



Fakultät für  
Elektrotechnik und Informatik



Leibniz  
Universität  
Hannover

# Modulkatalog für den Studiengang Lehramt: FÜBa Erstfach INF im Sommersemester 2025

Fakultät Elektrotechnik und Informatik  
Leibniz Universität Hannover

Stand: 27.03.2025

<b>1.1. Pflichtmodule .....</b>	<b>3</b>
Mathematische Grundlagen .....	4
Diskrete Strukturen .....	4
Mathematische Grundlagen für Studierende mit Mathematik als Zweitfach .....	5
Diskrete Strukturen .....	5
Rechnersysteme .....	6
Grundlagen der Rechnerarchitektur .....	6
Grundlagen digitaler Systeme .....	7

## **1.1. Pflichtmodule**

Englischer Titel:

Information zum Kompetenzbereich: 75 - 80 LP,

<b>Diskrete Strukturen</b>		<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Modultitel englisch</b> Discrete Mathematics for Computer Science		<b>Kompetenzbereich</b> Pflichtmodule	
<b>Angebot im SS 2025</b> Vorlesung und Prüfung		<b>Modultyp</b> Wahlmerkmal unbekannt	
<b>Prüfungsform</b> Klausur (90 min)		<b>Prüfungsbewertung</b> benotet	
<b>Studienleistung</b> 1, SoSe		<b>Empfohlenes Fachsemester</b> -	
<b>Studentische Arbeitsleistung</b> Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h		<b>Frequenz</b> jährlich	
<b>SWS</b>	<b>LP (ECTS)</b>	<b>Dozent/in</b>	<b>Prüfer/in</b>
2 V + 2 Ü	5 LP	Holm	Holm
<b>Schwerpunkt / Micro-Degree</b> keine		<b>Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)</b>	
<b>Organisationseinheit</b> Fakultät für Mathematik und Physik		<b>Modulverantwortung</b> Studiendekan Mathematik	
<b>Webseite</b> <a href="http://www.maphy.uni-hannover.de/">http://www.maphy.uni-hannover.de/</a>			
<b>Qualifikationsziele</b> Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der Kombinatorik und algebraische Strukturen und können sie anwenden.			
<b>Inhalt</b> Einführung in die Kombinatorik, Grundbegriffe der Graphentheorie, Zahlentheorie und Arithmetik (und algorithmische Aspekte), algebraische Strukturen.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen</b> Mathematik 1: Lineare Algebra			
<b>Literatur</b> Steger: Diskrete Strukturen 1, Springer 2002. Weitere Literatur wird in der LV angegeben.			
<b>Weitere Angaben</b>			

<b>Diskrete Strukturen</b>		<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Modultitel englisch</b> Discrete Mathematics for Computer Science		<b>Kompetenzbereich</b> Pflichtmodule	
<b>Angebot im SS 2025</b> Vorlesung und Prüfung		<b>Modultyp</b> Wahlmerkmal unbekannt	
<b>Prüfungsform</b> Klausur (90 min)		<b>Prüfungsbewertung</b> benotet	
<b>Studienleistung</b> 1, SoSe		<b>Empfohlenes Fachsemester</b> -	
<b>Studentische Arbeitsleistung</b> Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h		<b>Frequenz</b> jährlich	
<b>SWS</b>	<b>LP (ECTS)</b>	<b>Dozent/in</b>	<b>Prüfer/in</b>
2 V + 2 Ü	5 LP	Holm	Holm
<b>Schwerpunkt / Micro-Degree</b> keine		<b>Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)</b>	
<b>Organisationseinheit</b> Fakultät für Mathematik und Physik		<b>Modulverantwortung</b> Studiendekan Mathematik	
<b>Webseite</b> <a href="http://www.maphy.uni-hannover.de/">http://www.maphy.uni-hannover.de/</a>			
<b>Qualifikationsziele</b> Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der Kombinatorik und algebraische Strukturen und können sie anwenden.			
<b>Inhalt</b> Einführung in die Kombinatorik, Grundbegriffe der Graphentheorie, Zahlentheorie und Arithmetik (und algorithmische Aspekte), algebraische Strukturen.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen</b> Mathematik 1: Lineare Algebra			
<b>Literatur</b> Steger: Diskrete Strukturen 1, Springer 2002. Weitere Literatur wird in der LV angegeben.			
<b>Weitere Angaben</b>			

<b>Grundlagen der Rechnerarchitektur</b>			<b>Sprache</b> Deutsch
<b>Modultitel englisch</b> Introduction to Computer Architecture			<b>Kompetenzbereich</b> Pflichtmodule
<b>Angebot im SS 2025</b> Vorlesung und Prüfung			<b>Modultyp</b> Wahlmerkmal unbekannt
<b>Prüfungsform</b> Klausur (90 min)			<b>Prüfungsbewertung</b> benotet
<b>Studienleistung</b> Keine			<b>Empfohlenes Fachsemester</b> -
<b>Studentische Arbeitsleistung</b> Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h			<b>Frequenz</b> jährlich
<b>SWS</b>	<b>LP (ECTS)</b>	<b>Dozent/in</b>	<b>Prüfer/in</b>
2 V + 2 Ü	5 LP	Brehm	Brehm
<b>Schwerpunkt / Micro-Degree</b> keine		<b>Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)</b>	
<b>Organisationseinheit</b> Fachgebiet System- und Rechnerarchitektur		<b>Modulverantwortung</b> Brehm	
<b>Webseite</b> <a href="https://lab.sra.uni-hannover.de/p/lehre-V_GRA">https://lab.sra.uni-hannover.de/p/lehre-V_GRA</a>			
<b>Qualifikationsziele</b> 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.			
<b>Inhalt</b> 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.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen</b> Grundlagen digitaler Systeme (notwendig), Programmieren (notwendig).			
<b>Literatur</b> 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).			
<b>Weitere Angaben</b> Übung (nur im SoSe): wöchentlich 2 h Gruppenübung. Testatklausur mit Bonuspunktregelung. Vorlesungsmaterialien in Stud.IP ( <a href="http://www.elearning.uni-hannover.de">http://www.elearning.uni-hannover.de</a> ).			

<b>Grundlagen digitaler Systeme</b>		<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Modultitel englisch</b> Introduction to Digital Systems		<b>Kompetenzbereich</b> Pflichtmodule	
<b>Angebot im SS 2025</b> nur Prüfung		<b>Modultyp</b> Wahlmerkmal unbekannt	
<b>Prüfungsform</b> Klausur (90 min)		<b>Prüfungsbewertung</b> benotet	
<b>Studienleistung</b> Keine		<b>Empfohlenes Fachsemester</b> -	
<b>Studentische Arbeitsleistung</b> Workload: Gesamt 150 h / Präsenz 56 h / Selbstlernen 94 h		<b>Frequenz</b> jährlich	
<b>SWS</b>	<b>LP (ECTS)</b>	<b>Dozent/in</b>	<b>Prüfer/in</b>
2 V + 2 Ü	5 LP		Blume
<b>Schwerpunkt / Micro-Degree</b> keine		<b>Bei Seminar: Semesterthema (dt/en)</b>	
<b>Organisationseinheit</b> Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)		<b>Modulverantwortung</b> Blume	
<b>Webseite</b> <a href="http://www.ims.uni-hannover.de/studium.html">http://www.ims.uni-hannover.de/studium.html</a>			
<b>Qualifikationsziele</b> 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.			
<b>Inhalt</b> Einführung in Systeme und Signale. Codes und Zahlensysteme. Kombinatorische Funktionen und deren mathematische Basis. Bauelemente der Digitaltechnik. Sequentielle Schaltungen. Funktionseinheiten der Digitaltechnik.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen und -empfehlungen</b> Keine			
<b>Literatur</b> 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.			
<b>Weitere Angaben</b>			

**Abkürzungen**

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

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