsrechnung; Aufbau einer Kosten- und Leistungsrechnung auf Vollkostenbasis; Erfolgsrechnung; Operative Entscheidungen.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen ---			
Literatur Aktuelle Informationen (Semestertermine, Themenübersichten, Literatur, Prüfungstermine) werden jeweils zu Beginn des Semesters über Stud.IP bereitgestellt.			
Weitere Angaben (Industrielle Kosten- und Leistungsrechnung) Zur Anerkennung als Nebenfach Betriebswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachmoduls im zugehörigen Master-Nebenfachmodul Betriebswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät empfohlen, dass mindestens 16 Leistungspunkte erworben werden.			

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre I Principles of Business Administration I			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP		Bruns
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Personal und Organizational Behavior		Modulverantwortung Bruns	
Webseite https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/nebenfach/			
Qualifikationsziele Die Studierenden können betriebswirtschaftliche Grundbegriffe und Perspektiven zur Beurteilung des Unternehmenserfolgs darstellen. Sie sind in der Lage, Aufgaben und Problemfelder der Strategischen Unternehmensführung zu beschreiben. Anhand von Fallstudien aus der Unternehmenspraxis und empirischer Analysen können Studierende Einflussfaktoren strategischer Verhaltensweisen von Unternehmen aufzeigen und ihre Erfolgswirkungen beurteilen.			
Inhalt Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre; Unternehmen und Märkte; Unternehmertum, Unternehmensführung und Unternehmenserfolg; Strategisches Management			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Aktuelle Informationen (Semestertermine, Themenübersichten, Literatur, Prüfungstermine) werden jeweils zu Beginn des Semesters über Stud.IP bereitgestellt.			
Weitere Angaben (Unternehmensführung) Zur Anerkennung als Nebenfach Betriebswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachs im zugehörigen Master-Nebenfach Betriebswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät empfohlen, dass mindestens 16 Leistungspunkte erworben werden.			

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre II Principles of Business Administration II			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP		Bruns
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Personal und Organizational Behavior		Modulverantwortung Bruns	
Webseite https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/nebenfach/			
Qualifikationsziele Die Studierenden können grundlegende Konzepte zum Konsumierenden-Verhalten und zur marktorientierten Unternehmensführung darstellen. Sie sind in der Lage, Aufgaben und Problemfelder des Marketings zu beschreiben. Anhand von Fallstudien aus der Unternehmenspraxis und empirischer Analysen können Studierende das marketingpolitische Instrumentarium und seinen Einfluss in Konsumgütermärkten beurteilen.			
Inhalt Konzeptionelle Grundlagen des Marketings; Marktorientierte Unternehmensführung; Marktforschung; Absatzpolitische Instrumente des Marketings.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Aktuelle Informationen (Semestertermine, Themenübersichten, Literatur, Prüfungstermine) werden jeweils zu Beginn des Semesters über Stud.IP bereitgestellt.			
Weitere Angaben (Marketing) Zur Anerkennung als Nebenfach Betriebswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachs im zugehörigen Master-Nebenfach Betriebswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät empfohlen, dass mindestens 16 Leistungspunkte erworben werden.			

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre III Principles of Business Administration III			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP	Bruns	Bruns
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Personal und Organizational Behavior		Modulverantwortung Bruns	
Webseite http://www.wiwi.uni-hannover.de/nebenfach.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden können Konzepte zur Bereitstellung von Unternehmensressourcen (finanzielle Ressourcen, Personal, Innovationswissen) und ihren Wettbewerbswirkungen darstellen. Sie sind in der Lage, damit verbundene Aufgabenfelder des Finanz-, Personal- und Innovationsmanagements zu beschreiben. Anhand von Fallstudien aus der Unternehmenspraxis können Studierende die Wirkung strategischer und operativer Maßnahmen zum Einsatz dieser Unternehmensressourcen beurteilen.			
Inhalt Ressourcenbereitstellung als nachhaltiger Wettbewerbsvorteil; Finanzierungsmanagement; Personalmanagement; Innovationsmanagement.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Aktuelle Informationen (Semestertermine, Themenübersichten, Literatur) werden jeweils zu Beginn des Semesters über Stud.IP bereitgestellt.			
Weitere Angaben (Personal/Produktion) Zur Anerkennung als Nebenfach Betriebswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachmoduls im zugehörigen Master-Nebenfachmodul Betriebswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät empfohlen, dass mindestens 16 Leistungspunkte erworben werden.			

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre IV Principles of Business Administration IV			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP	Bruns	Bruns
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Personal und Organizational Behavior		Modulverantwortung Bruns	
Webseite http://www.wiwi.uni-hannover.de/nebenfach.html			
Qualifikationsziele Die Studierenden können Konzepte und theoretische Sichtweisen zur Konfiguration der formalen Organisationsstruktur darstellen. Sie sind insbesondere in der Lage, die damit verbundenen Instrumente der Organisationsgestaltung (u.a. Spezialisierung, Koordination, Delegation) zu beschreiben und ihre Wechselwirkungen zu beurteilen. Anhand von Fallstudien können sie die Relevanz und Wirkung organisatorischer Wandelprozesse beurteilen.			
Inhalt Organisationen als Ressourcenpools; Konfiguration der formalen Organisationsstruktur; Umweltdynamik und organisatorischer Wandel; Management des organisatorischen Wandels.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Aktuelle Informationen (Semestertermine, Themenübersichten, Literatur) werden jeweils zu Beginn des Semesters über Stud.IP bereitgestellt.			
Weitere Angaben (Unternehmensverfassung und -organisation) Zur Anerkennung als Nebenfach Betriebswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachmoduls im zugehörigen Master-Nebenfachmodul Betriebswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät empfohlen, dass mindestens 16 Leistungspunkte erworben werden.			

1.9. Nebenfach Energietechnik

Englischer Titel: Minor: Energy Technology

Information zum Kompetenzbereich: 15 LP, Wahl

Es kann höchstens ein Nebenfach gewählt werden. Wenn ein Nebenfach gewählt wird, müssen darin insgesamt Leistungspunkte im Umfang von 11-18 LP erworben werden. Ein Nebenfach kann auf Antrag beim Prüfungsausschuss genau einmal im Studium gewechselt oder abgewählt werden.

Elektrische Antriebssysteme Electrical Drive Systems			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 120 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1L	5 LP	Ponick	Ponick
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik		Modulverantwortung Ponick	
Webseite http://www.ial.uni-hannover.de/vorlesungen.html			
Qualifikationsziele Das Modul vertieft die bereits bekannten grundlegenden Kenntnisse über Synchron und Induktionsmaschinen um spezifische Einsichten in deren Betriebsverhalten im gesamten Antriebssystem, d. h. um die Wechselwirkungen mit dem speisenden Netz bzw. Frequenzumrichter einerseits und der angetriebenen Arbeitsmaschine andererseits. Die Studierenden lernen, - praktisch relevante Wechselwirkungen wie Schwingungsanregungen beim Anlauf, beim Betrieb am Frequenzumrichter oder bei transienten Vorgängen selbstständig zu analysieren,- die spezifischen Eigenschaften der möglichen Kombinationen aus Frequenzumrichter und elektrischer Maschine sowie wichtige nicht-elektrische Effekte zu Kühlung, Lagerung oder Geräuschentwicklung zu beurteilen, - den Anlauf und elektrische Bremsverfahren von direkt netzbetriebenen Drehfeldmaschinen anforderungsgerecht zu konzipieren.			
Inhalt Betriebsverhalten von Induktionsmaschinen unter Berücksichtigung von R1 Besonderheiten der Antriebsarten beim Einschalten und beim Hochlauf: Betrachtung der Stoßgrößen, der Erwärmung und der Drehmoment-Drehzahl-Kennlinie einschl. Sattelmomentbildung; Anlasshilfen Elektrische Bremsverfahren bei den unterschiedlichen Maschinenarten: Gegenstrombremsen, Gleichstrombremsen, generatorisches Nutzbremsen Möglichkeiten der Drehzahlstellung bei Induktions- und Synchronmotoren; Leistungselektronische Grundschaltungen, Vergleich bzgl. zusätzlicher Kosten und Verluste, Erzeugung von Pendelmomenten Erwärmung und Kühlung elektrischer Maschinen: Kühlkonzepte, Ermittlung der Wicklungserwärmung, Betriebsarten, Anforderungen an die Energieeffizienz, Transiente Wicklungserwärmung Einführung in Berechnungsverfahren der symmetrischen Komponenten für Augenblickswerte und der Park-Transformation (Spannungsgleichungen, Augenblickswert des elektromagnetischen Drehmomentes) zur Simulation transienter Vorgänge. Nachbildung des mechanischen Wellenstranges (mehrgliedrige Schwinger, Betrachtungen zur mechanischen Dämpfung), Berücksichtigung der transienten Stromverdrängung Ausgleichsvorgänge in Induktionsmaschinen (Einschalten, symmetrische und unsymmetrische Klemmenkurzschlüsse, Spannungs-Wiederkehr, Netzumschaltungen) Ausgleichsvorgänge in Synchronmaschinen mit Vollpol- oder Schenkelpol-Läufern			

(Einschalten von direkt am Netz liegenden Motoren, Einfluss der Dämpferwicklung und von Läufer-Anisotropien, symmetrische und unsymmetrische Klemmenkurzschlüsse aus dem Leerlauf oder einem Lastzustand, Fehlsynchronisation). Reaktanzen und Zeitkonstanten von Synchronmaschinen Konstruktive Einzelheiten: Bauformen, Schutzarten, explosionsgeschützte Maschinen, gegenseitige Beeinflussung von Kupplungs- und Lagerungsarten, Lagerspannungen und Lagerströme Akustik elektrischer Antriebe: Betrachtungen zur Geräuscentwicklung und ihrer Beurteilung.

Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen

Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung (notwendig)

Literatur

Seinsch: Grundlagen elektrischer Maschinen und Antriebe; Seinsch: Ausgleichsvorgänge bei elektrischen Antrieben; Skriptum zur Vorlesung

Weitere Angaben

Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung Principles of Electromagnetical Power Conversion			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 120 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Ponick
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen der Elektrotechnik I + II.			
Literatur Seinsch: Grundlagen elektrischer Maschinen und Antriebe; Skriptum zur Vorlesung.			
Weitere Angaben			

Hochspannungstechnik I High Voltage Technique I		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer	
Prüfungsform Klausur (K) , 120 min		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung 1, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1L	5 LP	Werle	Werle
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Elektrische Energiesysteme		Modulverantwortung Werle	
Webseite http://www.si.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden erlangen Grundkenntnisse der Hochspannungserzeugung und -messung sowie zu den Themen elektrostatisches Feld und Durchschlag in Isolierstoffen.			
Inhalt Einführung in die HochspannungstechnikErzeugung hoher WechselspannungenErzeugung hoher GleichspannungenErzeugung hoher StoßspannungenMessung hoher WechselspannungenMessung hoher GleichspannungenMessung hoher StoßspannungenGrundlagen des elektrostatischen FeldesElektrische Felder in IsolierstoffenDurchschlagmechanismenDurchschlag in GasenDurchschlag in flüssigen und festen Isolierstoffen.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen Elektrotechnik. Grundlagen Physik.			
Literatur M. Beyer, W. Boeck, K. Möller, W. Zaengl: Hochspannungstechnik; Springer VerlagG. Hilgarth: Hochspannungstechnik;Teubner VerlagD. Kind, K. Feser: Hochspannungsversuchstechnik; Vieweg VerlagH. Ryan: High Voltage Engineering and testing; IEE Power and Energy series 32.			
Weitere Angaben ab SoSe 2021 jährlich im SoSe angeboten Für PO2017/5LP ist über den 1L-Laboranteil eine Studienleistung nachzuweisen. Hochspannungsvorführung in der Hochspannungshalle.			

1.10. Nebenfach Informationstechnik

Englischer Titel: Minor: Information Technology

Information zum Kompetenzbereich: 15 LP, Wahl

Es kann höchstens ein Nebenfach gewählt werden. Wenn ein Nebenfach gewählt wird, müssen darin insgesamt Leistungspunkte im Umfang von 11-18 LP erworben werden. Ein Nebenfach kann auf Antrag beim Prüfungsausschuss genau einmal im Studium gewechselt oder abgewählt werden.

Digitale Signalverarbeitung Digital Signal Processing			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Rosenhahn
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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, Differenzengleichung, 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, Schafer: Zeitdiskrete Signalverarbeitung; Oldenbourg Verlag			
Weitere Angaben			

Grundlagen der Nachrichtentechnik Fundamentals of Communications Engineering			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Manteuffel	Manteuffel
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Hochfrequenztechnik und Funksysteme		Modulverantwortung HFT	
Webseite http://www.hft.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden lernen die informationstheoretischen Grundlagen nachrichtentechnischer Übertragungssysteme kennen und verstehen. Aufbauend auf grundlegenden mathematisch, theoretischen Zusammenhängen zur Beschreibung von Signalen erhalten die Studierenden einen Überblick über das Systemkonzept von Nachrichtenübertragungssystemen. Die einzelnen Systemkomponenten werden auf Basis ihrer mathematischen Beschreibung diskutiert. Hieraus werden Einflussparameter auf das Verhalten des Gesamtsystems abgeleitet. Die Studierenden werden so in die Lage versetzt, nachrichtentechnische Systeme in ihrer Gesamtheit zu verstehen und deren Leistungsfähigkeit qualifiziert bewerten zu können.			
Inhalt Mathematische Beschreibung von Signalen zur Nachrichtenübertragung, Aufbau und Struktur von nachrichtentechnischen Systemen, Systemkomponenten und Systemblöcke, Einflussparameter und deren Charakterisierung, Bewertung von Nachrichtenübertragungssystemen			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Stark empfohlen: Vorlesung "Signale und Systeme"			
Literatur			
Weitere Angaben Notwendige Vorkenntnis: Modul "Elektrotechnische Grundlagen der Informatik".			

Informationstheorie Information Theory		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer	
Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung 1, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1L	5 LP	Ostermann	Ostermann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Informationsverarbeitung		Modulverantwortung Ostermann	
Webseite http://www.tnt.uni-hannover.de/edu/vorlesungen/InfoTheor/			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über die Informationstheorie. Diese dient der mathematischen Behandlung von Nachrichtenübertragungssystemen. Sie gestattet es, verschiedene Übertragungsverfahren zu vergleichen und die einzelnen Komponenten eines Übertragungssystems zu optimieren. Nach erfolgreichem Abschluß des Moduls wissen die Studierenden, wie ein Übertragungssystem durch mathematische Modelle beschrieben wird. Ausgehend von diesen Modellen haben sie die Codierung und Decodierung eines Systems mit Methoden der Informationstheorie gelernt. Sie können die Konzepte der Informationstheorie, der Quellencodierung und der Rate -Distortion-Theorie erläutern. Sie sind in der Lage, verschiedene Verfahren in Bezug auf konkrete Anwendungsfälle zu analysieren und zu beurteilen.			
Inhalt Einführung, Quellenmodelle, Redundanzreduzierende Codierung, Kanäle, Kanalcodierung, Irrelevanzreduzierende Codierung, Quantisierung.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Vorlesung "Statistische Methoden" empfehlenswert			
Literatur Gallager, R.G.: Information Theory and Reliable Communication John Wiley and Sons; New York 1968. Berger, T.: Rate Distortion Theory; Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 1971. Cover, T.M.: Elements of Information Theory, John Wiley and Sons;2006.			
Weitere Angaben 2 Laborübungen als Studienleistung			

Modulationsverfahren Modulation Processes			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1L	5 LP		Rizk
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Kommunikationstechnik		Modulverantwortung IKT	
Webseite http://www.ikt.uni-hannover.de/de/studium/lehrveranstaltungen/modulationsverfahren/			
Qualifikationsziele Die Studierenden beherrschen die Darstellung von Bandpass-Signalen und -Systemen im äquivalenten Tiefpassbereich. Sie kennen die Prinzipien analoger und linearer digitaler Modulationsverfahren im Basisband sowie im Bandpassbereich und können sie beim Entwurf von Übertragungssystemen und der Beurteilung der Leistungsfähigkeit anwenden.			
Inhalt Darstellung von Bandpass-Signalen und -Systemen im äquivalenten Tiefpassbereich, analoge Modulationsverfahren, lineare digitale Modulationsverfahren im Basisband und im Bandpassbereich, Korrelationsempfang, Bitfehlerraten, Spektren, Nyquist-Kriterien			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Ohm, J.-R.; Lüke, H.D.: Signalübertragung. 8. Aufl. Berlin: Springer, 2002.Kammeyer, K.D.: Nachrichtenübertragung. 2. Aufl. Stuttgart: Teubner, 1996.Schwartz, M.: Information Transmission, Modulation, and Noise. 4. Aufl. New York: McGraw-Hill, 1990.			
Weitere Angaben Die Lehrveranstaltung "Modulationsverfahren" behandelt Themen, die empfohlene Voraussetzung für die Vorlesung "Digitale Nachrichtenübertragung" sind.			

Sende- und Empfangsschaltungen Transmitter and Receiver Circuits			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1L	5 LP		Geck
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Fachgebiet Hochfrequenztechnik und Funksysteme		Modulverantwortung HFT	
Webseite http://www.hft.uni-hannover.de/vorlesung.html			
Qualifikationsziele Die Studentinnen und Studenten erlernen den grundlegenden Aufbau von Sende- und Empfangssystemen kennen und bekommen einen guten Einblick in die moderne schaltungstechnische Umsetzung der wichtigsten Systemkomponenten. Auf der Systemebene erlernen sie die Bedeutung von grundlegenden Empfängerkenngößen und deren Bedeutung für die Unterdrückung von Empfangsstörungen kennen. Auf der Komponentenebene bekommen sie Einblick in die theoretischen Grundlagen der Schwingungserzeugung (Oszillatorschaltungen) und deren schaltungstechnische Umsetzung in unterschiedlichen Frequenzbereichen. Darauf aufbauend erarbeiten sie sich Kenntnisse über die hochfrequenztechnische Anwendung der PLL-Technik (Phase Locked Loop), die zur Frequenzstabilisierung von Oszillatoren in Modulator- sowie Demodulatorschaltungen eingesetzt wird, sowie die Optimierung von Verstärkerschaltungen für rauscharme Empfänger-Eingangs- und Senderendstufen. Als letztes Element werden der Schaltungsaufbau sowie die Eigenschaften von Mischern behandelt.			
Inhalt Wiederholung grundlegender Begriffe der Nachrichtentechnik wie Signalarten, Hilbert-Transformationen, Modulationsarten. Streuparameter und Smith-Diagramm als Entwicklungshilfsmittel. Einfache passive Komponenten basierend auf Leitungselementen. Empfängerkonzepte, Empfängerkenngößen, Empfangsstörungen und deren Unterdrückung, Oszillatorschaltungen, Phasenregelschaltungen, rauscharme Verstärker, Leistungsverstärker, Mischer.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlagen der Nachrichtentechnik, Ausbreitung elektromagnetischer Wellen			
Literatur De Los Santos et al.: Radio Systems Engineering, Voges: Hochfrequenztechnik			

Weitere Angaben

Im Laboranteil wird in Teams ein Sende- Empfangssystem mit einem modernen Schaltungssimulator analysiert, optimiert, aufgebaut und vermessen.

Signale und Systeme Signals and Systems			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Peissig
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Kommunikationstechnik		Modulverantwortung IKT	
Webseite http://www.ikt.uni-hannover.de/de/studium/lehrveranstaltungen/signale-und-systeme/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die Grundlagen der Theorie der Signale und Systeme und ihre Einsatzgebiete. Sie können die Theorie in den fachspezifischen Modulen anwenden und die dort auftretenden Probleme mit systemtheoretischen Methoden analysieren und bearbeiten.			
Inhalt Signale: Fourier-Reihe, Fourier-Transformation, Faltung, Korrelation und Energiedichte -Spektrum, verallgemeinerte Funktionen, Laplace-Transformation, z-Transformation, diskrete und schnelle Fourier-Transformation, zyklische Faltung. Systeme: Kontinuierliche lineare Systeme im Zeit- und Frequenzbereich, Faltung mit Sprung- und Impulsantwort, Erregung mit Exponentialschwingungen, Bedeutung und Eigenschaften der Systemfunktion. Diskrete lineare Systeme im Original- und Bildbereich, Abtasttheorem, Faltung mit der Impulsantwort, diskrete Systemfunktion und Frequenzgang, Diskretisierung kontinuierlicher Systeme, Bedeutung von Polen und Nullstellen.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Wolf, D.: Signaltheorie. Modelle und Strukturen; Berlin: Springer, 1999. Unbehauen, R.: Systemtheorie 1; 8. Aufl. München: Oldenbourg, 2002. Oppenheim, A.; Willsky, A.: Signale und Systeme; Weinheim: VCH, 1989. Oppenheim, A.; Schafer, W.: Zeitdiskrete Signalverarbeitung; 3. Aufl. München: Oldenbourg, 1999.			
Weitere Angaben			

Statistische Methoden Statistical Methods			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1L	5 LP		Ostermann
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Informationsverarbeitung		Modulverantwortung Ostermann	
Webseite http://www.tnt.uni-hannover.de/edu/vorlesungen/StatMeth/			
Qualifikationsziele Das zentrale Thema der Vorlesung "Statistische Methoden der Nachrichtentechnik" liegt in der Behandlung von Zufallsprozessen zur stochastischen Beschreibung von Nachrichtensignalen. Ausgehend von elementaren Begriffsbildungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung lernen die Studierenden die Eigenschaften und Kenngrößen von Zufallsprozessen, begleitet von Beispielen mit nachrichtentechnischem Hintergrund. Eine wichtige Anwendung stellen dabei lineare Systeme bei stochastischer Anregung dar. Die Studierenden kennen statistische Methoden zur Signalerkennung (Detektion) und Parameterschätzung (Estimation).			
Inhalt Wahrscheinlichkeiten und Ensembles, Zufallsvariablen, Zufallsprozesse, Lineare Systeme mit stochastischer Anregung, Signalerkennung (Detektion), Parameterschätzung (Estimation).			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur A.Papoulis: Probability, Random Variables and Stochastic Processes; McGraw-Hill, 3rd ed., 1991. J.Melsa, D.Cohn: Decision and Estimation Theory; McGraw-Hill,1978. K.Kroschel: Statistische Nachrichtentheorie (1.Teil); Springer Verlag, 1973. E.Hänsler: Grundlagen der Theorie statistischer Signale; Springer Verlag, 1983. H.D.Lüke: Signalübertragung; Springer Verlag, 1983. W.Feller: An Introduction to Probability Theory and Its Applications; Vol.1,2; John Wiley & Sons, Inc, 1970. J.Doob: Stochastic Processes; John Wiley & Sons, Inc, 1953.			
Weitere Angaben Titel alt: Statistische Methoden der Nachrichtentechnik 2V + 2Ü nur für B. Sc. Technische Informatik. 2V + 1Ü + 1L für alle andere Studiengänge.			

Für die Technische Informatik wird statt der Laborübungen eine längere Prüfung angeboten!
2 Laborübungen als Studienleistung können nur im WS absolviert werden.

1.11. Nebenfach Kartographie und Fernerkundung

Englischer Titel: Minor: Cartography and Remote Sensing

Information zum Kompetenzbereich: 14 - 16 LP, Wahl

Es kann höchstens ein Nebenfach gewählt werden. Wenn ein Nebenfach gewählt wird, müssen darin insgesamt Leistungspunkte im Umfang von 11-18 LP erworben werden. Ein Nebenfach kann auf Antrag beim Prüfungsausschuss genau einmal im Studium gewechselt oder abgewählt werden.

Einführung in GIS und Kartographie I+II Introduction into GIS and Cartography I+II			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester über zwei Semester, Start jedes Semester
Prüfungsform Klausur (K) , 120 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe/SoSe: Hausübungen			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 180 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 120 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	6 LP	Sester, Thiemann	Sester
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Kartographie und Geoinformatik		Modulverantwortung Sester	
Webseite -			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über die Erfassung, Modellierung, Analyse und Präsentation von Geodaten. Die Studierenden sind in der Lage eine GIS-Software grundlegend bedienen um damit einfache räumliche Problemstellungen lösen. Sie können graphische Darstellungen analysieren und bewerten und Mittels kartographischer Methoden räumliche Informationen vermitteln.			
Inhalt EGK I (WiSe): Grundbegriffe der Kartographie und Geoinformationssysteme, räumliche Bezugssysteme und Kartenprojektionen, Grundlagen der Erfassung und Modellierung räumlichen Modellierung räumlicher Daten. EGK II (SoSe): Methoden der räumlichen Analyse auf Vektor- und Rasterdaten, Kartographische Darstellungsformen und Möglichkeiten der graphischen Präsentation, Generalisierung räumlicher Daten. Die Übungen vertiefen den Vorlesungsstoff und den Umgang mit der GIS-Software ArcGIS.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Hake, Grünreich, Meng: Kartographie. De Gruyter 2002. Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Wichmann 2010. Bertin: Graphische Semiologie. De Gruyter 1974			
Weitere Angaben Modul über 2 Semester. Klausur wird jedes Semester angeboten. Eine SL "Hausübung", die über beide Semester geht. Prüfungsausschluss mit allen anderen Varianten von "Einf. in GIS und Karto." und "Grundl. der Geoinf. u. Raumpl." Im WiSe findet die Lehrveranstaltung "EGK I" statt. Und im SoSe findet die Lehrveranstaltung "EGK II" statt. Zusammen bilden sie das Modul "Einführung GIS und Kartographie i+II". Kann im Sommer- oder im Wintersemester begonnen werden. Prüfung nach zwei Semestern.			

GIS I – Modellierung und Datenstrukturen GIS I - Modelling and Data Structures			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, SoSe: Hausübungen			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Sester	Sester
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Kartographie und Geoinformatik		Modulverantwortung Sester	
Webseite -			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt Wissen über Grundkonzepte in der Erfassung, Speicherung und Verarbeitung raumbezogener Daten. Zunächst werden die Grundlagen der objektorientierten Modellierung raumbezogener Daten erarbeitet und geeignete Datenstrukturen für deren Speicherung behandelt. Anschließend wird die Erfassung von Geländedaten und insbesondere die Interpolation von digitalen Geländemodellen aus diesen Daten thematisiert. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, räumliche Daten anwendungsfallspezifisch zu modellieren und können geeignete räumliche Datenstrukturen zu deren Speicherung hinsichtlich ihrer Eignung bewerten. Die Übungen vertiefen den Vorlesungsstoff mittels Programmieraufgaben in der Programmiersprache Python, wodurch die Studierenden in die Lage versetzt werden, Module für unterschiedliche Aufgaben im GIS-Kontext selbst zu implementieren.			
Inhalt Geometrische, topologische und thematische Datenmodelle und -Strukturen, Grundlagen digitaler topographischer Informationssysteme (ATKIS), Modellierung des Geländes (Digitale Geländemodelle - DGM), Geländeerfassung, Interpolations- und Approximationsalgorithmen.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Grundlegende Programmierkenntnisse			
Literatur Bill, R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme, 5. Auflage, Wichmann Verlag, Heidelberg, 2010, ISBN 3-87907-489-5, 809 Seiten. Bartelme, N.: Geoinformatik, 4. Auflage, Springer, Berlin 2005, ISBN 978-3-540-20254-7, 454 Seiten. Ullenboom, C.: Java ist auch eine Insel, 10. Auflage, Galileo Computing, Bonn 2011, ISBN 978-3-8362-1802-3, 1312 Seiten. Online verfügbar unter http://www.tutego.de/javabuch/Java-ist-auch-eine-Insel/10/			
Weitere Angaben Prüfungsausschluss mit "Geoninformationssysteme I" und "Modellierung und Erfassung topographischer Daten"			

1.12. Nebenfach Life Science

Englischer Titel: Minor: Life Science

Information zum Kompetenzbereich: 12 - 18 LP, Wahl

Es kann höchstens ein Nebenfach gewählt werden. Wenn ein Nebenfach gewählt wird, müssen darin insgesamt Leistungspunkte im Umfang von 11-18 LP erworben werden. Ein Nebenfach kann auf Antrag beim Prüfungsausschuss genau einmal im Studium gewechselt oder abgewählt werden.

Bioinformatik II Bioinformatics II			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform keine			Prüfungsbewertung unbenotet
Studienleistung 2, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung 180h: 70h Präsenzzeit + 110h Selbststudium			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 4Ü	6 LP		Reinard
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit		Modulverantwortung	
Webseite -			
Qualifikationsziele Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, - ein Grundverständnis dafür zu entwickeln, welche Bedeutung bioinformatische Methoden in den Lebenswissenschaften einnehmen, - grundlegende Methoden der Sequenz- und Strukturanalyse von Proteinen und Nukleinsäuren den Umgang mit Genomdatenbanken sowie biologischen Prozessen zu verstehen und in der theoretischen Übung anzuwenden, - eigenständig E-Learning Angebote, Lehrbuchtexte und Literaturreferenzen zu nutzen, um ein zunehmendes Verständnis fachlicher Zusammenhänge zu entwickeln, - vorgegebende Daten auszuwerten und deren Ergebnisse kritisch zu betrachten, zu bewerten und in einen fachlichen Kontext zu bringen, - eine gewisse Selbstkompetenz vorzuweisen durch selbstständige Bearbeitung der gegebenen Übungsaufgaben.			
Inhalt - Standardfragen und Prinzipien der Bioinformatik: Datenbanken, Dateiformate, Algorithmen, Matrices, Ähnlichkeit und Identität, Informationstheorie, Substitutionsmatrices, globale und lokale Alignments- Paarweises Alignment: PAM und Blosom Matrix, Dot-Plot, Dynamic Programming (global und lokal), Umgang mit Gaps- Heuristische Verfahren: Fasta und BLAST, Varianten von BLAST- Multiple Sequenzalignments: ClustalW, T-Coffee, Muscle- Muster und Profile: PSSM, PSI-BLAST- Genome: Genomprojekte, Umgang mit Genomdaten, Strukturelle und funktionelle Genomik, Assembly und Annotation von Genomen, spezielle Dateiformate, Paired End Reads, Scaffolds, vergleichende Genomik, Syntenie, Genomdatenbanken- Proteinstruktur-Vorhersage: Vorhersage der Sekundärstruktur und Tertiärstruktur von Proteinen, Proteinstruktur-Datenbanken, Homology Modelling, AlphaFold2- Gen-Ontologien- Strukturvorhersage von RNA oder Phylogenie (optional)			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen EDV-Grundlagen, Mathematik I und II sowie Molekularbiologische Methoden.			
Literatur Eine aktuelle Literaturliste wird jeweils zu Semesterbeginn verteilt.			

Weitere Angaben

Keine PL, nur SL.

1.13. Nebenfach Maschinenbau und Mechatronik

Englischer Titel: Minor: Mechanical Engineering and Mechatronics

Information zum Kompetenzbereich: 14 - 15 LP, Wahl

Es kann höchstens ein Nebenfach gewählt werden. Ein Nebenfach kann auf Antrag beim Prüfungsausschuss genau einmal im Studium gewechselt oder abgewählt werden.

Grundlagen der elektrischen Messtechnik Basics of Electrical Measurement Technology			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Bunert	Bunert
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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.Schrüfer: 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.

Konstruktionslehre I Theory of Design I			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1PR	4 LP		Lachmayer
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Produktentwicklung und Gerätebau		Modulverantwortung Lachmayer	
Webseite http://www.ipeg.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt die Grundlagen des Konstruierens, des technischen Zeichnens sowie die Auswahl und Berechnung wichtiger Maschinenelemente. Darüber hinaus werden grundlegende Zusammenhänge der Produktinnovation und der Entwicklungsmethodik gelehrt. Die Studierenden: •erlernen die Grundlagen des Technischen Zeichens •kennen wichtige Maschinenelemente und berechnen diese •wenden grundlegende Zusammenhänge der Entwicklungsmethodik an •wenden für die Konstruktion von Produkten relevanten Werkzeuge an •identifizieren für die Konstruktion und Gestaltung von Produkten relevante Bauelemente			
Inhalt Modulinhalte: •Technisches Zeichnen •Getriebetechnik •Bauelemente von Getrieben •Konstruktionswerkstoffe und Werkstoffprüfung •Festigkeitsberechnung •Verbindungen			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Technische Mechanik II			
Literatur Umdruck zur Vorlesung 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: Grundzüge der Konstruktionslehre / Konstruktives Projekt I

Bis SoSe 2024 5 LP.

Mechatronische Systeme Mechatronic Systems			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 120 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Seel
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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

Entweder im Bachelor- oder im Master-Studium wählbar.

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.

Regelungstechnik I Automatic Control I			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 120 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1L	5 LP		Müller
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Regelungstechnik, Institut für Regelungstechnik, FG Regelungstechnik		Modulverantwortung IRT, Lilge	
Webseite https://www.irt.uni-hannover.de/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 - Åström, K.J. und T. Hägglund: PID Controllers, Theory, Design, and Tuning. International Society for Measurement and Control, Research Triangle Park, NC, 2. Auflage, 1995. - Dorf, Richard C. und Robert H. Bishop: Moderne Regelungssysteme. Pearson-Studium, 2005 - Föllinger, O.: Regelungstechnik. Hüthig Buch Verlag, Heidelberg, 8. Aufl. Auflage, 1994. - Horn, M. und N. Dourdoumas: Regelungstechnik. Pearson-Studium, München, 2004. - Lunze, Jan: Regelungstechnik 1: Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf einschleifiger Regelungen. Springer, Berlin Heidelberg, 7. Auflage, 2008. - Unbehauen, H.: Regelungstechnik I. Vieweg+Teubner Verlag, 2007.			
Weitere Angaben Für PO2017/5LP ist über den 1L-Laboranteil eine Studienleistung nachzuweisen.			

Technische Mechanik I (für Maschinenbau) Engineering Mechanics I			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 120 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Junker
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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 et al.: 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

Ehemaliger Titel bis SoSe 2021: Technische Mechanik I (für Elektrotechnik u.a.)

Integrierte Lehrveranstaltung bestehend aus Vorlesung, Hörsaalübung und Gruppenübung.

Technische Mechanik II (für Maschinenbau) Engineering Mechanics II			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 120 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Junker	Junker
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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 •Energimethoden 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 Engineering Mechanics III			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP		Panning-von Scheidt genannt Weschpfennig
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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 Engineering Mechanics IV			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	5 LP	Panning-von Scheidt genannt Weschpfennig	Panning-von Scheidt genannt Weschpfennig
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
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 Kontinuumsschwingern 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.
Die antizyklischen Übungen zur "Technische Mechanik IV" finden im Wintersemester statt.

Umformtechnik – Grundlagen Metal Forming – Basics			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung 150 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü + 1L	5 LP	Behrens	Behrens
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen		Modulverantwortung Doege	
Webseite http://www.ifum.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt einen allgemeinen Einblick in die umformtechnischen Verfahren der Produktionstechnik sowie deren theoretische Grundlagen. Qualifikationsziele: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage: •grundlegende Kenntnisse über den Aufbau der Metalle und die Mechanismen der elastischen und plastischen Umformung wiederzugeben und zu erläutern •die theoretischen Betrachtungen von Materialbeanspruchungen (Spannungen, Formänderungen, Elastizitäts- und Plastizitätsrechnung) zusammenzufassen •verschiedene Materialcharakterisierungsmethoden und deren Unterschiede zu benennen sowie den Einfluss der Reibung auf den Umformprozess darzulegen und zu schildern •einfache Umformprozesse zu berechnen •Bauteil- und prozessrelevante Kenngrößen und Inhalte bezüglich unterschiedlicher Blech- und Massivumformverfahren wiederzugeben und zu erläutern •verschiedene Konzepte von Umformmaschinen darzulegen.			
Inhalt Inhalte: •Theoretisches und reales Werkstoffverhalten (elastisch/plastisch) •Berechnungsverfahren der Plastizitätsrechnung •Blechbearbeitungs- und Blechprüfverfahren •Verfahren der Massivumformung, wirkmedienbasierte Umformung und weitere Sonderverfahren •Verschleiß von Schmiedegesenken •Pulvermetallurgie			
Teilnahmevoraussetzungen und –empfehlungen Keine			

Literatur

Doege E., Behrens B.-A.: Handbuch Umformtechnik, 3. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2017.
Lange: Umformtechnik Grundlagen, Springer Verlag 1984. Bei vielen Titeln des Springer-Verlages gibt es im W-Lan der LUH unter www.springer.com eine Gratis Online-Version.

Weitere Angaben

Der "Modulumfang V2/Ü1/L1" der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik ist identisch mit dem "Kursumfang V2/Ü1/T1" der Fakultät für Maschinenbau.

Werkzeugmaschinen I Machine Tools I			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü	5 LP		Denkena
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen, Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen		Modulverantwortung Denkena, IFW	
Webseite http://www.ifw.uni-hannover.de			
Qualifikationsziele Qualifikationsziele: Das Modul vermittelt grundlegendes Wissen über Aufbau und Funktionsweise von Werkzeugmaschinen sowie anwendungsorientierte Methoden zur technischen und wirtschaftlichen Bewertung. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: •Werkzeugmaschinen anhand ihres Aufbaus und Automatisierungsgrads unterscheiden und in das technische und wirtschaftliche Umfeld einordnen, •den unterschiedlichen Funktionen einer Werkzeugmaschine Funktionsträger bzw. Baugruppen zuordnen, •die Wirtschaftlichkeit von Werkzeugmaschinen mit Verfahren der Investitions- und Kostenrechnung bewerten, •die technischen Eigenschaften von Werkzeugmaschinen anhand analytischer Berechnungen und geeigneter Ersatzmodelle bewerten, •die Hardwarestruktur zur numerischen Steuerung von Werkzeugmaschinen darstellen, •einfache Programme für numerische Maschinensteuerungen interpretieren			
Inhalt Inhalt: •Gestelle •Dynamisches Verhalten •Linearführungen •Vorschubantriebe •Messsysteme •Steuerungen •Hydraulik			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Angewandte Methoden der Konstruktionslehre; Einführung in die Produktionstechnik			

Literatur

Tönshoff: Werkzeugmaschinen, Springer-Verlag; Weck: Werkzeugmaschinen, VDI-Verlag

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

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

Weitere Angaben

Es werden semesterbegleitende Kurzklausuren angeboten.

1.14. Nebenfach Mathematik

Englischer Titel: Minor: Mathematics

Information zum Kompetenzbereich: 10 - 15 LP, Wahl

Es kann höchstens ein Nebenfach gewählt werden. Ein Nebenfach kann auf Antrag beim Prüfungsausschuss genau einmal im Studium gewechselt oder abgewählt werden.

Algorithmisches Programmieren Algorithmic Programming		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer	
Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 45 Stunden; davon Selbststudium: 105 Stunden			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 1Ü	5 LP	Steinbach	Steinbach
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Studiendekanat Fakultät für Mathematik und Physik		Modulverantwortung Köhler	
Webseite https://www.maphy.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden haben gelernt, Programmiersprachen bei der Modellierung und Behandlung von Problemstellungen aus verschiedenen Gebieten der Mathematik und ihrer Anwendungsbereiche einzusetzen.			
Inhalt Implementieren und Testen elementarer numerischer Algorithmen in einer höheren Programmiersprache.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen: "Mathematik 1: Lineare Algebra", "Mathematik 2: Analysis".			
Literatur In der Veranstaltung.			
Weitere Angaben Gegenseitiger Prüfungsausschluss mit dem Modul "Praktische Verfahren der Mathematik".			

Funktionentheorie Complex Analysis			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 360 h / Präsenz 84 h / Selbstlernen 276 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
4V + 2Ü	12 LP	Gruber	Gruber
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Studiendekanat Fakultät für Mathematik und Physik		Modulverantwortung Köhler	
Webseite https://www.maphy.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der holomorphen und meromorphen Funktionen. Sie kennen den cauchyschen Integralsatz sowie lokale Abbildungseigenschaften holomorpher Funktionen, den Residuensatz und den Riemannschen Abbildungssatz.			
Inhalt Holomorphe und meromorphe Funktionen. Cauchyscher Integralsatz. Lokale Abbildungseigenschaften holomorpher Funktionen. Residuensatz. Riemannscher Abbildungssatz.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Empfohlen: "Mathematik II: Analysis" oder andere Analysis-Kenntnisse.			
Literatur L. Ahlfors: Complex Analysis, McGraw-Hill, New York, 1978. J. Conway: Functions of one Complex Variable, Springer-Verlag, New York 1995. W. Rudin: Real and Complex Analysis, McGraw-Hill, New York, 1987.			
Weitere Angaben Modul kann im Bachelor- oder im Masterstudium gewählt werden. Das Modul umfasst die Vorlesung und die Übung "Funktionentheorie". Mit Studienleistung in der Übung im SoSe. Keine Prüfung im WiSe.			

1.15. Nebenfach Philosophie

Englischer Titel: Minor: Philosophy

Information zum Kompetenzbereich: 14 - 17 LP, Wahl

Es kann höchstens ein Nebenfach gewählt werden. Wenn ein Nebenfach gewählt wird, müssen darin insgesamt Leistungspunkte im Umfang von 14-17 LP erworben werden. Ein Nebenfach kann auf Antrag beim Prüfungsausschuss genau einmal im Studium gewechselt oder abgewählt werden.

Aufbaumodul Praktische Philosophie Advanced Module Value Theory			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester
Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 2, WiSe/SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 300 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 244 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
4SE	10 LP	N.N.	N.N.
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit		Modulverantwortung Studiendekan Informatik	
Webseite https://www.philos.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden verfügen über tiefgehende Einblicke in die systematischen Zusammenhänge und die historischen Fixpunkte der praktischen Philosophie.			
Inhalt Das Modul vermittelt den Studierenden fundierte Einblicke in die systematischen Zusammenhänge und die historischen Fixpunkte der praktischen Philosophie.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Basismodul Praktische Philosophie.			
Literatur Seminarlektüre bestimmt sich durch die von den jeweiligen Dozentinnen und Dozenten für ihre Veranstaltungen ausgewählten Texte.			
Weitere Angaben Mit zwei Studienleistungen. Die Studienleistungen müssen nicht angemeldet, aber mit einem Formblatt verbucht werden. Das Modul umfasst eine Prüfung (Hausarbeit oder mündliche Prüfung) und zwei Studienleistungen. Die Lehrveranstaltungen finden Sie auf https://www.philos.uni-hannover.de/lehrv.html . Die Prüfungsleistung muss während des Meldezeitraumes der Informatik mit diesem Formblatt beim Prüfungsamt angemeldet werden: https://www.uni-hannover.de/fileadmin/luh/content/pruefungsamt/formulare/informatik/Anmeldung_NBF_-_PO_2017_-_Aenderung_2019_neu2.pdf . Die Studienleistungen müssen nicht angemeldet, aber mit diesem Formular verbucht werden: https://www.fei.uni-hannover.de/fileadmin/fei/Dateien-Studium/Studiengaenge_Informatik/Formular_PhysikMat helInfo.pdf			

Aufbaumodul Theoretische Philosophie Advanced Module Metaphysics, Epistemology, Mind, and Language			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester
Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 2, WiSe/SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 300 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 244 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
4SE	10 LP	N.N.	N.N.
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit		Modulverantwortung Studiendekan Informatik	
Webseite https://www.philos.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden erwerben in diesem Modul eine vertiefte Orientierung im großen Bereich der theoretischen Philosophie.			
Inhalt Die Seminare vertiefen typischerweise eines der Teilgebiete der theoretischen Philosophie. Dies geschieht durch die kritische Lektüre historischer oder zeitgenössischer Texte, die bestimmte Themengebiete oder einzelne Autoren bzw. Schulen behandeln.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Basismodul Theoretische Philosophie.			
Literatur Wird von den jeweiligen Dozentinnen und Dozenten in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.			
Weitere Angaben Mit zwei Studienleistungen. Die Studienleistungen müssen nicht angemeldet, aber mit einem Formblatt verbucht werden. Das Modul umfasst eine Prüfung (Hausarbeit oder mündliche Prüfung) und zwei Studienleistungen. Die Lehrveranstaltungen finden Sie auf https://www.philos.uni-hannover.de/lehrv.html . Die Prüfungsleistung muss während des Meldezeitraumes der Informatik mit diesem Formblatt beim Prüfungsamt angemeldet werden: https://www.uni-hannover.de/fileadmin/luh/content/pruefungsamt/formulare/informatik/Anmeldung_NBF_-_PO_2017_-_AEnderung_2019_neu2.pdf . Die Studienleistungen müssen nicht angemeldet, aber mit diesem Formular verbucht werden: https://www.fei.uni-hannover.de/fileadmin/et-inf/Dateien-Studium/Studiengaenge_Informatik/Formular_Physik_MathelInfo.pdf			

Aufbaumodul Wissenschaftsphilosophie Advanced Module Philosophy of science			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester
Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 2, WiSe/SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 300 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 244 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
4SE	10 LP	N.N.	N.N.
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit		Modulverantwortung Studiendekan Informatik	
Webseite https://www.philos.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden verfügen über tiefgehende Einblicke in die Wissenschaftsphilosophie.			
Inhalt Das Modul vermittelt den Studierenden fundierte Einblicke in die Wissenschaftsphilosophie.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Ein Basismodul der Philosophie.			
Literatur Seminarlektüre bestimmt sich durch die von den jeweiligen Dozentinnen und Dozenten für ihre Veranstaltungen ausgewählten Texte.			
Weitere Angaben Mit zwei Studienleistungen. Die Studienleistungen müssen nicht angemeldet, aber mit einem Formblatt verbucht werden. Das Modul umfasst eine Prüfung (Hausarbeit oder mündliche Prüfung) und zwei Studienleistungen. Die Lehrveranstaltungen finden Sie auf https://www.philos.uni-hannover.de/lehrv.html . Die Prüfungsleistung muss während des Meldezeitraumes der Informatik mit diesem Formblatt beim Prüfungsamt angemeldet werden: https://www.uni-hannover.de/fileadmin/luh/content/pruefungsamt/formulare/informatik/Anmeldung_NBF_-_PO_2017_-_Aenderung_2019_neu2.pdf . Die Studienleistungen müssen nicht angemeldet, aber mit diesem Formular verbucht werden: https://www.fei.uni-hannover.de/fileadmin/et-inf/Dateien-Studium/Studiengaenge_Informatik/Formular_Physik_MathelInfo.pdf			

Basismodul Geschichte der Philosophie I Basic Module History of Philosophy I			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe/SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 210 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 154 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	7 LP	N.N.	N.N.
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit		Modulverantwortung Studiendekan Informatik	
Webseite https://www.philos.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Das Modul soll Sachkenntnisse über die grundlegenden Fragestellungen der Philosophiegeschichte und Vertrautheit mit wesentlichen Vertretern einzelner Epochen vermitteln. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, sich überschaubare Beiträge historischer Philosophen interpretierend zu erschließen und ideen-historische Zusammenhänge und mögliche Einflüsse zu erkennen und mit der gebotenen Umsicht zu bewerten. Zugleich erwerben die Studierenden dabei auch grundlegende analytisch-argumentative Fähigkeiten sowie Kompetenzen in der Literaturrecherche und sorgfältigen Textproduktion.			
Inhalt In diesem Modul werden grundlegende Kenntnisse der Philosophiegeschichte vermittelt. Die Studierenden lernen, wie sich philosophische Probleme über die Zeit hinweg aus einfachen Fragen zu Gedankengebäuden mit immer neuen Unterscheidungen und Verästelungen entwickeln, wie sie Anstöße aus der wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung aufnehmen und wie sie selbst auf die Geistes- und Realgeschichte einer Periode einwirken. In den Seminarveranstaltungen werden jeweils Teilbereiche der Philosophiegeschichte, definiert durch eine historische Epoche der Philosophie, eine historische Strömung oder Schule oder auch eine oder mehrere Einzelpersonen der Philosophiegeschichte, erarbeitet.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine.			
Literatur Wird von den jeweiligen Dozentinnen und Dozenten in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.			
Weitere Angaben Mit Studienleistung. Die Studienleistung muss nicht angemeldet, aber mit einem Formblatt verbucht werden. Tutorium = Übung. Das Modul umfasst eine Prüfung (Klausur oder Essay) und eine Studienleistung. Die Lehrveranstaltungen finden Sie auf https://www.philos.uni-hannover.de/lehrv.html .			

Die Prüfungsleistung muss während des Meldezeitraumes der Informatik mit diesem Formblatt beim Prüfungsamt angemeldet werden: https://www.uni-hannover.de/fileadmin/luh/content/pruefungsamt/formulare/informatik/Anmeldung_NBF_-_PO_2017_-_Aenderung_2019_neu2.pdf.

Die Studienleistung muss nicht angemeldet, aber mit diesem Formular verbucht werden: https://www.fei.uni-hannover.de/fileadmin/et-inf/Dateien-Studium/Studiengaenge_Informatik/Formular_PhysikMathelInfo.pdf

Basismodul Geschichte der Philosophie II Basic Module History of Philosophy II			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe/SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 210 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 154 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	7 LP	N.N.	N.N.
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit		Modulverantwortung Studiendekan Informatik	
Webseite -			
Qualifikationsziele Das Modul soll Sachkenntnisse über die Fragestellungen der Philosophiegeschichte und Vertrautheit mit wesentlichen Vertretern einzelner Epochen vermitteln. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, sich überschaubare Beiträge historischer Philosophen interpretierend zu erschließen und ideen-historische Zusammenhänge und mögliche Einflüsse zu erkennen und mit der gebotenen Umsicht zu bewerten. Zugleich erwerben die Studierenden dabei auch grundlegende analytisch-argumentative Fähigkeiten sowie Kompetenzen in der Literaturrecherche und sorgfältigen Textproduktion.			
Inhalt In diesem Modul werden Kenntnisse der Philosophiegeschichte vermittelt. Die Studierenden lernen, wie sich philosophische Probleme über die Zeit hinweg aus einfachen Fragen zu Gedankengebäuden mit immer neuen Unterscheidungen und Verästelungen entwickeln, wie sie Anstöße aus der wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung aufnehmen und wie sie selbst auf die Geistes- und Realgeschichte einer Periode einwirken. In den Seminarveranstaltungen werden jeweils Teilbereiche der Philosophiegeschichte, definiert durch eine historische Epoche der Philosophie, eine historische Strömung oder Schule oder auch eine oder mehrere Einzelpersonen der Philosophiegeschichte, erarbeitet.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Basismodul Geschichte der Philosophie I.			
Literatur Wird von den jeweiligen Dozentinnen und Dozenten in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.			
Weitere Angaben Mit Studienleistung. Die Studienleistung muss nicht angemeldet, aber mit einem Formblatt verbucht werden. Tutorium = Übung. https://www.philos.uni-hannover.de/ Das Modul umfasst eine Prüfung (Klausur oder Essay) und eine Studienleistung. Die Lehrveranstaltungen finden Sie auf https://www.philos.uni-hannover.de/lehrv.html . Die Prüfungsleistung muss während des Meldezeitraumes der Informatik mit diesem Formblatt beim			

Prüfungsamt angemeldet werden: https://www.uni-hannover.de/fileadmin/luh/content/pruefungsamt/formulare/informatik/Anmeldung_NBF_-_PO_2017_-_AEnderung_2019_neu2.pdf.

Die Studienleistung muss nicht angemeldet, aber mit diesem Formular verbucht werden: https://www.fei.uni-hannover.de/fileadmin/et-inf/Dateien-Studium/Studiengaenge_Informatik/Formular_PhysikMathelInfo.pdf

Basismodul Praktische Philosophie Basic Module Value Theory			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe/SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 210 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 154 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 7 LP	Dozent/in N.N.	Prüfer/in N.N.
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit		Modulverantwortung Studiendekan Informatik	
Webseite https://www.philos.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: – ein solides und integriertes Basiswissen in den Bereichen deskriptive Ethik, normative Ethik und Meta-Ethik zu aktualisieren, mit Schwerpunkt auf Fragestellungen und Lösungsansätzen der normativen Ethik – Vorzüge und Defizite unterschiedlicher ethischer Positionen eigenständig zu erfassen und kritisch zu reflektieren, insbesondere mit Blick auf zentrale Ansätze in Tugendethik, Deontologie und Teleologie – ihre ethischen Kenntnisse auf moralische Problem-lagen anzuwenden, vor allem normative Ansätze an konkreten Beispielen zu erproben und zu vertiefen – unbekannte Positionen und Theorien der praktischen Philosophie in ein bestehendes Wissensnetz einzufügen, sich dadurch eigenständig im fachwissenschaftlichen Diskurs zu bewegen und neue Ansätze kritisch zu beurteilen – fachwissenschaftlich fundierte Stellungnahmen zu ethisch relevanten Themen zu entwickeln und zu kommunizieren			
Inhalt Das Modul vermittelt den Studierenden fundierte Einblicke in die systematischen Zusammenhänge und die historischen Fixpunkte der praktischen Philosophie. Lerninhalte sind insbesondere: – Zentralkonzepte der Meta-Ethik (naturalistischer Fehlschluss, Kognitivismus / Nonkognitivismus, Generalismus / Partikularismus, Rationalismus / Sensualismus) mit wesentlichen Vertretern (Hume, Moore, Ayer, Stevenson, Hare, Mackie) – Hauptströmungen der normativen Ethik (Tugend-ethik, Deontologie, Teleologie) mitsamt einschlägigen Entwürfen (Platon, Aristoteles, Thomas v. Aquin, Kant, Bentham, Mill, Sidgwick) – Kategorien normativer Urteilsbildung (Zwecke / Mittel / Nebeneffekte, Rechtspflichten / Tugendpflichten / Supererogatorisches, Partizipationsrechte / Abwehr-rechte / Anspruchsrechte) und ihre Anwendung auf konkrete Problemlagen (politische Ethik, angewandte Ethik) – Grundzüge deskriptiver Ethik (Moralpsychologie, Moralsoziologie) anhand ausgewählter Beispiele (Kohlberg, Luhmann)			

Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen

Keine

Literatur

Im Rahmen der Vorlesung und des Tutoriums werden Überblicke und Textauszüge u. a. zu folgenden Schriften gegeben:

- Platon: Politeia
- Aristoteles: Nikomachische Ethik
- Thomas v. Aquin: Summa Theologica (II-II)
- Kant: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten
- Bentham: The Principles of Morals and Legislation
- Mill: Utilitarianism
- Sidgwick: The Methods of Ethics

Weitere Angaben

Mit Studienleistung. Die Studienleistung muss nicht angemeldet, aber mit einem Formblatt verbucht werden. Tutorium = Übung.

Das Modul umfasst eine Prüfung (Klausur oder Essay) und eine Studienleistung. Die Lehrveranstaltungen finden Sie auf <https://www.philos.uni-hannover.de/lehrv.html>.

Die Prüfungsleistung muss während des Meldezeitraumes der Informatik mit diesem Formblatt beim Prüfungsamt angemeldet werden: https://www.uni-hannover.de/fileadmin/luh/content/pruefungsamt/formulare/informatik/Anmeldung_NBF_-_PO_2017_-_Aenderung_2019_neu2.pdf.

Die Studienleistung muss nicht angemeldet, aber mit diesem Formular verbucht werden: https://www.fei.uni-hannover.de/fileadmin/et-inf/Dateien-Studium/Studiengaenge_Informatik/Formular_PhysikMatheInfo.pdf.

Basismodul Theoretische Philosophie Basic Module Metaphysics, Epistemology, Mind and Language			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester
Prüfungsform Klausur (K) , 90 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung 1, WiSe/SoSe			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 210 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 154 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V + 2Ü	7 LP	N.N.	N.N.
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit		Modulverantwortung Studiendekan Informatik	
Webseite https://www.philos.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Das Modul schafft eine erste Orientierung im großen Bereich der theoretischen Philosophie. Die Studierenden sollen diese Orientierung erwerben, indem sie die wichtigsten Teilgebiete, Begriffe und Fragestellungen sowie deren historische Entwicklung kennen lernen.			
Inhalt Die zum Modul gehörige Vorlesung vermittelt einen Überblick über die Teilgebiete der theoretischen Philosophie, insbesondere der Logik, Metaphysik, Philosophie des Geistes, Naturphilosophie, Erkenntnistheorie, theoretischen Wissenschaftsphilosophie und evtl. Sprachphilosophie. Für jedes Teilgebiet umfasst dies eine erste Umschreibung des Gebiets, einen kurzen historischen Abriss mit den zentralen Fragestellungen, ggf. eine Darstellung der Teilgebiete und eine Diskussion der wichtigsten spezifischen Grundbegriffe und Unterscheidungen. Die zum Modul gehörigen Lehrveranstaltungen vertiefen typischerweise eines der Teilgebiete der theoretischen Philosophie. Dies geschieht durch die kritische Lektüre historischer oder zeitgenössischer Texte, die bestimmte Themengebiete oder einzelne Autoren bzw. Schulen behandeln.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine			
Literatur Wird von den jeweiligen Dozentinnen und Dozenten in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.			
Weitere Angaben Mit Studienleistung. Die Studienleistung muss nicht angemeldet, aber mit einem Formblatt verbucht werden. Tutorium = Übung. Das Modul umfasst eine Prüfung (Klausur oder Essay) und eine Studienleistung. Die Lehrveranstaltungen finden Sie auf https://www.philos.uni-hannover.de/lehrv.html . Die Prüfungsleistung muss während des Meldezeitraumes der Informatik mit diesem Formblatt beim Prüfungsamt angemeldet werden: https://www.uni-hannover.de/fileadmin/luh/content/pruefungsamt/formulare/informatik/Anmeldung_NBF_-_PO_2017_-_Aenderung_2019_neu2.pdf .			

Die Studienleistung muss nicht angemeldet, aber mit diesem Formular verbucht werden: https://www.fei.uni-hannover.de/fileadmin/et-inf/Dateien-Studium/Studiengaenge_Informatik/Formular_PhysikMatheInfo.pdf

1.16. Nebenfach Volkswirtschaftslehre

Englischer Titel: Minor: Economy

Information zum Kompetenzbereich: 12 - 16 LP, Wahl

Es kann höchstens ein Nebenfach gewählt werden. Wenn ein Nebenfach gewählt wird, müssen darin insgesamt Leistungspunkte im Umfang von 11-18 LP erworben werden. Ein Nebenfach kann auf Antrag beim Prüfungsausschuss genau einmal im Studium gewechselt oder abgewählt werden.

Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I Principles of Economics I			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP	Bätje	Bätje
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Sozialpolitik		Modulverantwortung Bätje	
Webseite https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/nebenfach/			
Qualifikationsziele Die Studierenden lernen zu verstehen wie eine Volkswirtschaft funktioniert und was die wichtigen Sektoren sind. Sie können erklären, wie Akteure (Unternehmen und Haushalte) Entscheidungen treffen und welche Konsequenzen sich durch deren Interaktion ergeben.			
Inhalt Entscheidungen - Das Beste geben Strategische Interaktionen Das Unternehmen und seine Mitarbeiter Das Unternehmen und seine Kundschaft Angebot und Nachfrage: Märkte mit vielen Anbietern und Nachfragern Markterfolge und Marktversagen: Die gesellschaftlichen Effekte privater Entscheidungen			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur CoreEcon (2022): "Die Wirtschaft". Ergänzend: Mankiw, N.G., Taylor, M.P. (2012): "Grundzüge der Volkswirtschaftslehre". Bofinger, P. (2011): "Grundzüge der Volkswirtschaftslehre". Chang, H. (2014): "Economics: The User's Guide". Hyman, D.N. (2005): "Public Finance". Pindyck, R.S. und D.L. Rubinfeld (2013): "Mikroökonomie". Rosen, H. S. und Gayer, T. (2010): "Public Finance". Weimann, J. (2009): "Wirtschaftspolitik".			
Weitere Angaben Ehemaliger Titel bis SoSe 2017 "Einführung in die Volkswirtschaftslehre (VWL A Teil 1)", bis SoSe 2022: "Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I (Einführung)"			

Ehemaliger Titel bis SoSe 2017 "Einführung in die Volkswirtschaftslehre (VWL A Teil 1)", bis SoSe 2022: "Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I (Einführung)"

Zur Anerkennung als Nebenfach Volkswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich.

Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachmoduls im zugehörigen Master-Nebenfachmodul Volkswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät dringend empfohlen, mindestens 16 Leistungspunkte zu erwerben.

Die Veranstaltung und Prüfung wird im Sommer- und Wintersemester angeboten.

Grundlagen der Volkswirtschaftslehre II Principles of Economics II			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP	Bätje	Bätje
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Sozialpolitik		Modulverantwortung Bätje	
Webseite https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/nebenfach/			
Qualifikationsziele Die Studierenden erlangen Kenntnisse über wirtschaftspolitische Eingriffe des Staates in das Marktgeschehen. Sie verstehen die Notwendigkeit ergänzender staatlicher Eingriffe in einer Marktwirtschaft und die Grundstruktur wirtschaftspolitischer Entscheidungen. Sie kennen die Problematik wirtschaftspolitischer Eingriffe anhand von Beispielen.			
Inhalt I. Staatskonzeptionen und wirtschaftspolitische Leitbilder II. Wirtschaftspolitik und Marktwirtschaft: Allokationsprobleme III. Gesellschaftliche Zielbestimmung und kollektive Entscheidungen IV. Träger der Wirtschaftspolitik: Public Choice-Theorie V. Makroökonomisch orientierte Wirtschaftspolitik			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine, wünschenswert ist eine vorangegangene Teilnahme am Modul „Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I“.			
Literatur Klump, Rainer (2011): Wirtschaftspolitik: Instrumente, Ziele und Institutionen. 2. Auflage. Pearson Studium: München Mankiw, Gregory N. und Mark P. Taylor (2012): Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. 5. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart Weimann, Joachim (2009): Wirtschaftspolitik: Allokation und kollektive Entscheidung. 5. Auflage. Springer: Berlin etc.			
Weitere Angaben Titel bis 2017: "Wirtschaftspolitik (VWL A Teil 2), bis SoSe 2022: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre II (Wirtschaftspolitik). Ehem. Titel: "Wirtschaftspolitik (VWL A Teil 2), "Grundlagen der Volkswirtschaftslehre II (Wirtschaftspolitik)"			

Zur Anerkennung als Nebenfach Volkswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachmoduls im zugehörigen Master-Nebenfachmodul Volkswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät dringend empfohlen, mindestens 16 Leistungspunkte zu erwerben. Die Prüfung findet in der letzten Vorlesung statt. Bei Nichtbestehen kann eine Wiederholungsprüfung im Dezember 2026 absolviert werden. Jede einzelne Prüfung muss gesondert angemeldet werden. Im Zweifelsfall bitte im Prüfungsamt nachfragen, ob die Anmeldung vorliegt.

Grundlagen der Volkswirtschaftslehre III Principles of Economics III			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP		Bätje
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Sozialpolitik		Modulverantwortung Bätje	
Webseite https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/nebenfach/			
Qualifikationsziele Die Studierenden lernen auf mikroökonomischer Ebene, wie Individuen ihre Konsumententscheidungen und Unternehmen ihre Produktionsentscheidungen treffen. Aus diesen leiten sich Nachfrage- und Angebotsentscheidungen ab, die auf Märkten aufeinandertreffen. Die Funktionsweise solcher Märkte wird analysiert, Stärken und Schwächen diskutiert.			
Inhalt I. Einführung – Märkte und Preise (Vorbemerkungen & Grundlagen von Angebot und Nachfrage) II. Produzenten, Konsumenten und Wettbewerbsmärkte (Verbraucherverhalten und Nachfrage, Produktion, Kosten und Angebot)			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine. Wünschenswert ist eine vorangegangene Teilnahme am Modul „Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I“.			
Literatur Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L. (2018): Mikroökonomie			
Weitere Angaben Titel bis SoSe 2022: "Grundlagen der Volkswirtschaftslehre III (Mikroökonomische Theorie I)". Titel bis SoSe 2022: "Grundlagen der Volkswirtschaftslehre III (Mikroökonomische Theorie I)". Zur Anerkennung als Nebenfach Volkswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachmoduls im zugehörigen Master-Nebenfachmodul Volkswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät dringend empfohlen, mindestens 16 Leistungspunkte zu erwerben.			

Grundlagen der Volkswirtschaftslehre IV Principles of Economics IV			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP	Bätje	Bätje
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Sozialpolitik		Modulverantwortung Bätje	
Webseite https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/nebenfach/			
Qualifikationsziele Die Studierenden erkennen, dass sich Märkte gegenseitig beeinflussen; sie können die wirtschaftliche Entwicklung in der kurzen und mittleren Frist nachfrageseitig erklären.			
Inhalt I. Die kurze Frist (Gütermarkt, Geld- und Finanzmärkte, IS-LM-Modell, erweitertes IS-LM-Modell).			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine, wünschenswert ist eine vorangegangene Teilnahme am Modul „Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I“.			
Literatur Blanchard, O. und G. Illing (2021): "Makroökonomie", ausgewählte Kapitel.			
Weitere Angaben Titel bis SoSe 2022: "Grundlagen der Volkswirtschaftslehre IV (Makroökonomische Theorie I)". Bis SoSe 2019: 8 LP, dann 4 LP. Titel bis SoSe 2022: "Grundlagen der Volkswirtschaftslehre IV (Makroökonomische Theorie I)". Zur Anerkennung als Nebenfach Volkswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachmoduls im zugehörigen Master-Nebenfachmodul Volkswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät dringend empfohlen, mindestens 16 Leistungspunkte zu erwerben. Die Prüfung findet in der letzten Vorlesung statt. Bei Nichtbestehen der Klausur kann eine Wiederholungsprüfung im Dezember 2026 absolviert werden. Jede einzelne Prüfung muss gesondert angemeldet werden. Im Zweifelsfall bitte im Prüfungsamt nachfragen, ob die Anmeldung vorliegt.			

Grundlagen der Volkswirtschaftslehre V Principles of Economics V			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 Lehrveranstaltung und Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Sommer
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP	Bätje	Bätje
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Sozialpolitik		Modulverantwortung Bätje	
Webseite https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/nebenfach/			
Qualifikationsziele Die Studierenden erkennen, dass sich Märkte gegenseitig beeinflussen. Sie können das gesamtwirtschaftliche Angebot aus einer Arbeitsmarktanalyse ableiten und das Preisniveau bestimmen. Sie sind in der Lage die wirtschaftliche Entwicklung in der langen Frist angebotseitig erklären. Sie verstehen, was Wirtschaftswachstum ist und was die Quellen des Wachstums sind.			
Inhalt I. Die mittlere Frist (Arbeitsmarkt, Phillipskurve) II. Die lange Frist (Wachstum, Sparen und technischer Fortschritt) II. Die superlange Frist. III. Politik (Politökonomische Dimension von Geld- und Fiskalpolitik, Geldpolitik – Eine Zusammenfassung, Fiskalpolitik – Eine Zusammenfassung).			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine, wünschenswert ist eine vorangegangene Teilnahme am Modul „Grundlagen der Volkswirtschaftslehre IV“.			
Literatur Blanchard, O. und G. Illing (2021): "Makroökonomie", ausgewählte Kapitel.			
Weitere Angaben Titel bis SoSe 2022: "Grundlagen der Volkswirtschaftslehre V (Makroökonomische Theorie II)". Zur Anerkennung als Nebenfach Volkswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachmoduls im zugehörigen Master-Nebenfachmodul Volkswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät dringend empfohlen, mindestens 16 Leistungspunkte zu erwerben. Die Prüfung findet in der letzten Vorlesung statt. Bei Nichtbestehen kann eine Wiederholungsprüfung im Dezember 2026 absolviert werden. Jede einzelne Prüfung muss gesondert angemeldet werden. Im Zweifelsfall bitte im Prüfungsamt nachfragen, ob die Anmeldung vorliegt.			

Grundlagen der Volkswirtschaftslehre VI Principles of Economics VI			Sprache deutsch
Angebot im SS 2026 nur Prüfung			Frequenz der Lehrveranstaltung jährlich Winter
Prüfungsform Klausur (K) , 60 min			Prüfungsbewertung benotet
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 120 h / Präsenz 28 h / Selbstlernen 92 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
2V	4 LP		Bätje
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit Institut für Sozialpolitik		Modulverantwortung Bätje	
Webseite https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/nebenfach/			
Qualifikationsziele Die Studierenden erlangen Kenntnisse über Marktmechanismen. Sie verstehen, wie sich Wettbewerbsmärkte von Märkten mit unvollständigem Wettbewerb abgrenzen. Sie können hinsichtlich kurzfristiger und langfristiger Wettbewerbsgleichgewichte unterscheiden und Preis- sowie Mengenregulierungen auf Märkten anwenden.			
Inhalt I. Wettbewerbsmärkte II. Marktstruktur und Wettbewerbsstrategie (Monopol und Marktmacht, Spieltheorie, Mengen- und Preiswettbewerb im Oligopol)			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Keine, wünschenswert ist eine vorangegangene Teilnahme am Modul „Grundlagen der Volkswirtschaftslehre III“.			
Literatur Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L. (2018): Mikroökonomie.			
Weitere Angaben Titel bis SoSe 2022: "Grundlagen der Volkswirtschaftslehre VI (Mikroökonomische Theorie II)". Titel bis SoSe 2022: "Grundlagen der Volkswirtschaftslehre VI (Mikroökonomische Theorie II)". Zur Anerkennung als Nebenfach Volkswirtschaftslehre sind mindestens 12 Leistungspunkte erforderlich. Von Studierenden, die eine Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachmoduls im zugehörigen Master-Nebenfachmodul Volkswirtschaftslehre beabsichtigen, wird von Seiten der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät dringend empfohlen, mindestens 16 Leistungspunkte zu erwerben.			

1.17. Bachelorarbeit

Englischer Titel: Bachelor Thesis

Information zum Kompetenzbereich: 15 LP, Pflicht

Bachelorarbeit Bachelor's Thesis		Sprache deutsch	
Angebot im SS 2026 nur Prüfung		Frequenz der Lehrveranstaltung jedes Semester	
Prüfungsform Nachweis		Prüfungsbewertung benotet	
Studienleistung keine			
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 450 h / Präsenz 0 h / Selbstlernen 450 h			
SWS	LP (ECTS)	Dozent/in	Prüfer/in
	15 LP		N.N.
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Organisationseinheit		Modulverantwortung Studiendekan Informatik	
Webseite -			
Qualifikationsziele Die Bachelorarbeit ist die Abschlussarbeit. Die Studierenden können innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Die Studierenden verfügen über die notwendigen Fachkenntnisse und Methodenkompetenzen für den Übergang in die Berufspraxis. Sie überblicken die fachlichen Zusammenhänge des Faches und besitzen die Fähigkeit, nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu arbeiten. Das Kolloquium ergänzt die Abschlussarbeit. Im Kolloquium stellen die Studierenden dar, wie sie innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeitet haben. Sie können das Ergebnis ihrer Arbeit mündlich darstellen und mit Publikum und Fachvertretern diskutieren.			
Inhalt Die Studierenden arbeiten wissenschaftlich an einem Forschungsthema. Sie können sowohl theoretisch als auch praktisch tätig werden. Der Inhalt der gesamten Arbeit ist abschließend als wissenschaftliches Dokument zu verfassen und als Prüfungsleistung abzugeben.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur			
Weitere Angaben Gesonderte Zulassung erforderlich: Ab 120 LP. Die Bachelorarbeit enthält ein Kolloquium, in dem die Arbeit mündlich vorgestellt wird.			

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).
- 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.