

Modulhandbuch

für den Studiengang

Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale
Geistes- und Sozialwissenschaften

(Prüfungsordnungsversion: 20252)

für das Wintersemester 2026/27

Inhaltsverzeichnis

Wahlpflichtbereich: Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften in Theorie und Praxis (1700).....	3
Praxis- / Projektmodul (1800).....	7
Einführung in die Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften (77883).....	9
DH-Modul 1: Schwerpunkt Sprache und Text (77891).....	11
DH-Modul 2: Schwerpunkt Gesellschaft und Daten (77898).....	13
DH-Modul 3: Schwerpunkt Bild und Medien (77893).....	16
Wahlpflichtbereich Einführung Informatik	
Grundlagen der Informatik (93060).....	19
Einführung in die Informatik für DH (77884).....	21
Wahlpflichtbereich Angewandte Informatik	
Einführung in Datenbanken für Wirtschaftsinformatik (93078).....	23
Sichere Systeme (93105).....	26
Einführung in das Software Engineering (93097).....	28
Angewandte Informatik für DH (77886).....	31
Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik	
Theoretische Informatik für Wirtschaftsinformatik und Lehramt (93201).....	33
Grundlagen der Logik in der Informatik (93072).....	35
Theoretische Informatik für DH (77889).....	38
Wahlpflichtbereich Mathematik	
Mathematik für Naturwissenschaftler (64640).....	40
Mathematik für DH (77887).....	42
Wahlpflichtbereich Statistik	
Mathematische Modellbildung und Statistik für Naturwissenschaftler (65760).....	44
Statistik für DH (77888).....	46

1	Modulbezeichnung 1700	Wahlpflichtbereich: Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften in Theorie und Praxis Compulsory electives: Digital humanities and social sciences in theory and practice	10 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Seminar: Grundzüge der Theologie für Nicht-Theologen (2 SWS) Seminar: Pattern Recognition in the Humanities (2 SWS) Seminar: Mediensysteme: Wem gehört das Internet und wer bestimmt, was im Fernsehen läuft? (SEM Mediensysteme) (2 SWS) Seminar: SEM Öffentlichkeitsarbeit - Theorie und Praxis (2 SWS) Seminar: Einführung in die Journalistik, Recherche und journalistische Darstellungsformen (4 SWS) Seminar: Medienrecht Seminar: What matters in Austen Seminar: Literatur und Emotion: Traditionelle, digitale und experimentelle Zugänge Seminar: SE KI in kirchlicher Praxis: methodische und praktisch-theologische Erkundungen Seminar: Wissenschaftliches Arbeiten in den DH Seminar: Digital Objects and Society Seminar: Aktuelle Forschungen und Diskurse (2 SWS) Seminar: Aktuelle Forschungen und Diskurse (2 SWS) Seminar: Exploring Texts with Digital Methods (2 SWS) Seminar: Critical AI Hauptseminar: Gabriele Reuter - Neuentdeckungen einer Bestsellerautorin (2 SWS) Seminar: Stilfragen Seminar: AI Reading Club (2 SWS) Seminar: Vertiefung in die Digital Humanities (2 SWS) Seminar: Analysing Audiovisual Culture in Digital Humanities (2 SWS) Seminar: Data Collection in Digital Humanities (2 SWS) Seminar: Introduction to Digital Humanities (2 SWS) Seminar: Encoding Cultural Collections with Machine Learning Seminar: Essentials of Data Visualisation in Digital Humanities	5 ECTS - 3 ECTS 3 ECTS 3 ECTS - - - - - - - - 5 ECTS 5 ECTS - - - - - 5 ECTS - - 2,5 ECTS - -

		Seminar: Ethics Lab	-
		Seminar: Digital Tolkien	-
		Seminar: Poetry Slam: Text, Performance, Event	-
		Seminar: Applying Python for Digital Humanities and Social Studies	-
3	Lehrende	Prof. Dr. Peter Bubmann Prof. Dr. Lisanne Teuchert Dr. Sabine Lang Prof. Dr. Florian Höhne Margita Feldrapp Prof. Dr. Siegfried Krückeberg Prof. Dr. Daniel Krausnick Prof. Dr. Michaela Mahlberg Prof. Dr. Anastasia Glawion Prof. Dr. Thomas Zeilinger Prof. Dr. Mila Oiva Dr. Marianna Grachova Dr. Katrin Rohrbacher Nikola Keller Luise Prager Dr. Tillmann Ohm Jan-Oliver Reincke Max Tretter Madlen Geidel James Tauber Cristian Ortega Singer	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Michaela Mahlberg	
5	Inhalt		

		Sie erwerben Kenntnisse in einem breiteren Feld der Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften und reflektieren aktuelle Themen und Problemstellungen der Digitalisierung. Dabei entwickeln sie die Fähigkeit und Bereitschaft, Aufgaben- und Problemstellungen, wie sie in einem Anwendungsbereich digitaler Geistes- und Sozialwissenschaften auftreten, in den jeweiligen Kontexten sachlich angemessen und eigenständig unter Anleitung zu bearbeiten und zu lösen und die Ergebnisse zu präsentieren. Fachkompetenz Anwenden Die Studierenden wenden ihre im Studienverlauf erworbenen Fach-, Methoden-, Informations-, Kommunikations- und Präsentationskompetenzen in selbst gewählten Fach- und Themenkontexten an. Lern- bzw. Methodenkompetenz Die Studierenden • arbeiten sich eigenständig in fachfremde oder fachübergreifende Inhalte und Methoden ein, • können Arbeitsschritte bei der Lösung von Problemen in fachnahen oder fachfremden Kontexten zielgerichtet planen und durchführen, Selbstkompetenz Die Studierenden • stärken aufgrund der selbständig zu treffenden Wahl des Lehrangebots ihre Selbstkompetenz • bewähren sich in teilweise unbekannten fachlichen Kontexten; Sozialkompetenz Die Studierenden • arbeiten gemeinsam mit Studierenden verschiedener Fachrichtungen an einer Aufgabe und • bringen ihre Kompetenzen lösungsorientiert in verschiedenen Themen- und Aufgabenbereichen ein.
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	ab dem 4. Studiensemester
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	keine Einpassung in Studienverlaufsplan hinterlegt!
9	Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Variabel Variabel Variabel Variabel Variabel Variabel

		Variabel Variabel Variabel nach Vorgabe der Anbieter
11	Berechnung der Modulnote	Variabel (beste Note%) Variabel (beste Note%) Variabel (beste Note%) Variabel (beste Note%) Variabel (beste Note%) Variabel (beste Note%) Variabel (beste Note%) Variabel (beste Note%) Variabel (beste Note%) Variabel (beste Note%) 100% Modulprüfung Für die Endnote wird die am besten benotete Leistung aus den beiden Modulen des Wahlpflichtbereichs gewertet.
12	Turnus des Angebots	in jedem Semester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 240 h
14	Dauer des Moduls	1-2 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
16	Literaturhinweise	The literature list will be shared during the course The literature list will be shared during the course The literature list will be shared during the course The literature will be shared during the course

1	Modulbezeichnung 1800	Praxis- / Projektmodul Practical module / project	10 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Seminar: Praxis- und Projektmodul	-
3	Lehrende	Prof. Dr. Anastasia Glawion	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Tim Weyrich
5	Inhalt	

		bei, angemessene informatische Werkzeuge für Anwendungen an ausgewählten Arbeitsplätzen zu identifizieren oder zu entwickeln und umzusetzen. Selbstkompetenz (betrifft a und b) Die Studierenden • erweitern aufgrund des verantwortlichen Planens der Projektarbeit bzw. der Aufgabestellung ihre Selbstkompetenz; • schätzen ihre eigenen Stärken und Schwächen ein und erarbeiten ein Bild ihrer eigenen Entwicklung im zukünftigen beruflichen und sozialen Kontext; • können Ziele für die eigene Entwicklung definieren sowie eigene Schwächen reflektieren und die eigene Entwicklung planen. Sozialkompetenz (betrifft a und b) Die Studierenden • arbeiten gemeinsam mit anderem in einem Projekt oder an einer Aufgabe und integrieren das eigene Tun in die Arbeit anderer; • können in Gruppen kooperativ und verantwortlich arbeiten
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Module Einführung, Gdl, DH-Module 1-3 empfohlen
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 5;6
9	Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Praktikumsleistung Die Praktikumsleistung entspricht der Dauer des Projekts. Konkret sind das 300h Arbeitsaufwand, inkl. 4-6 Wochen Praktikum zzgl. der Ausarbeitung des geforderten Projektberichts.
11	Berechnung der Modulnote	Praktikumsleistung (100%)
12	Turnus des Angebots	in jedem Semester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 30 h Eigenstudium: 270 h
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
16	Literaturhinweise	

1	Modulbezeichnung 77883	Einführung in die Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften Introduction to digital humanities and social sciences	7,5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Seminar: Introduction to Digital Humanities (2 SWS) (WiSe 2026) Vorlesung: Informatische Werkzeuge in den Geistes- und Sozialwissenschaften I (2 SWS) (WiSe 2026) Tutorium: Tutorium für "Informatische Werkzeuge" (2 SWS) (SoSe 2026) Tutorium: Tutorium für "Informatische Werkzeuge" (2 SWS) (WiSe 2026) Vorlesung: Informatische Werkzeuge in den Geistes- und Sozialwissenschaften II (2 SWS) (SoSe 2026)	2,5 ECTS 2,5 ECTS - - 2,5 ECTS
3	Lehrende	Prof. Dr. Mila Oiva Prof. Dr. Michael Kohlase	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Michaela Mahlberg
5	Inhalt	• Geschichte und Begriffsbestimmung der Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften • Grundlegende und anwendungsorientierte Programme für die Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften • Überblick über Methoden und praktische Anwendungsmöglichkeiten der Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften und ihre technischen Grundlagen • anwendungsorientierte Vermittlung der Schnittstellen zwischen Technologie und Geistes- und Sozialwissenschaften • Überblick über die thematischen Schwerpunktbereiche Text, Sprache, Bild, Medien, Gesellschaft, Raum • Sensibilisierung für Rechtsfragen im Umgang mit digitalen Daten
6	Lernziele und Kompetenzen	Wissen Die Studierenden • erlernen die Geschichte der Digital Humanities • kennen die thematische Breite des Faches • kennen fachspezifische Terminologie und können sie in Diskussionen und schriftlichen Arbeiten anwenden • erlernen die Grundlagen der theoretischen Methoden Verstehen Die Studierenden können die Geschichte und Inhalte des Faches reflektiert wiedergeben Anwenden Die Studierenden • können die fachspezifische Terminologie in Diskussionen und schriftlichen Arbeiten anwenden • sind in der Lage Softwarelösungen für geistes- und sozialwissenschaftliche Fragestellungen zu verwenden

		• übertragen die Standards zur guten wissenschaftlichen Praxis in den eigenen Arbeiten • Erschaffen Die Studierenden passen Softwarelösungen für Geistes- und Sozialwissenschaftliche Fragestellungen an Evaluieren Die Studierenden entscheiden auf Grund ihrer Kenntnisse über die notwendige methodologische Vorgehensweise bei Datenanalysen Kompetenzen Die Studierenden • organisieren ihre Zeit so, dass Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen angemessen durchgeführt werden können; • planen ihre Prüfungsvorbereitung langfristig; • ergänzen das Material um eigene Beispiele; • bearbeiten Beispiele und Aufgaben aus Vorlesungen und Übungen selbständig nach; • übernehmen selbst Verantwortung für die Aneignung des Stoffs; • arbeiten kontinuierlich und vermeiden das Hinausschieben von Arbeiten
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 1
9	Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	schriftlich/mündlich Klausur (120 Minuten) Referat (15 Min.) mit Haus-arbeit (ca. 10-15 S.) (0% + 100%) <i>oder</i> Forschungstagebuch (ca. 15-20 S.) und Klausur (120 Min.)
11	Berechnung der Modulnote	schriftlich/mündlich (bestanden/nicht bestanden) Klausur (bestanden/nicht bestanden)
12	Turnus des Angebots	nur im Wintersemester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 90 h Eigenstudium: 135 h
14	Dauer des Moduls	2 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch Englisch
16	Literaturhinweise	

1	Modulbezeichnung 77891	DH-Modul 1: Schwerpunkt Sprache und Text DH module 1: Language and text	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Seminar und Übung: DH 1 - Sprache und Text (4 SWS) (SoSe 2026)	5 ECTS
3	Lehrende	Dr. Marianna Grachova Dr. Katrin Rohrbacher	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Michaela Mahlberg
5	Inhalt	• Repräsentation und Verarbeitung von Textdaten • Strukturierte Auszeichnungsformate • Datenbanken • Erstellung von Korpora und digitalen Editionen • Indexierung und Suche • Quantitative Auswertung
6	Lernziele und Kompetenzen	Die Studierenden erlernen grundlegende Fähigkeiten in den Bereichen: • Repräsentation und Verarbeitung von Textdaten • Strukturierte Auszeichnungsformate • Datenbanken • Erstellung von Korpora und digitalen Editionen • Indexierung und Suche • Quantitative Auswertung Im Rahmen des Seminars erwerben sie Kompetenzen: • sich eigenständig Wissen aus Lehrbüchern, Tutorien und Online-Materialien anzueignen • einschlägige Fachliteratur zu erschließen • ihr Wissen mit Unterstützung elektronischer Präsentationsprogramme zu vermitteln • und konstruktive Diskussionen zu führen Im Rahmen der Übung erwerben sie praktische Fähigkeiten: • zur Erstellung von Korpora und digitalen Editionen • zur Nutzung korpus- und computerlinguistischer Werkzeuge • zur kritischen Analyse und Interpretation von Textdaten auf Basis von Suchwerkzeugen und quantitativen Auswertungen • zur Selbstorganisation und effizienten Zeiteinteilung • sowie für die Teamarbeit zur Durchführung komplexer Aufgaben
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Module „Einführung“ (Teil 1) und Gdl empfohlen
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 2
9	Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252 BA Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Klausur (90 Minuten)

		Portfolio: Projekt inkl. Bericht in Form eines Kurz-Papers (ca. 10 S.) mit mündlicher Prüfung (ca. 15 Min.) (60%+40%)
11	Berechnung der Modulnote	Klausur (100%)
12	Turnus des Angebots	nur im Sommersemester
13	Wiederholung der Prüfungen	Die Prüfungen dieses Moduls können nur einmal wiederholt werden.
14	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
15	Dauer des Moduls	1 Semester
16	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
17	Literaturhinweise	Jannidis, Fotis / Kohle, Hubertus / Rehbein, Malte (Hrsg.): Digital Humanities. Eine Einführung. Stuttgart: Metzler, 2017. [im Volltext über UB verfügbar; neue Auflage erscheint im Juli]

1	Modulbezeichnung 77898	DH-Modul 2: Schwerpunkt Gesellschaft und Daten DH module 2: Society and data	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Seminar und Übung: DH-Modul 2: Gesellschaft und Raum (Vorlesung + Übung) (2 SWS)	2,5 ECTS
3	Lehrende	Prof. Dr. Sabine Pfeiffer Dr. Marco Blank	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Sabine Pfeiffer
5	Inhalt	• Gegenstand des Moduls sind die Effekte der Digitalisierung auf Gesellschaft und Menschen und die sozialen Voraussetzungen für die Entstehung von Daten und Algorithmen. Betrachtet werden Chancen zur Ausprägung von Neuartigem ebenso wie gestaltungsbedürftige Effekte auf unterschiedlichen gesellschaftlichen Ebenen. Gegenstand der Betrachtung sind also der handelnde und wahrnehmende Mensch, die Objekte und Artefakte, die er erzeugt und benutzt, die Prozesse und Strukturen sowie Institutionen des menschlichen Zusammenwirkens. Das Modul widmet sich exemplarisch folgenden Erkenntnisgegenständen: • Gesellschaftlicher Wandel, Transformation in der Moderne: Wandlungsprozesse sind ein charakteristisches Prinzip moderner Gesellschaften und nicht nur Effekt technischer Veränderungen. Theorien gesellschaftlichen Wandels und zur Dynamik von Transformationsprozessen bieten eine Basis zum Verstehen des digitalen Wandels. • Rolle und Transformation von Institutionen: Die digitale Transformation erfordert eine aktive Änderung nicht mehr funktionstüchtiger und die Gestaltung ganz neuer Institutionen in einem Prozess der gesellschaftlichen Aushandlung einer gewünschten (neuen) Ordnung und betrifft verschiedene Institutionensysteme (Presse, Arbeitsmarkt, Wissenschaft etc.). • Rolle und Transformation von Prozessen, Organisationen und Organisationsformen: Die Digitalisierung verändert nicht nur die Konfiguration von Organisationen, sondern auch die Prozesse innerhalb von Organisationen. Das gilt besonders für Unternehmen und Wertschöpfungsketten und die Wirkungen von Daten auf Arbeitsteilung in und zwischen Organisation, auf die Veränderung von Entscheidungs- und Arbeitsprozessen sowie auf Hierarchie und Markt. • Rolle und Transformation der Handlungsträgerschaften von Mensch und Technik. Die Digitalisierung führt über die Veränderungen von Eigenschaften (z.B. Materialität, Haptik, zwei oder drei Dimensionen) zu anderen Wirkungen, anderen Nutzungs- oder Rezeptionspraktiken, anderen Komplexitäten oder ganz neuen Gestaltungsoptionen. Exemplarische Untersuchungsgegenstände können sein die Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle oder die Gestaltung von Medien für konkrete Nutzungsszenarien.

		• Rolle und Transformation von Sozialstruktur und Teilhabe. Die Digitalisierung trifft auf historisch herausgebildete Sozialstrukturen und Modi der Teilhabe. Diese sind einerseits Voraussetzung des Wandels, andererseits zeigen sich hier teils massive Wirkungen der digitalen Transformation, die einer gesellschaftlichen Überarbeitung bedürfen.
6	Lernziele und Kompetenzen	Wissen: Die Studierenden kennen • die gesellschaftlichen Wirkbereiche der Digitalisierung • die sozialen Bedingungen und Wirkungen von Daten und Algorithmen • Begriffe, Theorien, Paradigmen und Konzepte • relevante Perspektiven sozialwissenschaftlicher Forschung auf die digitale Transformation, Daten und Algorithmen Verstehen und Evaluieren: Die Studierenden können • Prozesse der Digitalisierung erklären, einordnen und reflektieren; • die Konsequenzen der Digitalisierung für Gesellschaft und ihre Teilsysteme beurteilen; Anwenden: Die Studierenden -können Theorien und Konzepte auf neue Fälle anwenden Kompetenzen: Die Studierenden • organisieren ihre Zeit so, dass Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen angemessen durchgeführt werden können; • planen ihre Prüfungsvorbereitung langfristig; • ergänzen das Material um eigene Beispiele; • bearbeiten Beispiele und Aufgaben aus Vorlesung und Seminar selbständig nach; • übernehmen selbst Verantwortung für die Aneignung des Stoffs; • arbeiten kontinuierlich und vermeiden das Hinausschieben von Arbeiten.
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 3
9	Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Portfolio Portfolio (ca. 15 S.)
11	Berechnung der Modulnote	Portfolio (100%)
12	Turnus des Angebots	nur im Wintersemester Ab dem 3. Fachsemester

13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
16	Literaturhinweise	

1	Modulbezeichnung 77893	DH-Modul 3: Schwerpunkt Bild und Medien DH module 3: Visual media	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Seminar und Übung: DH-3: Bild und Medien (4 SWS) (SoSe 2026)	5 ECTS
3	Lehrende	Dr. Tillmann Ohm Prof. Dr. Mila Oiva	

4	Modulverantwortliche/r	Dr.-Ing. Frank Bauer	
5	Inhalt	Gegenstand des Moduls ist der Schwerpunkt Bild und visuelle Medien im Bereich der Digital Humanities. Die einzelnen Themenkomplexe werden jeweils aus der Perspektive der Informatik sowie der Humanities präsentiert und analysiert. Dazu gehören u.a.: • Bildverarbeitung, Graphische Datenverarbeitung, Pattern recognition, Computer Vision, • Bild- und Objektdatenbanken • Visualisierung • 3D: Scanningverfahren, 3D-Reproduktion und Rekonstruktion • Augmented / Virtual Reality • Interaktive Bildmedien • Digitale Bild- und Medientheorie/-technik	
6	Lernziele und Kompetenzen	Die Studierenden • vertiefen die Grundlagen der Bildverarbeitung • testen grundlegende Graph-, Baum- und Bildverarbeitungs-Algorithmen • kennen, analysieren und arbeiten effizient mit Bild- und Objektdatenbanken • unterscheiden Konzepte der Visualisierung • wenden 3D-Techniken an, • erstellen und hinterfragen Ansprüche und Möglichkeiten der 3D-Reproduktion und Rekonstruktion • entwickeln Projekte zum Einsatz von VR/AR • kennen die Grundlagen der Interaktiven Bildmedien und verschiedene Anwendungsbereiche • skizzieren ausgewählte Ansätze der Digitalen Bild- und Medientheorie/-technik	
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Module Einführung, Gdl empfohlen.	
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 4	
9	Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252 BA Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften	
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Portfolio Gegenstand des Moduls ist der Schwerpunkt Bild und visuelle Medien im Bereich der Digital Humanities. Die einzelnen Themenkomplexe werden jeweils aus der Perspektive der Informatik sowie der	

	Digital Humanities präsentiert und analysiert. Dazu gehören die Themenbereiche Bildverarbeitung, Graphische Datenverarbeitung, Pattern recognition, Computer Vision, Bild- und Objektdatenbanken, Visualisierung, 3D: Scanningverfahren, 3D-Reproduktion und Rekonstruktion, Augmented / Virtual Reality, Interaktive Bildmedien, Digitale Bild- und Medientheorie/ -technik. Bezugnehmend auf die Inhalte der Lehrveranstaltung werden über das Semester hinweg wöchentlich Aufgaben gestellt, die von den Studierenden zu bearbeiten und abschließend wissenschaftlich zu rahmen sind. Konkret geht es um einzelne Programmieraufgaben oder Datenanalysen von Bild und Medien (z.B. die Analyse von Bildern /Filmausschnitten in Bezug auf spezifische Aspekte), die dann anschließend kritisch reflektiert und wissenschaftlich eingeordnet werden (z.B. Beschreibung, Vergleich und kritische Reflexion der
--	---

Wahlpflichtbereich Einführung Informatik

1	Modulbezeichnung 93060	Grundlagen der Informatik Foundations of computer science	7,5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Übung: Gdl - Programmierschuppen (1 SWS) Vorlesung: Grundlagen der Informatik (4 SWS)	- -
3	Lehrende	Markus Leuschner Dr.-Ing. Frank Bauer	

4	Modulverantwortliche/r	Dr.-Ing. Frank Bauer
5	Inhalt	• Einführung in die Programmierung • Paradigmen: Imperative-, Objektorientierte- und Funktionale-Programmierung • Datenstrukturen: Felder, Listen, assoziative Felder, Bäume und Graphen, Bilder • Algorithmen: Rekursion, Baum- und Graphtraversierung • Anwendungsbeispiele: Bildverarbeitung, Netzwerkkommunikation, Verschlüsselung, Versionskontrolle • Interne Darstellung von Daten
6	Lernziele und Kompetenzen	Fachkompetenz <u>1. Wissen</u> Studierende können... • ... einfache Konzepte der theoretischen Informatik darlegen • ... Konzepte der Graphentheorie identifizieren • ... einfachen Konzepte aus der Netzwerkkommunikation und IT-Sicherheit reproduzieren <u>2. Verstehen</u> Studierende können... • ... Programme und Programmstrukturen interpretieren • ... einfache algorithmische Beschreibungen in natürlicher Sprache verstehen • ... rekursive Programmbeschreibungen in iterative (und umgekehrt) übersetzen • ... wichtiger Konzepte aus der IT-Sicherheit skizzieren • ... Grundlagen der Bildverarbeitung darstellen • ... grundlegende Graphalgorithmen verstehen <u>3. Anwenden</u> Studierende können... • ... Programme und Programmstrukturen erklären • ... eigenständig objektorientierten Programmieraufgaben lösen • ... Lambda-Ausdrücke handhaben • ... Rekursion auf allgemeine Beispiele anwenden • ... grundlegende Graph-, Baum- und Bildverarbeitungs-Algorithmen implementieren • ... die Darstellung von Informationen (vor allem Zeichen und Zahlen) im verschiedenen Zahlensystemen (vor allem im Binärsystem) berechnen • ... wichtige Konzepte der Client-Server Kommunikation mit Schwerpunkt auf das http-Protokoll anwenden

		• ... einfache, sichere Authentifizierungsmechnismen sowie abgesicherter Netzwerkkommunikation benutzen
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 1
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Einführung Informatik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	elektronische Prüfung (90 Minuten) Übungsleistung Die Klausur ist eine elektronische, open-book Klausur in Präsenz. Alternativ kan die Prüfung auch als schriftliche Klausur in Präsenz durchgeführt werden. Die Prüfung kann einen Multiple-Choice Anteil enthalten. Zum Bestehen der Klausur muss zudem Folgendes beachtet werden: • Die Klausur besteht aus Theorie- und Praxispunkten. • Zum Bestehen sind Punkte aus beiden Kategorien notwendig (je 20% der in der Kategorie erreichbaren Punkte). • Außerdem müssen 50% der insgesamt möglichen Punkte erreicht werden. • Es ist nicht möglich, mit Theorie oder Praxis allein zu bestehen. Der Übungsschein wird vergeben auf das erfolgreiche Absolvieren der Hausaufgaben d.h: • Am Ende des Semesters >60% der insgesamt erreichbaren Punkte • keine Mindestpunktzahl für Einzelleistungen oder Übungsblöcke
11	Berechnung der Modulnote	elektronische Prüfung (100%) Übungsleistung (bestanden/nicht bestanden) Die Note für das Gesamtmodul entspricht der Klausurnote.
12	Turnus des Angebots	in jedem Semester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 90 h Eigenstudium: 135 h
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
16	Literaturhinweise	

1	Modulbezeichnung 77884	Einführung in die Informatik für DH Introduction to computer science for digital humanities	7,5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Zu diesem Modul sind in diesem Semester keine Lehrveranstaltungen oder Lehrveranstaltungsgruppen hinterlegt!	
3	Lehrende	Zu diesem Modul sind in diesem Semester keine Lehrveranstaltungen und somit auch keine Lehrenden hinterlegt!	

4	Modulverantwortliche/r	
5	Inhalt	keine Inhaltsbeschreibung hinterlegt!
6	Lernziele und Kompetenzen	keine Beschreibung der Lernziele und Kompetenzen hinterlegt!
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	keine Einpassung in Studienverlaufsplan hinterlegt!
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Einführung Informatik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	schriftlich/mündlich
11	Berechnung der Modulnote	schriftlich/mündlich (100%)
12	Turnus des Angebots	keine Angaben zum Turnus des Angebots hinterlegt!
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: ?? h (keine Angaben zum Arbeitsaufwand in Präsenzzeit hinterlegt) Eigenstudium: ?? h (keine Angaben zum Arbeitsaufwand im Eigenstudium hinterlegt)
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch Englisch
16	Literaturhinweise	

Wahlpflichtbereich

Angewandte Informatik

1	Modulbezeichnung 93078	Einführung in Datenbanken für Wirtschaftsinformatik Introduction to databases in business information systems	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Vorlesung: Einführung in Datenbanken (3 SWS) (SoSe 2026) Übung: Übung zu Einführung in Datenbanken - PG10: Mi 08 (3 SWS) (SoSe 2026) Übung: Übung zu Einführung in Datenbanken - PG1: Fr 12 (3 SWS) (SoSe 2026) Übung: Übung zu Einführung in Datenbanken - PG2: Fr 16 (3 SWS) (SoSe 2026) Übung: Übung zu Einführung in Datenbanken - PG3: Do 18 (3 SWS) (SoSe 2026) Übung: Übung zu Einführung in Datenbanken - PG4: Mo 16 (3 SWS) (SoSe 2026) Übung: Übung zu Einführung in Datenbanken - PG5: Mi 18 (3 SWS) (SoSe 2026) Übung: Übung zu Einführung in Datenbanken - PG6: Fr 14 (3 SWS) (SoSe 2026) Übung: Übung zu Einführung in Datenbanken - PG7: Di 18 (3 SWS) (SoSe 2026) Übung: Übung zu Einführung in Datenbanken - PG8: Mo 18 (3 SWS) (SoSe 2026) Übung: Übung zu Einführung in Datenbanken - PG9: Di 14 (3 SWS) (SoSe 2026)	5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS
3	Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Richard Lenz Felix Hanika Tobias Bittner Alexander Seifert Max Zernickel Joshua Orendt Alexander Meisinger	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Richard Lenz
5	Inhalt	Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Kenntnissen zur systematischen und bedarfsorientierten Erstellung konzeptioneller Datenbankschemata sowie die relationale Datenbanksprache SQL. Darüber hinaus werden Grundkenntnisse zur Funktionsweise und zur Implementierung von Datenbankmanagementsystemen vermittelt, im Einzelnen: • Grundbegriffe von Datenbanken • Entity-Relationship Modell und erweitertes E/R-Modell • Das Relationale Datenmodell • Systematische Abbildung von ER-Diagrammen auf Relationale Datenbankschemata

		• Normalisierung • Relationale Algebra • SQL • Multidimensionale Modellierung und Data Warehousing • Schichtenmodell zur Implementierung von Datenbanksystemen • Transaktionen • Andere Datenmodelle, No-SQL Systeme • Ontologien, Semantic Web, RDF, SPARQL
6	Lernziele und Kompetenzen	Die Studierenden • Können die zentralen Begriffe aus der Datenbankfachliteratur definieren • Erstellen ER-Diagramme und erweiterte ER Diagramme • Können ER-Diagramme systematisch in geeignete relationale Datenbankschemata überführen • Definieren die Normalformen 1NF, 2NF, 3NF, BCNF und 4NF • Können ein nicht normalisiertes Relationenschema in 3NF überführen • Erstellen Anfragen auf der Basis der Relationalen Algebra • Erstellen Datenbankschemata mit Hilfe der SQL DDL • Erstellen Datenbankanfragen mit SQL • Erstellen multidimensionale ER-Diagramme und bilden diese auf Star- oder Snowflake-Schemata ab • Erklären die Funktionsweise von Datenbankpuffern • Erklären die ACID Eigenschaften von Transaktionen • Erklären die Funktionsweise des Zwei-Phasen-Freigabe-Protokolls • Erläutern die Funktionsweise des Zwei-Phasen-Sperr-Protokolls • Beschreiben und vergleichen verschiedene Datenmodelle
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 3
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Angewandte Informatik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Klausur mit MultipleChoice (90 Minuten)
11	Berechnung der Modulnote	Klausur mit MultipleChoice (100%)
12	Turnus des Angebots	nur im Sommersemester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch

1	Modulbezeichnung 93105	Sichere Systeme Secure Systems	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Übung: Sichere Systeme Übung 1 (2 SWS) Übung: Sichere Systeme Übung 10 (2 SWS) Übung: Sichere Systeme Übung 2 (2 SWS) Übung: Sichere Systeme Übung 3 (2 SWS) Übung: Sichere Systeme Übung 4 (2 SWS) Übung: Sichere Systeme Übung 5 (2 SWS) Übung: Sichere Systeme Übung 6 (2 SWS) Übung: Sichere Systeme Übung 7 (2 SWS) Übung: Sichere Systeme Übung 8 (2 SWS) Übung: Sichere Systeme Übung 9 (2 SWS) Vorlesung: Sichere Systeme (2 SWS)	2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS 2,5 ECTS
3	Lehrende	Maximilian Eichhorn Prof. Dr.-Ing. Felix Freiling	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Felix Freiling
5	Inhalt	Die Vorlesung gibt einen einführenden Überblick über Konzepte und Methoden der IT-Sicherheit. Themen (unter anderem): • Angreifer und Schutzziele • Cyberkriminalität und Strafbarkeit • Ethik und Privatsphäre • grundlegende Muster von Unsicherheit in technischen Systemen • grundlegende Sicherheitsmechanismen • Techniken der Sicherheitsanalyse • ausgewählte Beispiele aus dem Bereich der Kryptographie und Internetsicherheit (Web-Security) In der Übung werden die Themen der Veranstaltung beispielhaft eingeübt. Themen (unter anderem): • Kryptanalyse und Angreifbarkeit kryptographischer Protokolle • Schutzziele und Strafbarkeit • Zertifikate und Public-Key-Infrastrukturen • Web-Security • anonyme Kommunikation • formale Sicherheitsanalyse • Sicherheitstesten
6	Lernziele und Kompetenzen	Die Teilnehmenden erwerben einen Überblick über Konzepte und Methoden aus dem Bereich der IT-Sicherheit und können diese im Kontext der Informatik und der Lebenswirklichkeit anhand von Beispielen einordnen und erläutern. Die Studierenden können die Schwächen in Internetprotokollen erkennen und benennen. Sie können außerdem erläutern, wie man diese Schwachstellen ausnutzt und welche technischen und organisatorischen Maßnahmen geeignet sind,

		diese Schwachstellen zu vermeiden. Die Studierenden lernen, die Wirksamkeit von IT-Sicherheitsmechanismen im gesellschaftlichen Kontext und in Kenntnis professioneller Strukturen der Cyberkriminalität aus technischen, ethischen und rechtlichen Perspektiven zu bewerten.
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 1
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Angewandte Informatik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Klausur (90 Minuten)
11	Berechnung der Modulnote	Klausur (100%)
12	Turnus des Angebots	nur im Wintersemester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
16	Literaturhinweise	• Dieter Gollmann: Computer Security. 3. Auflage, Wiley, 2010. • Joachim Biskup: Security in Computing Systems. Springer, 2008. Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

1	Modulbezeichnung 93097	Einführung in das Software Engineering Introduction to software engineering	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Vorlesung: Introduction to Software Engineering (2 SWS) Übung: Introduction to Software Engineering Exercises - PG1 (2 SWS) Übung: Introduction to Software Engineering Exercises - PG2 (2 SWS) Übung: Introduction to Software Engineering Exercises - PG3 (2 SWS) Übung: Introduction to Software Engineering Exercises - PG4 (2 SWS) Übung: Introduction to Software Engineering Exercises - PG5 (2 SWS) Übung: Introduction to Software Engineering Exercises - PG6 (2 SWS)	3,5 ECTS 1,5 ECTS 1,5 ECTS 1,5 ECTS 1,5 ECTS 1,5 ECTS 1,5 ECTS
3	Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Andreas Maier Sally Zeitler Siyuan Mei Prajol Shrestha	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Andreas Maier
5	Inhalt	Software Engineering im Zeitalter der KI, entlang der Phasen der Softwareentwicklung von der Anforderungsanalyse über Spezifikation, Entwurf, Implementierung und Test bis zur Wartung: • Vibe Coding und das KI-Substrat: Grundlagen großer Sprachmodelle und agentischer Systeme für die Softwareentwicklung • Prozessmodelle und agile Softwareentwicklung in der Arbeit mit Coding-Agenten • Anforderungsanalyse und -verwaltung • Modellierung von Systemen (u. a. mit UML), Software-Architekturen und Entwurfsmuster • Werkzeuge der KI-nativen Softwareentwicklung, u. a. Coding-Agenten und das Model Context Protocol (MCP) • Vom Modell zur lauffähigen Implementierung • Teststrategien und Qualitätssicherung, auch für KI-generierten Code und LLM-gestützte Komponenten • Wartung, Software-Alterung, Refactoring und Änderungsmanagement • Projektmanagement • Angewandtes Vibe Coding: Fallstudien und Sicherheit
6	Lernziele und Kompetenzen	Die Studierenden

		• beschreiben plangesteuerte und agile Prozessmodelle (u. a. Wasserfall- und V-Modell, Scrum, Kanban) und erläutern, wie sich Rollen und Abläufe in der KI-gestützten Softwareentwicklung verändern; • erläutern die Grundlagen großer Sprachmodelle (LLMs) und agentischer Systeme, soweit sie für die Softwareentwicklung relevant sind, und schätzen deren Möglichkeiten und Grenzen ein; • ermitteln, analysieren und spezifizieren Anforderungen (u. a. mit Use Cases und User Stories) so, dass Menschen und Coding-Agenten sie umsetzen können; • modellieren Systeme mit UML und entwerfen Software-Architekturen und Entwurfsmuster für KI-gestützte und KI-native Software; • setzen Coding-Agenten und KI-gestützte Werkzeuge, u. a. über das Model Context Protocol (MCP), zielgerichtet von der Anforderung bis zur lauffähigen Implementierung ein; • prüfen KI-generierten Code systematisch: Sie wenden funktionale und strukturelle Testansätze an, testen LLM-gestützte Komponenten und bewerten Qualität, Sicherheit und Wartbarkeit; • erklären Methoden der Wartung, der Weiterentwicklung und des Änderungsmanagements von Software und wenden Refactoring an; • beschreiben Ansätze des Projektmanagements für Softwareprojekte, in denen Menschen und Agenten zusammenarbeiten; • begründen, warum die Verantwortung für Korrektheit und Sicherheit bei den Entwicklenden bleibt, und verankern entsprechende Prüfgewohnheiten im Entwicklungsprozess.
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 3
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Angewandte Informatik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Klausur (90 Minuten) Die Übungen werden agentisch durchgeführt. Die schriftliche Prüfung enthält größtenteils Fragen im Multiple-Choice-Auswahlverfahren. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten; die Vorlesung findet in Präsenz nur im Wintersemester statt.
11	Berechnung der Modulnote	Klausur (100%)
12	Turnus des Angebots	in jedem Semester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h

14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
16	Literaturhinweise	• Maier, A., Bergler, C., Bayer, S., Zaiss, M. (Hrsg.): Vibe Coding — Software Engineering in the Age of AI. Lecture Notes in Computer Science 16700, Springer Cham, 2027 (Open Access). https://link.springer.com/book/9783032399069 • Sommerville, I.: Software Engineering, 10. Auflage, 2016 • Metzner, A.: Software-Engineering Kompakt, 2020 • Cha, S., Taylor, R. N., Kang, K. (Hrsg.): Handbook of Software Engineering, 2019

1	Modulbezeichnung 77886	Angewandte Informatik für DH Applied computer science for digital humanities	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Zu diesem Modul sind in diesem Semester keine Lehrveranstaltungen oder Lehrveranstaltungsgruppen hinterlegt!	
3	Lehrende	Zu diesem Modul sind in diesem Semester keine Lehrveranstaltungen und somit auch keine Lehrenden hinterlegt!	

4	Modulverantwortliche/r	
5	Inhalt	keine Inhaltsbeschreibung hinterlegt!
6	Lernziele und Kompetenzen	keine Beschreibung der Lernziele und Kompetenzen hinterlegt!
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	keine Einpassung in Studienverlaufsplan hinterlegt!
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Angewandte Informatik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	schriftlich/mündlich
11	Berechnung der Modulnote	schriftlich/mündlich (100%)
12	Turnus des Angebots	keine Angaben zum Turnus des Angebots hinterlegt!
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: ?? h (keine Angaben zum Arbeitsaufwand in Präsenzzeit hinterlegt) Eigenstudium: ?? h (keine Angaben zum Arbeitsaufwand im Eigenstudium hinterlegt)
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch Englisch
16	Literaturhinweise	

Wahlpflichtbereich

Theoretische Informatik

1	Modulbezeichnung 93201	Theoretische Informatik für Wirtschaftsinformatik und Lehramt Theoretical computer science for information systems and teaching degree students	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Übung: ÜThInfWI-A (2 SWS) (SoSe 2026) Vorlesung: Theoretische Informatik für Wirtschaftsinformatik und Lehramt (2 SWS) (SoSe 2026) Übung: Intensivübung zu Theoretische Informatik für Wirtschaftsinformatik und Lehramt (optional) (2 SWS) (SoSe 2026)	- - -
3	Lehrende	Carl Sörgel Dr. Henning Urvat Kilian Schmitt Jannis Fleischmann Prof. Dr. Stefan Milius	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Stefan Milius
5	Inhalt	Grundlegende Begriffe und Kernergebnisse der Automatentheorie, Berechenbarkeitstheorie und Komplexitätstheorie werden überblickhaft behandelt: • endliche Automaten und reguläre Grammatiken und Sprachen • Kellerautomaten, kontextfreie Grammatiken und Sprachen • Turingmaschinen und berechenbare Funktionen • Primitiv rekursive und mü-rekursive Funktionen • LOOP- und WHILE-Berechenbarkeit • Entscheidbare Sprachen und Unentscheidbarkeit • Chomsky-Hierarchie • Komplexitätsklassen P und NP • NP-Vollständigkeit
6	Lernziele und Kompetenzen	Fachkompetenz Wissen Die Studierenden geben elementare Definitionen und Fakten zu formalen Sprachen und entsprechenden Maschinenmodellen und Grammatiken wieder. Verstehen Die Studierenden • erklären grundlegende Konzepte der Begriffe der Automaten- und Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie. • beschreiben Beispiele dieser Konzepte. • erläutern grundlegende Konstruktionen, Algorithmen und wesentliche Resultate und entsprechende Beweise (z.B. Unentscheidbarkeit des Halteproblems). Anwenden Die Studierenden • führen Konstruktionen auf vorgelegten Maschinen und Grammatiken und Sprachen durch (z.B. Automatenminiierung,

		Potenzmengen-Konstruktion, Chomsky-Normierung, CYK-Algorithmus). - wenden grundlegende Beweisverfahren der theoretischen Informatik an (z.B. Induktionsbeweise, Pumping-Lemma, Reduktionen). Analysieren Die Studierenden - analysieren formale Sprachen und ermitteln ihre Zugehörigkeit zu den Klassen der Chomsky-Hierarchie. - untersuchen die Entscheidbarkeit von vorgelegten formalen Sprachen. - analysieren die Komplexität eines Entscheidungsproblems und klassifizieren es als Problem in P, NP bzw. NP-vollständig. Lern- bzw. Methodenkompetenz Die Studierenden - beherrschen das grundsätzliche Konzept des Beweises als hauptsächliche Methode des Erkenntnisgewinns in der theoretischen Informatik. Sie überblicken abstrakte Begriffsarchitekturen. - vollziehen mathematische Argumentationen nach, erklären diese, führen diese selbst und legen sie schriftlich nieder. Sozialkompetenz Die Studierenden lösen Probleme in kollaborativer Gruppenarbeit und präsentieren erarbeitete Lösungen.
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 4
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Klausur (90 Minuten)
11	Berechnung der Modulnote	Klausur (100%)
12	Turnus des Angebots	nur im Sommersemester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
16	Literaturhinweise	U. Schöning: Theoretische Informatik - kurz gefasst, 5. Aufl., Spektrum 2008. - J.E. Hopcroft, R. Motwani und J.D. Ullman: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, 2. Aufl., Addison Wesley, 2001.

1	Modulbezeichnung 93072	Grundlagen der Logik in der Informatik Foundations of logic in informatics	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Übung: Intensivübung zu Grundlagen der Logik in der Informatik (2 SWS) Übung: Übungen zu Grundlagen der Logik in der Informatik (2 SWS) Vorlesung: Grundlagen der Logik in der Informatik (2 SWS)	- - 5 ECTS
3	Lehrende	Dr.-Ing. Thorsten Wißmann Carl Sörgel Leon Vatthauer Zisis Erkelentzis Hannes Schulze Florian Wolski Anika Mössner Prof. Dr. Lutz Schröder	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Lutz Schröder
5	Inhalt	Aussagenlogik: • Syntax und Semantik • Automatisches Schließen: Resolution • Formale Deduktion: Korrektheit, Vollständigkeit Prädikatenlogik erster Stufe: • Syntax und Semantik • Automatisches Schließen: Unifikation, Resolution • Quantorenelimination • Anwendung automatischer Beweiser • Formale Deduktion: Korrektheit, Vollständigkeit
6	Lernziele und Kompetenzen	• Erwerb fundierter Kenntnisse zu den Grundlagen und der praktischen Relevanz der Logik mit besonderer Berücksichtigung der Informatik; • Verstehen und Erklären des logischen Schließens; • Einübung in das logische und wissenschaftliche Argumentieren, Aufstellen von Behauptungen und Begründungen; • Kritische Reflexion von Logikkalkülen, insbesondere hinsichtlich Entscheidbarkeit, Komplexität, Korrektheit und Vollständigkeit; • Erstellung und Beurteilung von Problemspezifikationen (Kohärenz, Widerspruchsfreiheit) und ihre Umsetzung in Logikprogramme; • Beherrschung der praktischen Aspekte der Logikprogrammierung. Fachkompetenz Wissen Die Studierenden geben Definitionen zur Syntax und Semantik der verwendeten Logiken wieder

		beschreiben grundlegende Deduktionsalgorithmen geben Regeln der verwendeten formalen Deduktionssysteme wieder Verstehen Die Studierenden erläutern das Verhältnis zwischen Syntax, Semantik und Beweistheorie der verwendeten Logiken erklären die Funktionsprinzipien grundlegender Deduktionsalgorithmen erläutern die Funktionsweise automatischer Beweiser erläutern grundlegende Resultate der Metatheorie der verwendeten Logiken und deren Bedeutung Anwenden Die Studierenden wenden Deduktionsalgorithmen auf konkrete Deduktionsprobleme an formalisieren Anwendungsprobleme in logischer Form und verwenden automatische Beweiser zur Erledigung entstehender Beweisziele führen einfache formale Beweise manuell Analysieren Die Studierenden führen einfache metatheoretische Beweise, insbesondere durch syntaktische Induktion Lern- bzw. Methodenkompetenz Die Studierenden beherrschen das grundsätzliche Konzept des Beweises als hauptsächliche Methode des Erkenntnisgewinns in der theoretischen Informatik. Sie überblicken abstrakte Begriffsarchitekturen. Sozialkompetenz Die Studierenden lösen abstrakte Probleme in Gruppenarbeit.
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 3
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Klausur (90 Minuten) Es werden wöchentlich Übungsblätter ausgegeben. Die Lösungen können abgegeben werden und werden in diesem Fall bewertet. Auf Basis des Ergebnisses dieser Bewertungen können bis zu 15% Bonuspunkte erworben werden, die zu dem Ergebnis einer bestandenen Klausur hinzugerechnet werden.
11	Berechnung der Modulnote	Klausur (100%)
12	Turnus des Angebots	nur im Wintersemester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch

16	Literaturhinweise	Schöning, U.: Logik für Informatiker. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2000 Barwise, J., and Etchemendy, J.: Language, Proof and Logic; CSLI, 2000. Huth, M., and Ryan, M.: Logic in Computer Science; Cambridge University Press, 2000.
----	--------------------------	---

1	Modulbezeichnung 77889	Theoretische Informatik für DH Theoretical computer science for digital humanities	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Zu diesem Modul sind in diesem Semester keine Lehrveranstaltungen oder Lehrveranstaltungsgruppen hinterlegt!	
3	Lehrende	Zu diesem Modul sind in diesem Semester keine Lehrveranstaltungen und somit auch keine Lehrenden hinterlegt!	

4	Modulverantwortliche/r	
5	Inhalt	keine Inhaltsbeschreibung hinterlegt!
6	Lernziele und Kompetenzen	keine Beschreibung der Lernziele und Kompetenzen hinterlegt!
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	keine Einpassung in Studienverlaufsplan hinterlegt!
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	schriftlich/mündlich
11	Berechnung der Modulnote	schriftlich/mündlich (100%)
12	Turnus des Angebots	keine Angaben zum Turnus des Angebots hinterlegt!
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: ?? h (keine Angaben zum Arbeitsaufwand in Präsenzzeit hinterlegt) Eigenstudium: ?? h (keine Angaben zum Arbeitsaufwand im Eigenstudium hinterlegt)
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	

Wahlpflichtbereich Mathematik

1	Modulbezeichnung 64640	Mathematik für Naturwissenschaftler Mathematics for natural scientists	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Vorlesung mit Übung: Mathematik für Naturwissenschaften (4 SWS) Übung: Übungen zur Mathematik für Naturwissenschaften (2 SWS)	- -
3	Lehrende	Prof. Dr. Robert Lasarzik	

4	Modulverantwortliche/r	Dr. Alexander Prechtel
5	Inhalt	• Grundbegriffe der linearen Algebra und Analysis • Komplexe Zahlen • Lineare Abbildungen, Matrizen, Gauss-Algorithmus, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, Diagonalisierung • Stetige und differenzierbaren Funktionen, Taylor-Reihen, Integralrechnung • Stabilitätsanalyse linearer Differentialgleichungssysteme Die Präsentation des Stoffes erfolgt in Vorlesungsform. Die weitere Aneignung der wesentlichen Begriffe und Techniken erfolgt durch wöchentliche Hausaufgaben.
6	Lernziele und Kompetenzen	Die Studierenden • definieren und erklären Grundbegriffe der Analysis und linearen Algebra; • verwenden grundlegende Verfahren und Algorithmen; • diskutieren Funktionen, Folgen und Reihen; • sammeln relevante Informationen, erkennen Zusammenhänge und bewerten diese.
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 1
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Mathematik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	schriftlich oder mündlich
11	Berechnung der Modulnote	schriftlich oder mündlich (100%)
12	Turnus des Angebots	nur im Wintersemester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch

16	Literaturhinweise	Sämtliche Literatur mit Titel "Mathematik für Chemiker" oder "Ingenieursmathematik".
----	--------------------------	--

1	Modulbezeichnung 77887	Mathematik für DH Mathematics for digital humanities	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Zu diesem Modul sind in diesem Semester keine Lehrveranstaltungen oder Lehrveranstaltungsgruppen hinterlegt!	
3	Lehrende	Zu diesem Modul sind in diesem Semester keine Lehrveranstaltungen und somit auch keine Lehrenden hinterlegt!	

4	Modulverantwortliche/r	
5	Inhalt	keine Inhaltsbeschreibung hinterlegt!
6	Lernziele und Kompetenzen	keine Beschreibung der Lernziele und Kompetenzen hinterlegt!
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	keine Einpassung in Studienverlaufsplan hinterlegt!
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Mathematik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	schriftlich/mündlich
11	Berechnung der Modulnote	schriftlich/mündlich (100%)
12	Turnus des Angebots	keine Angaben zum Turnus des Angebots hinterlegt!
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: ?? h (keine Angaben zum Arbeitsaufwand in Präsenzzeit hinterlegt) Eigenstudium: ?? h (keine Angaben zum Arbeitsaufwand im Eigenstudium hinterlegt)
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch Englisch
16	Literaturhinweise	

Wahlpflichtbereich Statistik

1	Modulbezeichnung 65760	Mathematische Modellbildung und Statistik für Naturwissenschaftler Mathematical modelling and statistics for natural scientists	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Vorlesung: Math. Modellbildung und Statistik für Naturwissenschaftler (3 SWS) Übung: R-Kurs zu "Math. Modellbildung und Statistik für Naturwissenschaftler" (1 SWS) Das Modul ist der PO vom 2019 in das dritte Semester und in der PO von 2026 in das erste Semester eingeordnet.	- -
3	Lehrende	Prof. Dr. Christophorus Richard	

4	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Christophorus Richard
5	Inhalt	1. Grundbegriffe der Mathematik (Zahl, Vektor, Matrix, Zahlenfolge, Funktion, Ableitung) 2. Funktionen (lineare und quadratische, e-Funktion, Logarithmusfunktionen) 3. Beschreibende Statistik (ein- und zweidimensionale Stichproben, Lagemaße, Kovarianz, Korrelation, Zusammenhang zu linearer Regression) 4. Verarbeitung von Sequenzdaten, Dotplots 5. Wachstumsmodelle (lineares, exponentielles, logistisches und Variationen dazu, Allometrie, Modelle mit zeitlicher Verzögerung) 6. Anpassung von Modellen an Daten (lineare Regression, logarithmische und doppeltlogarithmische Transformation von Daten) 7. Modelle der chemischen Reaktionskinetik, incl. Michaelis-Menten-Modell 8. Hardy-Weinberg Modell mit Variationen (Modellierung von Inzucht und Selektion) 9. Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie: Binomialverteilung, Normalverteilung, Poissonverteilung und Zusammenhänge zwischen diesen Verteilungen 10. Beurteilende Statistik: Testen (Binomialtest, verschiedene Chi²-Tests, t-Tests, Bedeutung der Freiheitsgrade) 11. Beurteilende Statistik: Schätzen (Schätzer, Konfidenzintervall, Konfidenzband) 12. Sequence-Alignment, Needleman-Wunsch Algorithmus 13. Modelle für zwei Populationen: Räuber-Beute-Modell, Infektionsmodell Die Themen 1-6 und 9-12 werden in den Rechnerübungen durch praktische Aspekte ergänzt.
6	Lernziele und Kompetenzen	Die Studierenden • können das Wechselspiel von mathematischer Modellierung und der Auswertung von Daten in biologisch relevanten Situationen erklären,

		• sind in der Lage, professionelle Statistiksoftware zur beschreibenden und schließenden Statistik für grundlegende Fragestellungen anzuwenden, • können die erlernten stochastische Konzepte und Modelle in konkreten Fragestellungen innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens mit dem Rechner modellieren und erschöpfend analysieren; • sind in der Lage, verschiedene Modelle an Daten anzupassen.
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	Semester: 3
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Statistik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Klausur (50 Minuten) Studienleistung 50 Min., Rechnerklausur unbenotet
11	Berechnung der Modulnote	Klausur (100%) Studienleistung (bestanden/nicht bestanden)
12	Turnus des Angebots	nur im Wintersemester
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
16	Literaturhinweise	Schulwissen der Mathematik im Umfang von Abschnitt 2 bis 15 des Buches "Startwissen Mathematik und Statistik" von Harris, Taylor, Taylor (Spektrum Verlag 2007)

1	Modulbezeichnung 77888	Statistik für DH Statistics for digital humanities	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	Aktuell werden keine Lehrveranstaltungen zu dem Modul angeboten. Für weitere Auskünfte zum Lehrveranstaltungsangebot kontaktieren Sie bitte die Modul-Verantwortlichen.	
3	Lehrende		

4	Modulverantwortliche/r	
5	Inhalt	keine Inhaltsbeschreibung hinterlegt!
6	Lernziele und Kompetenzen	keine Beschreibung der Lernziele und Kompetenzen hinterlegt!
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
8	Einpassung in Studienverlaufsplan	keine Einpassung in Studienverlaufsplan hinterlegt!
9	Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtbereich Statistik Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20252
10	Studien- und Prüfungsleistungen	schriftlich/mündlich
11	Berechnung der Modulnote	schriftlich/mündlich (100%)
12	Turnus des Angebots	keine Angaben zum Turnus des Angebots hinterlegt!
13	Arbeitsaufwand in Zeitstunden	Präsenzzeit: ?? h (keine Angaben zum Arbeitsaufwand in Präsenzzeit hinterlegt) Eigenstudium: ?? h (keine Angaben zum Arbeitsaufwand im Eigenstudium hinterlegt)
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch Englisch
16	Literaturhinweise	