

# Modulhandbuch

für den Studiengang

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

(Prüfungsordnungsversion: 20182)

für das Wintersemester 2024/25

# Inhaltsverzeichnis

Wahlpflichtbereich: Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften in Theorie und Praxis (1700).....	3
Praxis- / Projektmodul (1800).....	8
Bachelorarbeit (B.A.,2Fäch Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Erstfach 20182) (1999).....	10
Mathematik für Naturwissenschaftler (64640).....	12
Mathematische Modellbildung und Statistik für Naturwissenschaftler (65760).....	14
Einführung in die Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften (77881).....	16
DH-Modul 1: Schwerpunkt Sprache und Text (77891).....	19
DH-Modul 2: Schwerpunkt Gesellschaft und Raum (77892).....	21
DH-Modul 3: Schwerpunkt Bild und Medien (77893).....	24
Grundlagen der Informatik (93060).....	26
Grundlagen der Logik in der Informatik (93072).....	28
Konzeptionelle Modellierung (93130).....	31
Theoretische Informatik für Wirtschaftsinformatik und Lehramt (93201).....	33

1	<b>Modulbezeichnung</b> 1700	<b>Wahlpflichtbereich: Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften in Theorie und Praxis</b> Compulsory electives: Digital humanities and social sciences in theory and practice	<b>10 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen	<p>Seminar: Digitale Provenienzforschung – aktuelle Themen und Debatten (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Hauptseminar: Hauptseminar Spezielle Methoden Kulturgeographie: Regionalstatistik (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Hauptseminar: Hauptseminar Spezielle Methoden Kulturgeographie: Qualitative Methoden / Partizipative Ansätze (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Hauptseminar: Hauptseminar Spezielle Methoden Kulturgeographie: GIS in der Kulturgeographie (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Online-Kurs: Medienethik: Themen und Diskurse (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Seminar: Analyse multi-modaler Daten mit Python (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Seminar: Literaturwissenschaftliche Netzwerkanalyse (WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Seminar: Kinder- und Hausmärchen digital: Quellen, Analysen, theoretische Zugänge (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Seminar: Fanfiction: Zugänge der digitalen Literaturwissenschaft (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Seminar: Aktuelle Forschungen und Diskurse (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Seminar: MA-BM 1: Politik und Gesellschaft Japans I: Politische Aktivitäten und Reform in der digitalen Ära (2 SWS, WiSe 2024) 10 ECTS</p> <p>Seminar: MA - Digitale Methoden der quantitativen Analyse (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Seminar: Building the Söd#mizer: Anwendungen der KI-basierten Textgenerierung (WiSe 2024) -</p> <p>Seminar: Register and Variation among Digital Texts (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p> <p>Seminar: Introduction to academic skills and standards in DH (2 SWS, WiSe 2024) 5 ECTS</p>	
3	Lehrende	<p>Dr. Sabine Lang</p> <p>Prof. Dr. Blake Walker</p> <p>Dominik Bertram</p> <p>Christian Gürtler</p> <p>Dr. Dominik Kremer</p> <p>Prof. Dr. Anastasia Glawion</p>	

		Prof. Dr. Agnes Michaela Mahlberg Prof. Dr. Ayaka Löschke Prof. Dr. Stephanie Evert Prof. Dr. Fabian Schäfer Dr. Marianna Grachova Nathan Dykes	
--	--	--	--

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Christian Sandig
5	<b>Inhalt</b>	<p>Die individuell wählbaren Module des Wahlpflichtbereichs werden jedes Semester neu konzipiert, um sich nach den aktuellen Entwicklungen zu richten.</p> <p>Sie bieten Vertiefungen in einem oder mehreren Schwerpunktbereiche des Studiengangs: „Sprache und Text“, „Medien und Bild“, „Gesellschaft und Raum“, oder eine Erweiterung der Breite der digitalen Anwendungen in den Geistes- und Sozialwissenschaften oder reflektieren aktuelle Themen und Problemstellungen im Zusammenhang mit der Digitalisierung.</p>
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Das Qualifikationsziel des Wahlpflichtbereichs liegt darin, den Studierenden zu ermöglichen, sich in einem oder mehreren Schwerpunktbereichen („Sprache und Text“, „Medien und Bild“, „Gesellschaft und Raum“) zu vertiefen und sich mit Hinblick auf das zukünftige Berufsfeld ein besonderes Profil auszubilden.</p> <p>Die Studierenden vertiefen ihre in den bisher belegten Modulen erworbenen Kenntnisse und wenden sie in speziellen Themenbereichen an. Sie erwerben Kenntnisse in einem breiteren Feld der Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften und reflektieren aktuelle Themen und Problemstellungen der Digitalisierung.</p> <p>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.</p> <p><b>Fachkompetenz</b></p> <p><b>Anwenden</b> Die Studierenden wenden ihre im Studienverlauf erworbenen Fach-, Methoden-, Informations-, Kommunikations- und Präsentationskompetenzen in selbst gewählten Fach- und Themenkontexten an.</p> <p><b>Lern- bzw. Methodenkompetenz</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeiten sich eigenständig in fachfremde oder fachübergreifende Inhalte und Methoden ein,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• können Arbeitsschritte bei der Lösung von Problemen in fachnahen oder fachfremden Kontexten zielgerichtet planen und durchführen,</li> </ul> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stärken aufgrund der selbständig zu treffenden Wahl des Lehrangebots ihre Selbstkompetenz</li> <li>• bewähren sich in teilweise unbekanntem fachlichen Kontexten;</li> </ul> <p>Sozialkompetenz Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeiten gemeinsam mit Studierenden verschiedener Fachrichtungen an einer Aufgabe und</li> <li>• bringen ihre Kompetenzen lösungsorientiert in verschiedenen Themen- und Aufgabenbereichen ein.</li> </ul>
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	ab dem 4. Studiensemester
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	keine Einpassung in Studienverlaufsplan hinterlegt!
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	
12	<b>Turnus des Angebots</b>	in jedem Semester
13	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 240 h
14	<b>Dauer des Moduls</b>	1 bis 2 Semester
15	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
16	<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lynn Rother, Fabio Mariani und Max Koss: Hidden Value: Provenance as a Source for Economic and Social History, Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte/Economic History Yearbook, 64.1 (2023), S. 111-142, <a href="https://doi.org/10.1515/jbwg-2023-0005">https://doi.org/10.1515/jbwg-2023-0005</a></li> <li>• Lynn Rother, Max Koss und Fabio Mariani: Taking Care of History: Toward a Politics of Provenance Linked Open Data in Museums. In: Emily Lew Fry, Erin Canning (Hrsg.), Perspectives on Data. Chicago, IL (2022). <a href="https://doi.org/10.53269/9780865593152/06">https://doi.org/10.53269/9780865593152/06</a></li> <li>• Elisa Ludwig, Antoinette Maget Dominicé, Stefanie Schneider und Ricarda Vollmer, Von der Herkunft zur Zukunft. Interdisziplinäre Ansätze zur Erforschung von Provenienzen in Museen, FORGE 2023. Forschungsdaten in den Geisteswissenschaften. Kritisch betrachtet.</li> </ul>

Konferenzabstracts (2023), S. 92–98, DOI: 10.5281/zenodo.8341605.

- Christoph Zuschlag: Einführung in die Provenienzforschung: Wie die Herkunft von Kulturgut entschlüsselt wird (2022); Volltext über UB verfügbar

Moretti F. (2011). Network Theory, Plot Analysis. Literary Lab Pamphlet, Nr. 2, S. 1-12.

Trilcke P. Social Network Analysis (SNA) als Methode einer textempirischen Literaturwissenschaft (2013). In: Philip Ajouri, Katja Mellmann u. Christoph Rauen (Hg.): Empirie in der Literaturwissenschaft, Münster, S. 222-247.

Weitin T. (2016) Selektion und Distinktion. Paul Heyses und Hermann Kurz' Deutscher Novellenschatz als Archiv, Literaturgeschichte und Korpus. In D. Gretz, N. Pethes (Hrsg.) Archiv/Fiktionen. Verfahren des Archivierens in Literatur und Kultur des langen 19. Jhds. Freiburg: Rombach, S. 385-408

Lauer, Gerhard. „Computational Folktale Studies. A Very Brief History“. Fabula 64, Nr. 1–2 (12. Juli 2023): 1–6. <https://doi.org/10.1515/fabula-2023-0001>.

Lüthi, Max. Das Europäische Volksmärchen. 11. Auflage, UTB. Tübingen, 2005. S. 8-13, S. 37-63

Propp, Vladimir. Morphologie des Zaubermärchens. 1979 (1928) Gold, Matthew K., and Lauren F. Klein, editors. Debates in the Digital Humanities 2023. University of Minnesota Press, 2023.

Digital Humanities Quarterly <https://digitalhumanities.org/dhq/about/about.html>

The Journal of Open Humanities Data

<https://openhumanitiesdata.metajnl.com/>

--	--	--	--

1	<b>Modulbezeichnung</b> 1800	<b>Praxis- / Projektmodul</b> Practical module / project	<b>10 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen		
3	Lehrende	-	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Dr. Dominik Kremer Prof. Dr. Tim Weyrich
5	<b>Inhalt</b>	<p>Das Modul vermittelt wahlweise (a) praktische Erfahrungen in einem studiengangbezogenen Berufsfeld oder (b) in einem entsprechenden anwendungsorientierten Projekt (Projektseminar). Die Wahlentscheidung treffen die Studierenden nach individuellen Schwerpunktsetzungen.</p> <p>( a ) Mögliche Praktika können u.a. in folgenden Berufsfeldern absolviert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- im Verlagswesen/Publizistik (E-Publishing und digitale Märkte),</li> <li>- Journalismus (Online-Medien, Social Media),</li> <li>- Museum und Archiv (Bild-/Werkannotation, Datenbanken),</li> <li>- Öffentlichkeitsarbeit und Kulturvermittlung (Internet und neue Medien),</li> <li>- Erwachsenenbildung (E-Learning).</li> </ul> <p>(b) Projektseminare beziehen sich auf die studiengangspezifischen Schwerpunkte Sprache und Text, Gesellschaft und Raum, Bild und Medien. Anhand von exemplarischen Projekten wird die selbständige Anwendung und Entwicklung von informatischen Werkzeugen in den Geistes- und Sozialwissenschaften erprobt.</p>
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden erwerben (je nach individueller Wahl gem. „Inhalt“) Kompetenzen entweder</p> <p>(a) Kenntnisse über die Aufgaben und die Organisation einer selbstgewählten inner- oder außeruniversitären Einrichtung aus einem einschlägigen Berufsfeld (Praktikum) oder</p> <p>(b) im Bereich des (Forschungs-)Projektmanagements (Projekt). Dabei entwickeln 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 und umzusetzen.</p> <p>Fachkompetenz Anwenden Die Studierenden wenden ihre im Studienverlauf erworbenen Fach-, Methoden-, Informations-, Kommunikations- und Präsentationskompetenzen in berufspraktischen Betätigungsfeldern (a) oder in eher forschungsnahen Projekten (b) an (Transferleistung). an.</p> <p>Lern- bzw. Methodenkompetenz Die Studierenden</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• können Arbeitsschritte bei der Lösung von Problemen mit beruflichen Kontext (a) bzw. in wissenschaftlichen Arbeiten (b) zielgerichtet planen und durchführen,</li> <li>• planen eigenständig unter Anleitung (b) ein wissenschaftliches Projekt, führen dies durch und dokumentieren und präsentieren das Ergebnis oder (a) tragen verantwortlich dazu bei, angemessene informatische Werkzeuge für Anwendungen an ausgewählten Arbeitsplätzen zu identifizieren oder zu entwickeln und umzusetzen.</li> </ul> <p>Selbstkompetenz (betrifft a und b)</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erweitern aufgrund des verantwortlichen Planens der Projektarbeit bzw. der Aufgabestellung ihre Selbstkompetenz;</li> <li>• schätzen ihre eigenen Stärken und Schwächen ein und erarbeiten ein Bild ihrer eigenen Entwicklung im zukünftigen beruflichen und sozialen Kontext;</li> <li>• können Ziele für die eigene Entwicklung definieren sowie eigene Schwächen reflektieren und die eigene Entwicklung planen.</li> </ul> <p>Sozialkompetenz (betrifft a und b)</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeiten gemeinsam mit anderem in einem Projekt oder an einer Aufgabe und integrieren das eigene Tun in die Arbeit anderer;</li> <li>• können in Gruppen kooperativ und verantwortlich arbeiten</li> </ul>
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Module Einführung, Gdl, DH-Module 1-3 empfohlen
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 5;6
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Praktikumsleistung
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	Praktikumsleistung (100%)
12	<b>Turnus des Angebots</b>	keine Angaben zum Turnus des Angebots hinterlegt!
13	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	Präsenzzeit: 30 h Eigenstudium: 270 h
14	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester Semester
15	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
16	<b>Literaturhinweise</b>	

1	<b>Modulbezeichnung</b> 1999	<b>Bachelorarbeit (B.A.,2Fäch Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Erstfach 20182)</b> Bachelor's thesis	<b>10 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen	Zu diesem Modul sind keine Lehrveranstaltungen oder Lehrveranstaltungsgruppen hinterlegt!	
3	Lehrende	Zu diesem Modul sind keine Lehrveranstaltungen und somit auch keine Lehrenden hinterlegt!	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Agnes Michaela Mahlberg	
5	<b>Inhalt</b>	Die Studierenden bearbeiten in der schriftlichen Bachelorarbeit ein Thema aus dem Bereich der Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften auf angemessenem wissenschaftlichem Niveau. Die Bachelorarbeit kann auf der schriftlichen Hausarbeit eines Seminars, auf einem Projekt bzw. dem Praktikumsbericht aufbauen. Im Kolloquium präsentieren die Studierenden ihre jeweiligen Themen, diskutieren gemeinsam die jeweiligen Methoden und Ergebnisse und verteidigen ihre Thesen und Arbeitsweisen.	
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind im Stande, innerhalb einer vorgegebenen Frist (3 Monate) ein Projekt eigenständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten, eine Fragestellung selbständig zu entwickeln und die Ergebnisse sachgerecht zu strukturieren und schriftlich darzustellen (siehe ABMStPO/Phil §32 (1)),</li> <li>• entwickeln einen dem Thema angemessenen Forschungsplan, strukturieren Arbeitspakete und entwerfen einen Zeitplan,</li> <li>• beherrschen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens in der Informatik sowie in Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften</li> <li>• und bearbeiten selbständig eine begrenzte Fragestellung auf dem individuell vereinbarten Gebiet,</li> <li>• bearbeiten eine thematisch den (Digitalen) Geistes- oder Sozialwissenschaften entstammende fachliche oder theoretische Frage unter Anwendung geeigneter informatischer Werkzeuge und Methoden,</li> <li>• setzen sich kritisch mit einschlägigen Forschungsergebnissen auseinander und ordnen diese in den jeweiligen Erkenntnisstand ein,</li> <li>• wenden Grundlagen wissenschaftlicher Forschungsmethodik in der Informatik sowie in Digitalen Geistes- bzw. Sozialwissenschaften an, um relevante Informationen zum vereinbarten Themenbereich zu sammeln, (empirische) Daten und Informationen zu interpretieren und zu bewerten.</li> <li>• präsentieren komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht schriftlich und mündlich und vertreten sie argumentativ,</li> <li>• überwachen und steuern ihren eigenen Fortschritt.</li> </ul>	
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Empfehlung: alle Pflichtmodule	

8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 6
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Pflichtmodul Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	schriftlich (3 Monate)
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	schriftlich (100%)
12	<b>Turnus des Angebots</b>	in jedem Semester
13	<b>Wiederholung der Prüfungen</b>	Die Prüfungen dieses Moduls können nur einmal wiederholt werden.
14	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	Präsenzzeit: 15h Eigenstudium: 285h
15	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester Semester
16	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
17	<b>Literaturhinweise</b>	Nach Absprache mit dem/der Betreuer/in

1	<b>Modulbezeichnung</b> 64640	<b>Mathematik für Naturwissenschaftler</b> Mathematics for natural scientists	<b>5 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen	Vorlesung mit Übung: Mathematik für Naturwissenschaften (4 SWS) Übung: Übungen zur Mathematik für Naturwissenschaften (2 SWS)	- -
3	Lehrende	Dr. Alexander Prechtel	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Dr. Alexander Prechtel	
5	<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der linearen Algebra und Analysis</li> <li>• Komplexe Zahlen</li> <li>• Lineare Abbildungen, Matrizen, Gauss-Algorithmus, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, Diagonalisierung</li> <li>• Stetige und differenzierbaren Funktionen, Taylor-Reihen, Integralrechnung</li> <li>• Stabilitätsanalyse linearer Differentialgleichungssysteme</li> </ul> <p>Die Präsentation des Stoffes erfolgt in Vorlesungsform. Die weitere Aneignung der wesentlichen Begriffe und Techniken erfolgt durch wöchentliche Hausaufgaben.</p>	
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definieren und erklären Grundbegriffe der Analysis und linearen Algebra;</li> <li>• verwenden grundlegende Verfahren und Algorithmen;</li> <li>• diskutieren Funktionen, Folgen und Reihen;</li> <li>• sammeln relevante Informationen, erkennen Zusammenhänge und bewerten diese.</li> </ul>	
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine	
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 1	
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182</p> <p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20182</p>	
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Klausur (90 Minuten)	
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	Klausur (100%)	
12	<b>Turnus des Angebots</b>	nur im Wintersemester	
13	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h	
14	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester	

15	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
16	<b>Literaturhinweise</b>	Sämtliche Literatur mit Titel "Mathematik für Chemiker" oder "Ingenieursmathematik".

1	<b>Modulbezeichnung</b> 65760	<b>Mathematische Modellbildung und Statistik für Naturwissenschaftler</b> Mathematical modelling and statistics for natural scientists	<b>5 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen	Vorlesung: Math. Modellbildung und Statistik für Naturwissenschaftler (3 SWS) Übung: R-Kurs zu "Math. Modellbildung und Statistik für Naturwissenschaftler" (1 SWS)	- -
3	Lehrende	apl. Prof. Dr. Christophorus Richard	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	apl. Prof. Dr. Christophorus Richard	
5	<b>Inhalt</b>	<p>1. Grundbegriffe der Mathematik (Zahl, Vektor, Matrix, Zahlenfolge, Funktion, Ableitung)</p> <p>2. Funktionen (lineare und quadratische, e-Funktion, Logarithmusfunktionen)</p> <p>3. Beschreibende Statistik (ein- und zweidimensionale Stichproben, Lage-maße, Kovarianz, Korrelation, Zusammenhang zu linearer Regression)</p> <p>4. Verarbeitung von Sequenzdaten, Dotplots</p> <p>5. Wachstumsmodelle (lineares, exponentielles, logistisches und Variationen dazu, Allometrie, Modelle mit zeitlicher Verzögerung)</p> <p>6. Anpassung von Modellen an Daten (lineare Regression, logarithmische und doppellogarithmische Transformation von Daten)</p> <p>7. Modelle der chemischen Reaktionskinetik, incl. Michaelis-Menten-Modell</p> <p>8. Hardy-Weinberg Modell mit Variationen (Modellierung von Inzucht und Selektion)</p> <p>9. Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie: Binomialverteilung, Normalverteilung, Poissonverteilung und Zusammenhänge zwischen diesen Verteilungen</p> <p>10. Beurteilende Statistik: Testen (Binomialtest, verschiedene Chi<sup>2</sup>-Tests, t-Tests, Bedeutung der Freiheitsgrade")</p> <p>11. Beurteilende Statistik: Schätzen (Schätzer, Konfidenzintervall, Konfidenzband)</p> <p>12. Sequence-Alignment, Needleman-Wunsch Algorithmus</p> <p>13. Modelle für zwei Populationen: Räuber-Beute-Modell, Infektionsmodell</p> <p>Die Themen 1-6 und 9-12 werden in den Rechnerübungen durch praktische Aspekte ergänzt.</p>	
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können das Wechselspiel von mathematischer Modellierung und der Auswertung von Daten in biologisch relevanten Situationen erklären,</li> <li>• sind in der Lage, professionelle Statistiksoftware zur beschreibenden und schließenden Statistik für grundlegende Fragestellungen anzuwenden,</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die erlernten stochastische Konzepte und Modelle in konkreten Fragestellungen innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens mit dem Rechner modellieren und erschöpfend analysieren;</li> <li>• sind in der Lage, verschiedene Modelle an Daten anzupassen.</li> </ul>
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 3
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182</p> <p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20182</p>
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	<p>Studienleistung</p> <p>Klausur (50 Minuten)</p> <p>PL: Klausur 50 Min.</p> <p>SL: Praxisprüfung am Rechner (50 Min., E-Prüfung, unbenotet)</p>
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	<p>Studienleistung (0%)</p> <p>Klausur (100%)</p>
12	<b>Turnus des Angebots</b>	nur im Wintersemester
13	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	<p>Präsenzzeit: 60 h</p> <p>Eigenstudium: 90 h</p>
14	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
15	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
16	<b>Literaturhinweise</b>	Schulwissen der Mathematik im Umfang von Abschnitt 2 bis 15 des Buches "Startwissen Mathematik und Statistik" von Harris, Taylor, Taylor (Spektrum Verlag 2007)

1	<b>Modulbezeichnung</b> 77881	<b>Einführung in die Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften</b> Introduction to digital humanities and social sciences	<b>7,5 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen	Tutorium: Tutorium zu Informatische Werkzeuge in den Geistes- und Sozialwissenschaften (2 SWS, WiSe 2024) Seminar: Einführung in das Studium der Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften (2 SWS, WiSe 2024) Vorlesung: Informatische Werkzeuge in den Geistes- und Sozialwissenschaften I (2 SWS, WiSe 2024)	- 2,5 ECTS 2,5 ECTS
3	Lehrende	Jonas Betzendahl Prof. Dr. Michael Kohlhase Dr. Marianna Grachova Dr. Sabine Lang	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Michael Kohlhase Dr. Sabine Lang
5	<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschichte und Begriffsbestimmung der Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften</li> <li>• Grundlegende und anwendungsorientierte Programme für die Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften</li> <li>• Überblick über Methoden und praktische Anwendungsmöglichkeiten der Digitalen Geistes- und Sozialwissenschaften und ihre technischen Grundlagen</li> <li>• anwendungsorientierte Vermittlung der Schnittstellen zwischen Technologie und Geistes- und Sozialwissenschaften</li> <li>• Überblick über die thematischen Schwerpunktbereiche Text, Sprache, Bild, Medien, Gesellschaft, Raum</li> <li>• Sensibilisierung für Rechtsfragen im Umgang mit digitalen Daten</li> </ul>
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Wissen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlernen die Geschichte der Digital Humanities</li> <li>• kennen die thematische Breite des Faches</li> <li>• kennen fachspezifische Terminologie und können sie in Diskussionen und schriftlichen Arbeiten anwenden</li> <li>• erlernen die Grundlagen der theoretischen Methoden</li> </ul> <p>Verstehen Die Studierenden können die Geschichte und Inhalte des Faches reflektiert wiedergeben</p> <p>Anwenden Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die fachspezifische Terminologie in Diskussionen und schriftlichen Arbeiten anwenden</li> <li>• sind in der Lage Softwarelösungen für geistes- und sozialwissenschaftliche Fragestellungen zu verwenden</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• übertragen die Standards zur guten wissenschaftlichen Praxis in den eigenen Arbeiten</li> <li>• Erschaffen</li> </ul> <p>Die Studierenden passen Softwarelösungen für Geistes- und Sozialwissenschaftliche Fragestellungen an</p> <p>Evaluieren Die Studierenden entscheiden auf Grund ihrer Kenntnisse über die notwendige methodologische Vorgehensweise bei Datenanalysen</p> <p>Kompetenzen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• organisieren ihre Zeit so, dass Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen angemessen durchgeführt werden können;</li> <li>• planen ihre Prüfungsvorbereitung langfristig;</li> <li>• ergänzen das Material um eigene Beispiele;</li> <li>• bearbeiten Beispiele und Aufgaben aus Vorlesungen und Übungen selbständig nach;</li> <li>• übernehmen selbst Verantwortung für die Aneignung des Stoffs;</li> <li>• arbeiten kontinuierlich und vermeiden das Hinausschieben von Arbeiten</li> </ul>
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 1
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182 Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20182
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	schriftlich/mündlich schriftlich/mündlich schriftlich/mündlich
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	schriftlich/mündlich (0%) schriftlich/mündlich (0%) schriftlich/mündlich (0%)
12	<b>Turnus des Angebots</b>	nur im Wintersemester
13	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	Präsenzzeit: 90 h Eigenstudium: 135 h
14	<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
15	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch Englisch

16	<b>Literaturhinweise</b>	<p>The Routledge Companion to Digital Humanities and Art History. Hg. von Kathryn Brown. New York 2020. <a href="https://doi.org/10.4324/9780429505188">https://doi.org/10.4324/9780429505188</a></p> <p>Routledge International Handbook of Research Methods in Digital Humanities. Hg. von Kristen Schuster und Stuart Dunn, London, 2020. <a href="https://doi.org/10.4324/9780429777028">https://doi.org/10.4324/9780429777028</a></p> <p>The Bloomsbury Handbook of Digital Humanities. Hg. von James O'Sullivan. London, 2022. Doi: 10.5040/9781350232143</p> <p>Digital Humanities: eine Einführung. Hg. von Fotis Jannidis, Hubertus Kohle und Malte Rehbein. Stuttgart 2017. <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-476-05446-3">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-476-05446-3</a></p> <p>Einen Überblick über Veröffentlichungen im Bereich der Digital Humanities finden Sie hier: <a href="https://www.zotero.org/groups/113737/doing_digital_humanities_-_a_dariah_bibliography">https://www.zotero.org/groups/113737/doing_digital_humanities_-_a_dariah_bibliography</a></p>
----	--------------------------	---

1	<b>Modulbezeichnung</b> 77891	<b>DH-Modul 1: Schwerpunkt Sprache und Text</b> DH module 1: Language and text	<b>5 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen	Im aktuellen Semester werden keine Lehrveranstaltungen zu dem Modul angeboten. Für weitere Auskünfte zum Lehrveranstaltungsangebot kontaktieren Sie bitte die Modul-Verantwortlichen.	
3	Lehrende	-	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Stephanie Evert Prof. Dr. Agnes Michaela Mahlberg	
5	<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repräsentation und Verarbeitung von Textdaten</li> <li>• Strukturierte Auszeichnungsformate</li> <li>• Datenbanken</li> <li>• Erstellung von Korpora und digitalen Editionen</li> <li>• Indexierung und Suche</li> <li>• Quantitative Auswertung</li> </ul>	
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden erlernen grundlegende Fähigkeiten in den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repräsentation und Verarbeitung von Textdaten</li> <li>• Strukturierte Auszeichnungsformate</li> <li>• Datenbanken</li> <li>• Erstellung von Korpora und digitalen Editionen</li> <li>• Indexierung und Suche</li> <li>• Quantitative Auswertung</li> </ul> <p>Im Rahmen des Seminars erwerben sie Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sich eigenständig Wissen aus Lehrbüchern, Tutorien und Online-Materialien anzueignen</li> <li>• einschlägige Fachliteratur zu erschließen</li> <li>• ihr Wissen mit Unterstützung elektronischer Präsentationsprogramme zu vermitteln</li> <li>• und konstruktive Diskussionen zu führen</li> </ul> <p>Im Rahmen der Übung erwerben sie praktische Fähigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zur Erstellung von Korpora und digitalen Editionen</li> <li>• zur Nutzung korpus- und computerlinguistischer Werkzeuge</li> <li>• zur kritischen Analyse und Interpretation von Textdaten auf Basis von Suchwerkzeugen und quantitativen Auswertungen</li> <li>• zur Selbstorganisation und effizienten Zeiteinteilung</li> <li>• sowie für die Teamarbeit zur Durchführung komplexer Aufgaben</li> </ul>	
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Module „Einführung“ (Teil 1) und Gdl empfohlen	
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 2	
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182	

		Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20182 BA Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Klausur (90 Minuten)
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	Klausur (100%)
12	<b>Turnus des Angebots</b>	nur im Sommersemester
13	<b>Wiederholung der Prüfungen</b>	Die Prüfungen dieses Moduls können nur einmal wiederholt werden.
14	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
15	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
16	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
17	<b>Literaturhinweise</b>	

1	<b>Modulbezeichnung</b> 77892	<b>DH-Modul 2: Schwerpunkt Gesellschaft und Raum</b> DH module 2: Society and space	<b>5 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen	Seminar: DH-Modul 2: Gesellschaft und Raum (Vorlesung + Übung) (2 SWS)	2,5 ECTS
3	Lehrende	Marco Blank Prof. Dr. Sabine Pfeiffer	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Georg Glasze Prof. Dr. Sabine Pfeiffer	
5	<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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:</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.).</li> <li>• 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.</li> <li>• 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</li> </ul>	

		<p>der Mensch-Maschine-Schnittstelle oder die Gestaltung von Medien für konkrete Nutzungsszenarien.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Wissen: Die Studierenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die gesellschaftlichen Wirkbereiche der Digitalisierung</li> <li>• die sozialen Bedingungen und Wirkungen von Daten und Algorithmen</li> <li>• Begriffe, Theorien, Paradigmen und Konzepte</li> <li>• relevante Perspektiven sozialwissenschaftlicher Forschung auf die digitale Transformation, Daten und Algorithmen</li> </ul> <p>Verstehen und Evaluieren: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozesse der Digitalisierung erklären, einordnen und reflektieren;</li> <li>• die Konsequenzen der Digitalisierung für Gesellschaft und ihre Teilsysteme beurteilen;</li> </ul> <p>Anwenden: Die Studierenden</p> <p>-können Theorien und Konzepte auf neue Fälle anwenden</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• organisieren ihre Zeit so, dass Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen angemessen durchgeführt werden können;</li> <li>• planen ihre Prüfungsvorbereitung langfristig;</li> <li>• ergänzen das Material um eigene Beispiele;</li> <li>• bearbeiten Beispiele und Aufgaben aus Vorlesung und Seminar selbständig nach;</li> <li>• übernehmen selbst Verantwortung für die Aneignung des Stoffs;</li> <li>• arbeiten kontinuierlich und vermeiden das Hinausschieben von Arbeiten.</li> </ul>
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 3
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182</p> <p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20182</p>
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Portfolio

11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	Portfolio (100%)
12	<b>Turnus des Angebots</b>	nur im Wintersemester Ab dem 3. Fachsemester
13	<b>Wiederholung der Prüfungen</b>	Die Prüfungen dieses Moduls können nur einmal wiederholt werden.
14	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
15	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
16	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
17	<b>Literaturhinweise</b>	

1	<b>Modulbezeichnung</b> 77893	<b>DH-Modul 3: Schwerpunkt Bild und Medien</b> DH module 3: Visual media	<b>5 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen	Im aktuellen Semester werden keine Lehrveranstaltungen zu dem Modul angeboten. Für weitere Auskünfte zum Lehrveranstaltungsangebot kontaktieren Sie bitte die Modul-Verantwortlichen.	
3	Lehrende	-	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Dr.-Ing. Frank Bauer	
5	<b>Inhalt</b>	<p>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.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildverarbeitung, Graphische Datenverarbeitung, Pattern recogniti-on, Computer Vision,</li> <li>• Bild- und Objektdatenbanken</li> <li>• Visualisierung</li> <li>• 3D: Scanningverfahren, 3D-Reproduktion und Rekonstruktion</li> <li>• Augmented / Virtual Reality</li> <li>• Interaktive Bildmedien</li> <li>• Digitale Bild- und Medientheorie/ -technik</li> </ul>	
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefen die Grundlagen der Bildverarbeitung</li> <li>• testen grundlegende Graph-, Baum- und Bildverarbeitungs-Algorithmen</li> <li>• kennen, analysieren und arbeiten effizient mit Bild- und Objektdatenbanken</li> <li>• unterscheiden Konzepte der Visualisierung</li> <li>• wenden 3D-Techniken an,</li> <li>• erstellen und hinterfragen Ansprüche und Möglichkeiten der 3D-Reproduktion und Rekonstruktion</li> <li>• entwickeln Projekte zum Einsatz von VR/AR</li> <li>• kennen die Grundlagen der Interaktiven Bildmedien und verschiedene Anwendungsbereiche</li> <li>• skizzieren ausgewählte Ansätze der Digitalen Bild- und Medientheorie/ -technik</li> </ul>	
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Module Einführung, Gdl empfohlen.	
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 4	
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182</p> <p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20182</p> <p>BA Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften</p>	



10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Portfolio
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	Portfolio (100%)
12	<b>Turnus des Angebots</b>	nur im Sommersemester
13	<b>Wiederholung der Prüfungen</b>	Die Prüfungen dieses Moduls können nur einmal wiederholt werden.
14	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
15	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
16	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch Englisch
17	<b>Literaturhinweise</b>	

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

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Dr.-Ing. Frank Bauer
5	<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Programmierung</li> <li>• Paradigmen: Imperative-, Objektorientierte- und Funktionale-Programmierung</li> <li>• Datenstrukturen: Felder, Listen, assoziative Felder, Bäume und Graphen, Bilder</li> <li>• Algorithmen: Rekursion, Baum- und Graphtraversierung</li> <li>• Anwendungsbeispiele: Bildverarbeitung, Netzwerkkommunikation, Verschlüsselung, Versionskontrolle</li> <li>• Interne Darstellung von Daten</li> </ul>
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Fachkompetenz Wissen Studierende können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ... einfache Konzepte der theoretischen Informatik darlegen</li> <li>• ... Konzepte der Graphentheorie identifizieren</li> <li>• ... einfachen Konzepte aus der Netzwerkkommunikation und IT-Sicherheit reproduzieren</li> </ul> <p>Verstehen Studierende können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ... Programme und Programmstrukturen interpretieren</li> <li>• ... einfache algorithmische Beschreibungen in natürlicher Sprache verstehen</li> <li>• ... rekursive Programmbeschreibungen in iterative (und umgekehrt) übersetzen</li> <li>• ... wichtiger Konzepte aus der IT-Sicherheit skizzieren</li> <li>• ... Grundlagen der Bildverarbeitung darstellen</li> <li>• ... grundlegende Graphalgorithmen verstehen</li> </ul> <p>Anwenden Studierende können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ... Programme und Programmstrukturen erklären</li> <li>• ... eigenständig objektorientierten Programmieraufgaben lösen</li> <li>• ... Lambda-Ausdrücke handhaben</li> <li>• ... Rekursion auf allgemeine Beispiele anwenden</li> <li>• ... grundlegende Graph-, Baum- und Bildverarbeitungs-Algorithmen implementieren</li> <li>• ... die Darstellung von Informationen (vor allem Zeichen und Zahlen) im verschiedenen Zahlensystemen (vor allem im Binärsystem) berechnen</li> <li>• ... wichtige Konzepte der Client-Server Kommunikation mit Schwerpunkt auf das http-Protokoll anwenden</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>... einfache, sichere Authentifizierungsmechnismen sowie abgesicherter Netzwerkkommunikation benutzen</li> </ul>
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 1
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182</p> <p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20182</p>
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	<p>Übungsleistung elektronische Prüfung (90 Minuten) Die Klausur ist eine elektronische, open-book Klausur in Präsenz. Alternativ kan die Prüfung auch als schriftliche Klausur in Präsenz durchgeführt werden.</p> <p>Die Prüfung kann einen Multiple-Choice Anteil enthalten. Zum Bestehen der Klausur muss zudem Folgendes beachtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Klausur besteht aus Theorie- und Praxispunkten.</li> <li>Zum Bestehen sind Punkte aus beiden Kategorien notwendig (je 20% der in der Kategorie erreichbaren Punkte).</li> <li>Außerdem müssen 50% der insgesamt möglichen Punkte erreicht werden.</li> <li>Es ist nicht möglich, mit Theorie oder Praxis allein zu bestehen.</li> </ul> <p>Der Übungsschein wird vergeben auf das erfolgreiche Absolvieren der Hausaufgaben d.h:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Am Ende des Semesters &gt;60% der insgesamt erreichbaren Punkte</li> <li>keine Mindestpunktzahl für Einzelleistungen oder Übungsblöcke</li> </ul>
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	<p>Übungsleistung (0%) elektronische Prüfung (100%) Die Note für das Gesamtmodul entspricht der Klausurnote.</p>
12	<b>Turnus des Angebots</b>	in jedem Semester
13	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	<p>Präsenzzeit: 90 h Eigenstudium: 135 h</p>
14	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
15	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
16	<b>Literaturhinweise</b>	

1	<b>Modulbezeichnung</b> 93072	<b>Grundlagen der Logik in der Informatik</b> Foundations of logic in informatics	<b>5 ECTS</b>
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	Thorsten Wißmann Max Ole Elliger Prof. Dr. Lutz Schröder	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Lutz Schröder
5	<b>Inhalt</b>	Aussagenlogik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Syntax und Semantik</li> <li>• Automatisches Schließen: Resolution</li> <li>• Formale Deduktion: Korrektheit, Vollständigkeit</li> </ul> Prädikatenlogik erster Stufe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Syntax und Semantik</li> <li>• Automatisches Schließen: Unifikation, Resolution</li> <li>• Quantorenelimination</li> <li>• Anwendung automatischer Beweiser</li> <li>• Formale Deduktion: Korrektheit, Vollständigkeit</li> </ul>
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb fundierter Kenntnisse zu den Grundlagen und der praktischen Relevanz der Logik mit besonderer Berücksichtigung der Informatik;</li> <li>• Verstehen und Erklären des logischen Schließens;</li> <li>• Einübung in das logische und wissenschaftliche Argumentieren, Aufstellen von Behauptungen und Begründungen;</li> <li>• Kritische Reflexion von Logikkalkülen, insbesondere hinsichtlich Entscheidbarkeit, Komplexität, Korrektheit und Vollständigkeit;</li> <li>• Erstellung und Beurteilung von Problemspezifikationen (Kohärenz, Widerspruchsfreiheit) und ihre Umsetzung in Logikprogramme;</li> <li>• Beherrschung der praktischen Aspekte der Logikprogrammierung.</li> </ul> <p>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</p>

		<p>erläutern das Verhältnis zwischen Syntax, Semantik und Beweistheorie der verwendeten Logiken</p> <p>erklären die Funktionsprinzipien grundlegender Deduktionsalgorithmen</p> <p>erläutern die Funktionsweise automatischer Beweiser</p> <p>erläutern grundlegende Resultate der Metatheorie der verwendeten Logiken und deren Bedeutung</p> <p>Anwenden</p> <p>Die Studierenden</p> <p>wenden Deduktionsalgorithmen auf konkrete Deduktionsprobleme an</p> <p>formalisieren Anwendungsprobleme in logischer Form und verwenden automatische Beweiser zur Erledigung entstehender Beweisziele</p> <p>führen einfache formale Beweise manuell</p> <p>Analysieren</p> <p>Die Studierenden führen einfache metatheoretische Beweise, insbesondere durch syntaktische Induktion</p> <p>Lern- bzw. Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden beherrschen das grundsätzliche Konzept des Beweises als hauptsächliche Methode des Erkenntnisgewinns in der theoretischen Informatik. Sie überblicken abstrakte Begriffsarchitekturen.</p> <p>Sozialkompetenz</p> <p>Die Studierenden lösen abstrakte Probleme in Gruppenarbeit.</p>
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 3
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182</p> <p>Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20182</p>
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	<p>Klausur (90 Minuten)</p> <p>Es werden wöchentlich Übungsblätter ausgegeben. Die Lösungen können abgegeben werden und werden in diesem Fall bewertet.</p> <p>Auf Basis des Ergebnisses dieser Bewertungen können bis zu 15% Bonuspunkte erworben werden, die zu dem Ergebnis einer bestandenen Klausur hinzugerechnet werden.</p>
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	Klausur (100%)
12	<b>Turnus des Angebots</b>	nur im Wintersemester
13	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	<p>Präsenzzeit: 60 h</p> <p>Eigenstudium: 90 h</p>
14	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
15	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch

16	<b>Literaturhinweise</b>	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	<b>Modulbezeichnung</b> 93130	<b>Konzeptionelle Modellierung</b> Conceptual modelling	<b>5 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen	Vorlesung: Introduction to Software Engineering Übung: Introduction to Software Engineering Exercises	- -
3	Lehrende	Sally Zeitler Prof. Dr.-Ing. Andreas Maier	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Richard Lenz
5	<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Modellierung</li> <li>• Datenmodellierung am Beispiel Entity-Relationship-Modell</li> <li>• Modellierung objektorientierter Systeme am Beispiel UML</li> <li>• Relationale Datenmodellierung und Anfragemöglichkeiten</li> <li>• Grundlagen der Metamodellierung</li> <li>• XML</li> <li>• Multidimensionale Datenmodellierung</li> <li>• Domänenmodellierung und Ontologien</li> </ul>
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definieren grundlegende Begriffe aus der Datenbankfachliteratur</li> <li>• erklären die Vorteile von Datenbanksystemen</li> <li>• erklären die verschiedenen Phasen des Datenbankentwurfs</li> <li>• benutzen das Entity-Relationship Modell und das erweiterte Entity-Relationship Modell zur semantischen Datenmodellierung</li> <li>• unterscheiden verschiedene Notationen für ER-Diagramme</li> <li>• erläutern die grundlegenden Konzepte des relationalen Datenmodells</li> <li>• bilden ein gegebenes EER-Diagramm auf ein relationales Datenbankschema ab</li> <li>• erklären die Normalformen 1NF, 2NF, 3NF, BCNF und 4NF</li> <li>• definieren die Operationen der Relationenalgebra</li> <li>• erstellen Datenbanktabellen mit Hilfe von SQL</li> <li>• lösen Aufgaben zur Datenselektion und Datenmanipulation mit Hilfe von SQL</li> <li>• erklären die grundlegenden Konzepte der XML</li> <li>• erstellen DTDs für XML-Dokumente</li> <li>• benutzen XPATH zur Formulierung von Anfragen an XML-Dokumente</li> <li>• definieren die grundlegenden Strukturelemente und Operatoren des multidimensionalen Datenmodells</li> <li>• erklären Star- und Snowflake-Schema</li> <li>• benutzen einfache UML Use-Case Diagramme</li> <li>• benutzen einfache UML-Aktivitätsdiagramme</li> <li>• erstellen UML-Sequenzdiagramme</li> <li>• erstellen einfache UML-Klassendiagramme</li> <li>• erklären den Begriff Meta-Modellierung</li> <li>• definieren den Begriff der Ontologie in der Informatik</li> <li>• definieren die Begriffe RDF und OWL</li> </ul>

7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Gewünscht "Algorithmen und Datenstrukturen" und "Grundlagen der Logik und Logikprogrammierung"
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 2
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182 Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20182
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Klausur mit MultipleChoice (90 Minuten)
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	Klausur mit MultipleChoice (100%)
12	<b>Turnus des Angebots</b>	nur im Wintersemester
13	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
14	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
15	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
16	<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmasri, Ramez, and Sham Navathe. Grundlagen von Datenbanksystemen. Pearson Deutschland GmbH, 2009. - ISBN-10: 9783868940121</li> <li>• Alfons Kemper, Andre Eickler: Datenbanksysteme : Eine Einführung. 6., aktualis. u. erw. Aufl. Oldenbourg, März 2006. - ISBN-10: 3486576909</li> <li>• Bernd Oestereich: Analyse und Design mit UML 2.1. 8. Aufl. Oldenbourg, Januar 2006. - ISBN-10: 3486579266</li> <li>• Ian Sommerville: Software Engineering. 8., aktualis. Aufl. Pearson Studium, Mai 2007. - ISBN-10: 3827372577</li> <li>• Horst A. Neumann: Objektorientierte Softwareentwicklung mit der Unified Modeling Language. (UML). Hanser Fachbuch, März 2002. - ISBN-10: 3446188797</li> <li>• Rainer Eckstein, Silke Eckstein: XML und Datenmodellierung. Dpunkt Verlag, November 2003. - ISBN-10: 3898642224</li> </ul>



1	<b>Modulbezeichnung</b> 93201	<b>Theoretische Informatik für Wirtschaftsinformatik und Lehramt</b> Theoretical computer science for information systems and teaching degree students	<b>5 ECTS</b>
2	Lehrveranstaltungen	Im aktuellen Semester werden keine Lehrveranstaltungen zu dem Modul angeboten. Für weitere Auskünfte zum Lehrveranstaltungsangebot kontaktieren Sie bitte die Modul-Verantwortlichen.	
3	Lehrende	-	

4	<b>Modulverantwortliche/r</b>	apl. Prof. Dr. Stefan Milius	
5	<b>Inhalt</b>	<p>Grundlegende Begriffe und Kernergebnisse der Automatentheorie, Berechenbarkeitstheorie und Komplexitätstheorie werden überblickhaft behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• endliche Automaten und reguläre Grammatiken und Sprachen</li> <li>• Kellerautomaten, kontextfreie Grammatiken und Sprachen</li> <li>• Turingmaschinen und berechenbare Funktionen</li> <li>• Primitiv rekursive und mü-rekursive Funktionen</li> <li>• LOOP- und WHILE-Berechenbarkeit</li> <li>• Entscheidbare Sprachen und Unentscheidbarkeit</li> <li>• Chomsky-Hierarchie</li> <li>• Komplexitätsklassen P und NP</li> <li>• NP-Vollständigkeit</li> </ul>	
6	<b>Lernziele und Kompetenzen</b>	<p>Fachkompetenz Wissen Die Studierenden geben elementare Definitionen und Fakten zu formalen Sprachen und entsprechenden Maschinenmodellen und Grammatiken wieder.</p> <p>Verstehen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären grundlegende Konzepte der Begriffe der Automaten- und Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie.</li> <li>• beschreiben Beispiele dieser Konzepte.</li> <li>• erläutern grundlegende Konstruktionen, Algorithmen und wesentliche Resultate und entsprechende Beweise (z.B. Unentscheidbarkeit des Halteproblems).</li> </ul> <p>Anwenden Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen Konstruktionen auf vorgelegten Maschinen und Grammatiken und Sprachen durch (z.B. Automatenminimierung, Potenzmengen-Konstruktion, Chomsky-Normierung, CYK-Algorithmus).</li> <li>• wenden grundlegende Beweisverfahren der theoretischen Informatik an (z.B. Induktionsbeweise, Pumping-Lemma, Reduktionen).</li> </ul> <p>Analysieren Die Studierenden</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren formale Sprachen und ermitteln ihre Zugehörigkeit zu den Klassen der Chomsky-Hierarchie.</li> <li>• untersuchen die Entscheidbarkeit von vorgelegten formalen Sprachen.</li> <li>• analysieren die Komplexität eines Entscheidungsproblems und klassifizieren es als Problem in P, NP bzw. NP-vollständig.</li> </ul> <p>Lern- bzw. Methodenkompetenz Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen das grundsätzliche Konzept des Beweises als hauptsächliche Methode des Erkenntnisgewinns in der theoretischen Informatik. Sie überblicken abstrakte Begriffsarchitekturen.</li> <li>• vollziehen mathematische Argumentationen nach, erklären diese, führen diese selbst und legen sie schriftlich nieder.</li> </ul> <p>Sozialkompetenz Die Studierenden lösen Probleme in kollaborativer Gruppenarbeit und präsentieren erarbeitete Lösungen.</p>
7	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
8	<b>Einpassung in Studienverlaufsplan</b>	Semester: 2
9	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 1. Fach 20182 Bachelor-Module Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften Bachelor of Arts (2 Fächer) Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften 2. Fach 20182
10	<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Klausur (90 Minuten)
11	<b>Berechnung der Modulnote</b>	Klausur (100%)
12	<b>Turnus des Angebots</b>	nur im Sommersemester
13	<b>Arbeitsaufwand in Zeitstunden</b>	Präsenzzeit: 56 h Eigenstudium: 94 h
14	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
15	<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
16	<b>Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U. Schöning: Theoretische Informatik - kurz gefasst, 5. Aufl., Spektrum 2008.</li> <li>• J.E. Hopcroft, R. Motwani und J.D. Ullman: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, 2. Aufl., Addison Wesley, 2001.</li> </ul>