



Fakultät für
Elektrotechnik und Informatik



Leibniz
Universität
Hannover

**Modulkatalog
für den Studiengang
Lehramt: Master Lehramt an berufsbildenden Schulen Informatik
im Wintersemester 2026/2027**

Fakultät Elektrotechnik und Informatik
Leibniz Universität Hannover

Stand: 02.09.2026

1. Kompetenzbereiche	3
1.1. Pflichtmodule	3
1.2. Wahlpflichtmodule	4
1.3. Masterarbeit	5
2. Details der Semesterangebote	6
Diskrete Strukturen für Studierende der Informatik	6
Elektrotechnische Grundlagen der Informatik	7
Fachdidaktisches Hauptprojekt inkl. Fachpraktikum	9
Fachdidaktisches Programmierpraktikum	11
Grundlagen der Datenbanksysteme	12
Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion	14
Grundlagen der Software-Technik	15
Masterarbeit Lehramt LbS Informatik	17
Programmieren I	19
Software-Projekt mit Unterrichtsbezug	21
Software-Qualität	22

1. Kompetenzbereiche

1.1. Pflichtmodule

Englischer Titel:

Information zum Kompetenzbereich: 23 LP, Pflicht

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Grundlagen der Software- Technik	Grundlagen der Software-Technik	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Schneider
Grundlagen der Datenbanksysteme	Grundlagen der Datenbanksysteme	5	2V + 2Ü	K	0	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Vidal
Software-Projekt für Lehramt	Software-Projekt mit Unterrichtsbezug	5	2PR + 2SE	-	1	jw	WS 2026/27: LuP	deutsch	Krugel
Fachdidaktisches Programmierpraktikum	Fachdidaktisches Programmierpraktikum	3	2SE	MP	1	jw	WS 2026/27: LuP	deutsch	Krugel
Fachdidaktisches Hauptprojekt für LbS Informatik	Fachdidaktisches Hauptprojekt inkl. Fachpraktikum	5	2PR + 2SE	MP	1	b0	WS 2026/27: LuP	deutsch	Jambor

1.2. Wahlpflichtmodule

Englischer Titel:

Information zum Kompetenzbereich: 5 LP, Wahlpflicht

Es sind Module im Umfang von 5 LP zu wählen. Module, die bereits im Bachelorstudiengang Technical Education absolviert wurden, dürfen kein weiteres Mal gewählt werden.

Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Diskrete Strukturen für Studierende der Informatik	5	2V + 2Ü	K	1	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Holm
Elektrotechnische Grundlagen der Informatik	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: nP WS 2024/25: LuP	deutsch	Olbrich
Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion	5	2V + 2Ü	K	0	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Rohs
Programmieren I	5	2V + 2Ü	K	1	jw	WS 2026/27: LuP SS 2026: nP	deutsch	Rohs
Software-Qualität	5	2V + 2Ü	K	0	js	WS 2026/27: nP SS 2026: LuP	deutsch	Schneider

1.3. Masterarbeit

Englischer Titel:

Information zum Kompetenzbereich: 20 LP, Pflicht

Das Modul Masterarbeit enthält zwei Prüfungsleistungen: Die Masterarbeit (MA) hat einen Bearbeitungsumfang von 17 Leistungspunkten, die Präsentation einen Umfang von 3 Leistungspunkten.

Modul	Modul	LP	SWS	PL	SL	Frequenz der LV (i.d.R.)	zuletzt angeboten	Sprache	Prüfer:in
Masterarbeit Lehramt LbS Informatik	Masterarbeit Lehramt LbS Informatik	20	-	Nachweis	0	b0	WS 2026/27: LuP	deutsch	N.N.

2. Details der Semesterangebote

Diskrete Strukturen für Studierende der Informatik Discrete Mathematics for Computer Science			Zuständigkeit Lehreinheit INF
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge L_MEd_INF – W – Diskrete Strukturen: keine, ab SS 2025			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Sommer
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung 1, SoSe			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Holm
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
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			

Elektrotechnische Grundlagen der Informatik Principles of Electrical Engineering for Computer Science			Zuständigkeit Lehreinheit INF
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge L_MEd_INF – W – Elektrotechnische Grundlagen der Informatik: Wahlpflicht, ab SS 2025			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2024/25 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Olbrich
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)			Modulverantwortung Wicht
Webseite https://www.ims.uni-hannover.de/de/studium/lehrveranstaltungen			
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

Fachdidaktisches Hauptprojekt inkl. Fachpraktikum Main Didactic Project incl. Specialised Internship			Zuständigkeit Lehramt
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge L_MEd_INF – P – Fachdidaktisches Hauptprojekt für LbS Informatik: Wahlpflicht			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jedes Semester
Gewählte Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertungen keine Angabe
Studienleistung 1, WiSe: Projektbericht inkl. Unterrichtsentwurf (ca. 20–25 Seiten)			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 150 Stunden; davon Präsenz: 60 Stunden; davon Selbststudium: 90 Stunden			
SWS 2PR + 2SE	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Jambor	Prüfer/in Jambor
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Fachgebiet Didaktik der Elektrotechnik und Informatik			Modulverantwortung Jambor
Webseite -			
Qualifikationsziele Das Modul fokussiert die aktuellen Entwicklungspotentiale der Schule und setzt diese exemplarisch in Unterrichtsentwürfen um. Nach erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mit Unterstützung handlungsorientierten Unterricht zu planen, durchzuführen und zu reflektieren; ihren Entwurf in Form eines Unterrichtsentwurfs zu dokumentieren und in Begleitung mit einer Lehrkraft sowie des Dozenten an einer berufsbildenden Schule zu realisieren; Inhalte aus dem Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik zu kombinieren und entsprechende Methoden und Werkzeuge zu nutzen; ihren eigenen Unterricht mithilfe von geeigneten Methoden zu evaluieren.			
Inhalt Planung vom handlungsorientierten Unterricht, Konzept und Aufbau des Unterrichtsentwurfs, Evaluation vom Unterricht			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Lehrinhalte des Moduls "Fachdidaktische Praxis für Lehramt an berufsbildenden Schulen" (T.E.) und die damit verbundenen ersten Erfahrungen mit der Durchführung von Unterricht, welche im Rahmen dieses Moduls gesammelt werden, sind empfohlen.			
Literatur Jambor, T., Konstruktivistische Fachdidaktik der Elektrotechnik; Gudjons, H. (2014): Handlungsorientiert lehren und lernen; Mattes, W. (2002): Methoden für den Unterricht: 75 kompakte Übersichten für Lehrende und Lernende; Reich, K. (online): Unterrichtsmethoden im konstruktiven und systemischen Methodenpool; http://methodenpool.uni-koeln.de/			

Weitere Angaben

Fachdidaktisches Programmierpraktikum Didactic Programming Lab			Zuständigkeit Lehramt
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge L_MEd_INF – P – Fachdidaktisches Programmierpraktikum: Pflicht, ab SS 2025			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform mündl. Prüfung (MP)			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung 1, WiSe: Anwesenheit, Präsentation			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 90 h; davon Präsenz: 28 h; davon Selbststudium: 62 h			
SWS 2SE	LP (ECTS) 3 LP	Dozent/in Krugel	Prüfer/in Krugel
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Fachgebiet Didaktik der Elektrotechnik und Informatik			Modulverantwortung Krugel
Webseite https://www.dei.uni-hannover.de/de/lehre/seminare/fachdidaktisches-programmierpraktikum			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt objektorientierte Programmierung und projektorientiertes Arbeiten, wobei jeweils begleitend die fachdidaktische Umsetzung in Schule reflektiert wird. Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage, - Aspekte der realen Welt objektorientiert zu modellieren, - Programme mit mehreren Klassen zu implementieren, - fachdidaktische Lernwerkzeuge und Softwaresysteme für den Informatikunterricht zielgerichtet auszuwählen und einzusetzen.			
Inhalt Lernwerkzeuge (Scratch, BlueJ, Greenfoot etc.), Objektorientierung (Objekt, Klasse, Vererbung, Methode, Polymorphie etc.), Java, Bibliotheken, Standardbibliothek			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Lerninhalte des Moduls "Programmierung und Programmiersprachen"			
Literatur Literaturempfehlungen werden in der jeweiligen Veranstaltung gegeben.			
Weitere Angaben			

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

Literatur

Es werden verschiedene Bücher zu den einzelnen Themen empfohlen.

Weitere Angaben

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

Masterarbeit Lehramt LbS Informatik			Zuständigkeit Lehramt
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge L_MEd_INF – MA – Masterarbeit Lehramt LbS Informatik : Wahlpflicht			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelhaftes Lehrangebot jedes Semester
Gewählte Prüfungsform Nachweis			Prüfungsbewertungen benotet
Studienleistung keine			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Gesamt: 600 Stunden; davon Präsenz: 0 Stunden; davon Selbststudium: 600 Stunden			
SWS keine	LP (ECTS) 20 LP	Dozent/in	Prüfer/in N.N.
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung noch nicht festgelegt			
Organisationseinheit			Modulverantwortung
Webseite -			
Qualifikationsziele Die Studierenden können innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach (Erst- oder Zweitfach) oder den Bildungswissenschaften selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Die Studierenden verfügen über die notwendigen Fachkenntnisse und Methodenkompetenzen für den Übergang in die Berufspraxis. Sie überblicken die fachlichen Zusammenhänge 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 oder den Bildungswissenschaften selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeitet haben. Sie stellen das Ergebnis ihrer Arbeit mündlich dar und diskutieren dieses mit Publikum und Fachvertreter*innen.			
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. Im Anschluss erfolgt zudem ein mündlicher Vortrag.			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen keine			
Literatur Orientierung an den Empfehlungen der jeweiligen betreuenden Institute & Selbstrecherche			

Weitere Angaben

Die Gesamtleistungspunkteanzahl ist aufgegliedert in Masterarbeit: 17 LP, Präsentation der Masterarbeit 3 LP. Die Präsenzzeit richtet sich nach der Art der Forschungsfrage.

Programmieren I Programming I			Zuständigkeit Lehreinheit INF
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge L_MEd_INF – W – Programmieren I: Pflicht, ab SS 2025			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27			regelmäßiges Lehrangebot jährlich Winter
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)			Prüfungsbewertungen unbenotet
Studienleistung 1, WiSe			Sprache deutsch
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Rohs	Prüfer/in Rohs
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
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 Programmierfertigkeiten. 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.

Software-Projekt mit Unterrichtsbezug Software project with teaching relevance		Zuständigkeit Lehramt	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge L_MEd_INF - P - Software-Projekt für Lehramt: Pflicht, ab SS 2025			
Angebot im WS 2026/27: Lehrveranstaltung und Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: WS 2026/27 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelhaftes Lehrangebot jährlich Winter	
Gewählte Prüfungsform keine		Prüfungsbewertungen unbenotet	
Studienleistung 1, WiSe: Anwesenheit, Projektbericht, Präsentation		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2PR + 2SE	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in Krugel	Prüfer/in Krugel
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Stud.IP			
Organisationseinheit Fachgebiet Didaktik der Elektrotechnik und Informatik			Modulverantwortung Krugel
Webseite https://www.dei.uni-hannover.de/de/lehre/projekte-und-labore/software-projekt-mit-unterrichtsbezug			
Qualifikationsziele Das Modul vermittelt objektorientierte Programmierung und projektorientiertes Arbeiten, wobei jeweils begleitend die fachdidaktische Umsetzung in der Schule reflektiert wird. Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,- Aspekte der realen Welt objektorientiert zu modellieren,- Programme mit mehreren Klassen zu implementieren,- Softwaresysteme objektorientiert zu entwerfen und zu implementieren,- in Gruppen arbeitsteilig in einem Softwareprojekt zusammenzuarbeiten und dabei geeignete Werkzeuge zu nutzen,- Softwareprojekte für den Unterricht zielgerichtet vorzubereiten und den Unterricht zu reflektieren.			
Inhalt Java, Dokumentation (UML-Diagramme, doxygen, javadoc), Projektarbeit, Versionsverwaltungssysteme, Aufgabenstellungen und Umsetzung im Unterricht			
Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen Lerninhalte des Moduls "Programmierung und Programmiersprachen"			
Literatur Literaturempfehlungen werden in der jeweiligen Veranstaltung gegeben.			
Weitere Angaben			

Software-Qualität Software Quality		Zuständigkeit Lehreinheit INF	
Einordnung und Belegungsmöglichkeit in Studiengänge L_MEd_INF – W – Software-Qualität: Wahlpflicht, ab SS 2025			
Angebot im WS 2026/27: nur Prüfung Lehrveranstaltung zuletzt durchgeführt: SS 2026 Prüfungs/Studienleistung zuletzt angeboten: WS 2026/27		regelhaftes Lehrangebot jährlich Sommer	
Gewählte Prüfungsform Klausur (K)		Prüfungsbewertungen benotet	
Studienleistung keine		Sprache deutsch	
Studentische Arbeitsleistung Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			
SWS 2V + 2Ü	LP (ECTS) 5 LP	Dozent/in	Prüfer/in Schneider
Schwerpunkt / Micro-Degree		Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)	
Prüfungsanmeldung Zeitraum für alle Prüfungsformen außer VbP			
Organisationseinheit Fachgebiet Software Engineering		Modulverantwortung Schneider	
Webseite http://www.se.uni-hannover.de/			
Qualifikationsziele Die Studierenden kennen die 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 Kurt Schneider (2012): Abenteuer Softwarequalität; 2. Auflage, dpunkt.verlag. Dieses Buch ist zu dieser Vorlesung geschrieben worden. Der Stoff der Vorlesung stützt sich teilweise darauf, geht aber inzwischen deutlich darüber hinaus.			

Weitere Angaben

Die Übungen sollten unbedingt besucht und die Aufgaben selbständig bearbeitet werden. Die Präsentation in der Vorlesung muss durch eigene Erfahrung ergänzt werden.

Abkürzungen

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

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