
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Modulhandbuch

Data and Information Science

Bachelor of Science

Inhalt

Modulhandbuch Data and Information Science, Bachelor of Science.....	3
1 Studiengangbeschreibung	3
2 Absolvent*innenprofil	3
3 Handlungsfelder	5
4 Kompetenzfelder	6
5 Studienverlaufsplan	8
6 Alternativer Studienverlaufsplan	10
7 Module	12
DIS 1.1 Programmieren, Datenstrukturen und Algorithmen	12
DIS 1.2 Informationserschließung und Wissensorganisation	14
DIS 1.3 Mathematik für Data Science	16
DIS 1.4 Informationsvisualisierung	18
DIS 1.5 Information in Unternehmen - Berufsfelderkundung.....	20
DIS 2.1 Algorithmen und Softwareentwicklung	22
DIS 2.2 Informationserschließung und strukturierte Dokumentbeschreibung	25
DIS 2.3 Datenbanksysteme	27
DIS 2.4 Informationsethik und Wissenschaftliches Arbeiten I	30
DIS 2.5 Information in Wissenschaft und Öffentlichem Sektor	32
DIS 3.1 Digitalisierung und Web-Technologien	34
DIS 3.2 Information Retrieval	36
DIS 3.3 Data Integration	38
DIS 3.4 Statistik und Empirische Forschungsmethoden	40
DIS 3.5 Informationsquellen und Informationsrecherche	42
DIS 4.1 Projektarbeit I - Projektmanagement	44
DIS 4.2 Search Engine Technology	47
DIS 4.3 Data Mining	49
DIS 4.4 Online-Nutzer-Feedback	51
DIS 4.5 Informationsanalyse und Market Intelligence	53
DIS 5.1 Praxismodul	55
DIS 6.1 Projektarbeit II	57
DIS 6.2 Natural Language Processing	59
DIS 6.3 Deep Learning	61
DIS 6.4 Informations- und Datenschutzrecht - IT-Compliance und Normen	63
DIS 6.5 Wissenschaftliches Arbeiten II - Interdisziplinäres Projekt	65
DIS 7.1 Projektarbeit III	67
DIS 7.2 ASC - Studienportfolio	69
DIS 7.3 Bachelormodul.....	71
8 Modulmatrix	73

Modulhandbuch | Data and Information Science, Bachelor of Science

1 Studiengangbeschreibung

Daten und Informationen sind die Grundlage für Entscheidungen und Prozesse in Wirtschaft, Öffentlichem Sektor und Wissenschaft. Dies gilt insbesondere im Zeitalter des digitalen Wandels, in dem unternehmerischer Erfolg und wissenschaftlicher Fortschritt zunehmend auf der professionellen Analyse großer Datenmengen fußt. Die Absolvent*innen des Bachelor-Studiengangs „Data and Information Science“ (DIS) sind Spezialist*innen für die Aufbereitung, Organisation und Analyse von Daten und Informationen aller Art und besitzen fundierte Kenntnisse der Technologien, die zur Gestaltung unterschiedlicher Informationssysteme notwendig sind.

Informationen werden aus verlässlichen Daten gewonnen, z. B. durch inhaltliche und statistische Analyse. Die Informationswissenschaft hat sich zu einer digitalisierten, datengetriebenen Disziplin entwickelt. Traditionelle Methoden der Informationsgewinnung werden zunehmend durch algorithmische Verfahren der Analyse von Massendaten (Big Data) ergänzt oder abgelöst. Mathematik und Statistik sowie Programmierung und Techniken des Text-, Data- und Web-Mining machen daher neben der klassischen Informationsrecherche und Informationserschließung einen Schwerpunkt dieses Studiums aus. Hinzu kommt die Vermittlung von Fähigkeiten, aussagekräftige und zielgruppenspezifische Visualisierungen zu erstellen, die u. a. als Basis für strategische Entscheidungen und zur Prozessoptimierung dienen. Ein weiterer Bestandteil sind Fragen der Informationsethik, der Informationssicherheit sowie des Datenschutzes. Die hohe gesellschaftliche Relevanz sowie die Komplexität dieser Themengebiete verlangt von den Absolvent*innen ein reflektiertes, kritisches Abwägen im Spannungsfeld zwischen Informationsbedarf und gesellschaftlich verantwortlichem Handeln.

2 Absolvent*innenprofil

Die Absolvent*innen des Studiengangs „Data and Information Science“ (DIS) können Daten, Informationen, Dokumente und Medien recherchieren, transformieren, erschließen, speichern, analysieren, visualisieren und aufbereiten. Dafür nutzen sie mathematische-technische Verfahren der Data Science (z. B. Programmierung, statistische Analyse, Machine Learning) und Methoden und Kenntnisse der Information Science (z. B. Information Retrieval, Informationsrecherche und -erschließung, Natural Language Processing). Sie setzen KI-Tools reflektiert, kritisch und verantwortungsvoll im wissenschaftlichen Kontext ein und sind dadurch nicht nur für eine technologieorientierte Arbeitswelt gerüstet, sondern auch dazu befähigt, aktiv an der Gestaltung ethischer und gesellschaftlich verantwortlicher Technologielösungen mitzuwirken.

Mit diesem umfangreichen, interdisziplinären Methodenmix sind Absolvent*innen des DIS-Studiengangs besonders für die Anforderungen der modernen daten- und informationsgetriebenen Arbeitswelt in Unternehmen, im Öffentlichen Sektor und in Forschungseinrichtungen gerüstet. Er befähigt sie, sich flexibel und dynamisch an die sich stetig und nicht selten disruptiv verändernden Rahmenbedingungen einer daten- und informations-basierten Gesellschaft anzupassen und diese innovativen Prozesse aktiv mitzugestalten. Durch die spezifische Kombination von Informationswissenschaft und Data Science sind die Absolvent*innen in der Lage, eine tiefe und umfassende Analyse von Daten durchzuführen, indem sie methodisches Fachwissen über Datenmanagement und -analyse mit einem starken Verständnis für die Kontextualisierung und

Nutzbarmachung von Informationen verbinden. Sie bilden mit ihrem Profil die Schnittstelle zwischen IT-Entwicklung und dem Informationsbedarf in Organisationen und Unternehmen und sind daher am Arbeitsmarkt über alle Branchen hinweg überaus flexibel einsetzbar. Der Bachelorabschluss qualifiziert darüber hinaus für die Aufnahme entsprechender Masterstudiengänge inklusive des konsekutiven, interdisziplinär ausgerichteten Masterstudiengangs „Digital Sciences“ der TH Köln.

Durch die Zusammenarbeit in Teams und die Teilnahme an interdisziplinären Projekten entwickeln die Absolvent*innen ausgeprägte Teamfähigkeiten und die Fähigkeit zur fachübergreifenden Kommunikation. Sie verfügen über starke soziale Kompetenzen, die es ihnen ermöglichen, in diversen Arbeitsumgebungen erfolgreich zu agieren. Die Absolvent*innen sind in der Lage, ethische Überlegungen in ihre Arbeit einzubeziehen und die gesellschaftlichen Auswirkungen ihres Handelns kritisch zu reflektieren. Darüber hinaus sind sie im Sinne des lebenslangen Lernens fähig, ihr Wissen eigenständig kontinuierlich zu erweitern und ihre Kompetenzen selbstgesteuert weiterzuentwickeln, um sich so flexibel an Veränderungen und neue Anforderungen in ihrem sich dynamisch entwickelnden Berufsfeld anpassen zu können.

3 Handlungsfelder

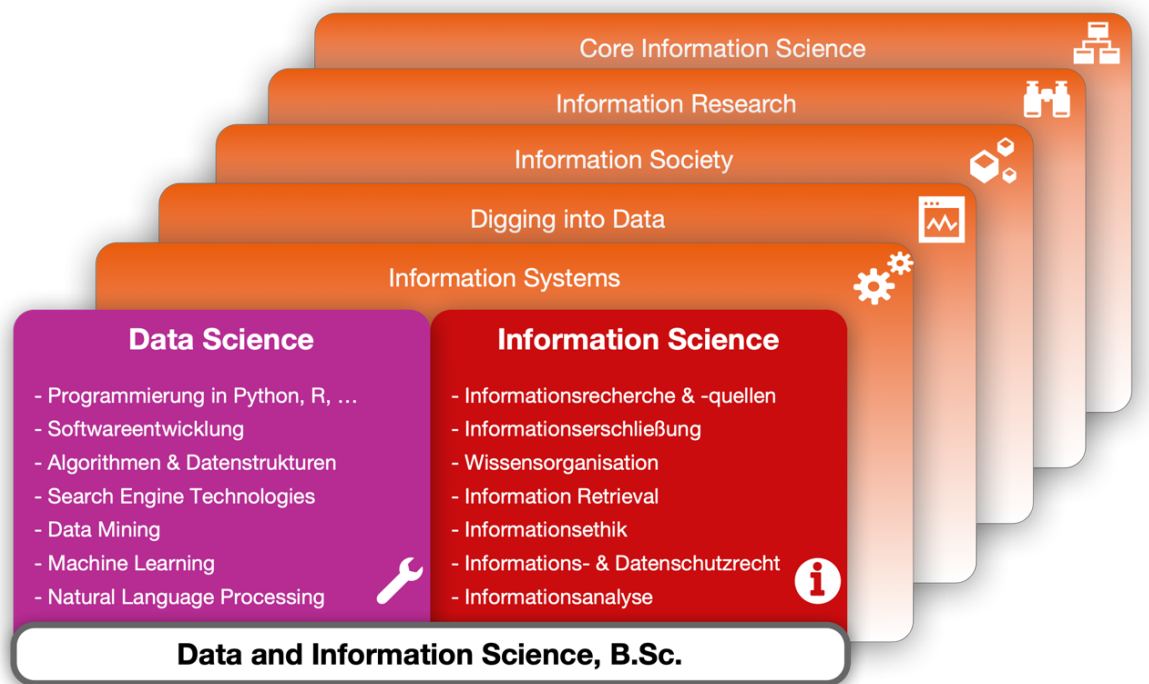


Abb. 1: Studieninhalte und Handlungsfelder des Studiengangs Data and Information Science (B.Sc.)

HF 1 Digging into Data

Daten extrahieren, aufbereiten, transformieren und modellieren, um diese für Prozesse in Wirtschaft, Öffentlichem Sektor und Wissenschaft nutzbar zu machen.

HF 2 Core Information Science

Potenzial von Information erkennen und nutzbar machen, indem Informationen identifiziert, erschlossen, strukturiert und analysiert werden, um diese dann über Informationssysteme zugänglich zu machen.

HF 3 Information Systems

Planen und Umsetzen von Anforderungen an Informationssysteme, indem Informationssysteme entwickelt, administriert und eingesetzt werden, um die Nutzung von Informationstechnologie in Wirtschaft, Öffentlichem Sektor und Wissenschaft zu ermöglichen und zu unterstützen.

HF 4 Information Research

Unterstützen informationsgeleiteter Entscheidungsprozesse, indem verlässliche und seriöse Informationen recherchiert, analysiert, ausgewertet, aggregiert und visualisiert werden, um sie als Grundlage für Entscheidungsprozesse und Innovationen zu nutzen.

HF 5 Information Society

Informationsprozesse ethisch und rechtlich bewerten, um den verantwortungsvollen Umgang mit Daten und Informationen in Wirtschaft, Öffentlichem Sektor und Wissenschaft zu unterstützen.

4 Kompetenzfelder

KF 1 Programmieren, algorithmisches Denken und Problemlösen

- Programmieren von Algorithmen und Schnittstellen
- Entwickeln und Umsetzen von ETL-Prozessen (Extract, Transform, Load) für Daten
- Transformieren von Daten zwischen unterschiedlichen Formaten (z. B. unter Verwendung von regulären Ausdrücken und Skriptsprachen)
- Extrahieren und Aggregieren von Informationen aus großen Datenmengen (Machine Learning) unter Verwendung algorithmischer Verfahren (Data Mining, Text Mining, Web Mining)
- Verteiltes Entwickeln mit Code-Repositories wie Git
- Entwickeln von Problemlösungskompetenzen anhand von Best-Practice-Beispielen

KF 2 Informationsstrukturierung, Informationserschließung, Information Retrieval

- Strukturieren und Ordnen von Informationen in Systemen zur Wissensorganisation (Thesauri, Klassifikationssysteme, Semantische Netze, Topic Maps, Ontologien)
- Automatisches Erschließen für Suchprozesse (Automatisches Indexieren, Automatisches Klassifizieren, Automatisches Abstracting)
- Recherchieren, Identifizieren, Analysieren und Extrahieren unterschiedlicher Informationsarten (auch unter Verwendung statistischer Verfahren)

KF 3 Informationssysteme

- Modellieren und Speichern von Daten in Datenbanksystemen (SQL und NO-SQL, Data Warehouse) und deren effektive Anbindung an Informationssysteme
- Einsetzen von Datenaustauschformaten
- Entwickeln, Konfigurieren und Einsetzen
 - von Dokumenten- und Content-Management-Systemen
 - von Inhouse- und Web-Systemen für das Information Retrieval (Information-Retrieval-Systeme, Suchmaschinentechnologie)
 - von semantischen Technologien für wissensbasierte Systeme (semantisches Information Retrieval)
- Anwenden, Integrieren und Erweitern von KI-Lösungen

KF 4 Informationsbezogenes Problemlösen und Denken

- Auswählen und qualitatives Bewerten von Informationsquellen
- Recherchieren von verlässlichen Informationen
- Analysieren und Aggregieren von Information für unternehmerische Entscheidungsprozesse und Innovationen
- Visualisieren von Information zur Unterstützung der Informationsaufnahme und Informationsanalyse
- Auswählen und Einsetzen informationswissenschaftlicher Methoden
- Ausarbeiten strukturierter Befragungen unter differenziertem Einsatz verschiedener Frageformen und Skalenarten
- Erheben eigener Daten zu verschiedenen Zielgruppen oder Produkten mittels einschlägiger statistischer Methoden
- Anwenden von Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens auf fachliche Fragestellungen

KF 5 Informationsrecht und Informationsethik

- Informationsethisches Bewerten von Prozessen der Informationsgewinnung und -nutzung
- Entwickeln von vertretbaren informations- und datenschutzrechtlichen Lösungen
- Berücksichtigen von IT-Compliance und Normen

5 Studienverlaufsplan

Studienverlauf - Data and Information Science					
Modulraster: 5 Module à 4 SWS/6 ECTS/180h je Semester					
1. Semester 20 SWS 30 ECTS 900h Workload	Programmieren, Datenstrukturen und Algorithmen [DIS 1.1] (Groß)	Informationerschließung und Wissensorganisation [DIS 1.2] (Lepsky)	Mathematik für Data Science [DIS 1.3] (Galliat)	Informationsvisualisierung [DIS 1.4] (Galliat)	Information in Unternehmen · Berufsfelderkundung [DIS 1.5] (Linde)
2. Semester 20 SWS 30 ECTS 900h Workload	Algorithmen und Softwareentwicklung [DIS 2.1] (Groß)	Informationerschließung und strukturierte Dokumentbeschreibung [DIS 2.2] (Lepsky)	Datenbanksysteme [DIS 2.3] (Groß)	Informationsethik und Wissenschaftliches Arbeiten I [DIS 2.4] (Tappenbeck)	Information in Wissenschaft und Öffentlichem Sektor [DIS 2.5] (Frick)
3. Semester 20 SWS 30 ECTS 900h Workload	Digitalisierung und Web-Technologien [DIS 3.1] (Groß)	Information Retrieval [DIS 3.2] (Schaer)	Data Integration [DIS 3.3] (Schaer)	Statistik und Empirische Forschungsmethoden [DIS 3.4] (Fühles-Ubach)	Informationsquellen und Informationsrecherche [DIS 3.5] (Seldier-de Alwis)
4. Semester 30 ECTS 900h Workload	Projektarbeit I · Projektmanagement [DIS 4.1] (Heisenberg)	Search Engine Technology [DIS 4.2] (Schaer)	Data Mining [DIS 4.3] (Galliat)	Online-Nutzer-Feedback [DIS 4.4] (Preusser)	Informationsanalyse und Market Intelligence [DIS 4.5] (Seldier-de Alwis)
5. Semester 20 SWS 30 ECTS 900h Workload	Praxismodul [DIS 5.1] (Seldier-de Alwis) Planung und Organisation · Praxissemester · Praxisbericht und Präsentation				
6. Semester 20 SWS 30 ECTS 900h Workload	Projektarbeit II [DIS 6.1] (Förstner)	Natural Language Processing [DIS 6.2] (NF Strahinger)	Deep Learning [DIS 6.3] (Heisenberg)	Informations- und Datenschutzrecht · IT-Compliance und Normen [DIS 6.4] (Bartlakowski)	Wissenschaftliches Arbeiten II · Interdisziplinäres Projekt [DIS 6.5] (NF Strahinger)
7. Semester 10 SWS 30 ECTS 900h Workload	Projektarbeit III [DIS 7.1] (Förstner)	ASC · Studienportfolio [DIS 7.2] (Linde)	Bachelormodul [DIS 7.3] (Linde) Seminar zur Bachelorarbeit · Bachelorarbeit · BA-Kolloquium		

Abb. 2: DIS-Studienverlaufsplan (regulär)

Studienverlauf - Data and Information Science - Studienrichtung Data Librarian					
Modulraster: 5 Module à 4 SWS/6 ECTS/180h je Semester					
1. Semester 20 SWS 30 ECTS 900h Workload	Programmieren, Datenstrukturen und Algorithmen [DIS 1.1] (Groß)	Informationerschließung und Wissensorganisation [DIS 1.2] (Lepsky)	Mathematik für Data Science [DIS 1.3] (Galliat)	Informationsvisualisierung [DIS 1.4] (Galliat)	Information in Unternehmen · Berufsfelderkundung [DIS 1.5] (Linde)
2. Semester 20 SWS 30 ECTS 900h Workload	Algorithmen und Softwareentwicklung [DIS 2.1] (Groß)	Informationerschließung und Strukturierte Dokumentbeschreibung [DIS 2.2] (Lepsky)	Datenbanksysteme [DIS 2.3] (Groß)	Informationsethik und Wissenschaftliches Arbeiten I [DIS 2.4] (Tappenbeck)	Information in Wissenschaft und Öffentlichem Sektor [DIS 2.5] (Frick)
3. Semester 20 SWS 30 ECTS 900h Workload	DL-Wahlpflichtfach I (Modulliste I, s.u.) [DIS-DL 3.1] (Lehrende BdK)	Information Retrieval [DIS 3.2] (Schaer)	Data Integration [DIS 3.3] (Schaer)	Statistik und Empirische Forschungsmethoden [DIS 3.4] (Fühles-Ubach)	Informationsquellen und Informationsrecherche [DIS 3.5] (Seidler-de Alwis)
4. Semester 30 ECTS 900h Workload	Projektarbeit I · Projektmanagement [DIS 4.1] (Heisenberg)	Search Engine Technology [DIS 4.2] (Schaer)	Data Mining [DIS 4.3] (Galliat)	Online-Nutzer-Feedback [DIS 4.4] (Preusser)	DL-Wahlpflichtfach II (Modulliste II, s.u.) [DIS-DL 4.5] (Lehrende BdK)
5. Semester 20 SWS 30 ECTS 900h Workload	Praxismodul [DIS 5.1] (Seidler-de Alwis) Planung und Organisation · Praxissemester · Praxisbericht und Präsentation				
6. Semester 20 SWS 30 ECTS 900h Workload	DL-Wahlpflichtfach III (Modulliste II, s.u.) [DIS-DL 6.1] (Lehrende BdK)	Natural Language Processing [DIS 6.2] (NF Strahringer)	Deep Learning [DIS 6.3] (Heisenberg)	Informations- und Datenschutzrecht · IT-Compliance und Normen [DIS 6.4] (Bartakowski)	Wissenschaftliches Arbeiten II · Interdisziplinäres Projekt [DIS 6.5] (NF Strahringer)
7. Semester 10 SWS 30 ECTS 900h Workload	DL-Wahlpflichtfach IV (Modulliste I, s.u.) [DIS-DL 7.1] (Lehrende BdK)	ASC · Studienportfolio [DIS 7.2] (Linde)	Bachelormodul [DIS 7.3] (Linde) Seminar zur Bachelorarbeit · Bachelorarbeit · BA-Kolloquium		

Data Librarian - Wahlpflichtmodule des Studiengangs BdK	
Modulliste I - Wintersemester	Modulliste II - Sommersemester
BdK 1.2 Formalerschließung	BdK 2.2 Bibliothekssysteme und Web-Standards
BdK 1.3 Allgemeine Informationsmittel	BdK 2.3 Spezielle Informationsmittel
BdK 3.4 Forschungsdatenmanagement und forschungsnaher Services	BdK 4.4 Digitales Publikationsmanagement und Informationsberatung
	BdK 6.2 Inhalterschließung
	BdK 6.4.1 Forschungsinfrastrukturen im Wissenschaftssystem

Abb. 3: DIS-Studienverlaufsplan (Studienrichtung Data Librarian inkl. Übersicht der Wahlpflichtmodule)

6 Alternativer Studienverlaufsplan

Studienverlauf - Data and Information Science - alternativ				
1.Semester 16 SWS 24 ECTS 720h Workload	Programmieren, Datenstrukturen und Algorithmen [DIS 1.1] (Groß)	Mathematik für Data Science [DIS 1.3] (Galliat)	Informationsvisualisierung [DIS 1.4] (Galliat)	Information in Unternehmen · Berufsfelderkundung [DIS 1.5] (Linde)
2.Semester 12 SWS 18 ECTS 540h Workload	Programmieren und Softwareentwicklung [DIS 2.1] (Groß)	Datenbanksysteme [DIS 2.3] (Groß)		Information in Wissenschaft und Öffentlichem Sektor [DIS 2.5] (Frick)
3.Semester 16 SWS 24 ECTS 720h Workload	Digitalisierung und Web-Technologien [DIS 3.1] (Groß)	Information Retrieval [DIS 3.2] (Schaer)	Statistik und Empirische Forschungsmethoden [DIS 3.4] (Fühles-Ubach)	Informationsquellen und Informationsrecherche [DIS 3.5] (Seidler-de Alwis)
4.Semester 16 SWS 24 ECTS 720h Workload	Projektarbeit I · Projektmanagement [DIS 4.1] (Heisenberg)	Search Engine Technology [DIS 4.2] (Schaer)	Informations- und Datenschutzrecht · IT-Compliance und Normen [DIS 6.4] (Bartlakowski)	Informationsanalyse und Market Intelligence [DIS 4.5] (Seidler-de Alwis)
5.Semester 12 SWS 18 ECTS 540h Workload	Projektarbeit III [DIS 7.1] (Förstner)	Data Integration [DIS 3.3] (Schaer)	Informationserschließung und Wissensorganisation [DIS 1.2] (Lepsky)	
6.Semester 16 SWS 24 ECTS 720h Workload	Projektarbeit II [DIS 6.1] (Förstner)	Data Mining [DIS 4.3] (Galliat)	Informationserschließung und Strukturierte Dokumentbeschreibung [DIS 2.2] (Lepsky)	Informationsethik und Wissenschaftliches Arbeiten I [DIS 2.4] (Tappenbeck)
7.Semester 10 SWS 30 ECTS 900h Workload	Praxismodul [DIS 5.1] (Seidler-de Alwis) Planung und Organisation · Praxissemester · Praxisbericht und Präsentation			
8.Semester 16 SWS 24 ECTS 720h Workload	Wissenschaftliches Arbeiten II · Interdisziplinäres Projekt [DIS 6.5] (NF Strahinger)	Natural Language Processing [DIS 6.2] (NF Strahinger)	Deep Learning [DIS 6.3] (Heisenberg)	Online-Nutzer-Feedback [DIS 4.4] (Preusser)
9.Semester 10 SWS 24 ECTS 720h Workload	ASC · Studienportfolio [DIS 7.2] (Linde)	Bachelormodul [DIS 7.3] (Linde) Seminar zur Bachelorarbeit · Bachelorarbeit · BA-Kolloquium		

Abb. 4: Alternativer DIS-Studienverlaufsplan (regulär)

Studienvverlauf - Data and Information Science - alternativ				
1.Semester 16 SWS 24 ECTS 720h Workload	Programmieren, Datenstrukturen und Algorithmen [DIS 1.1] (Groß)	Mathematik für Data Science [DIS 1.3] (Galliat)	Informationsvisualisierung [DIS 1.4] (Galliat)	Information in Unternehmen · Berufsfelderkundung [DIS 1.5] (Linde)
2.Semester 12 SWS 18 ECTS 540h Workload	Programmieren und Softwareentwicklung [DIS 2.1] (Groß)	Datenbanksysteme [DIS 2.3] (Groß)		Information in Wissenschaft und Öffentlichem Sektor [DIS 2.5] (Frick)
3.Semester 16 SWS 24 ECTS 720h Workload	DL-Wahlpflichtfach I (Modulliste I, s.u.) [DIS-DL 3.1] (Lehrende BdK)	Information Retrieval [DIS 3.2] (Schaer)	Statistik und Empirische Forschungsmethoden [DIS 3.4] (Fühles-Ubach)	Informationsquellen und Informationsrecherche [DIS 3.5] (Seidler-de Alwis)
4.Semester 16 SWS 24 ECTS 720h Workload	Projektarbeit I · Projektmanagement [DIS 4.1] (Heisenberg)	Search Engine Technology [DIS 4.2] (Schaer)	Informations- und Datenschutzrecht · IT-Compliance und Normen [DIS 6.4] (Bartlakowski)	DL-Wahlpflichtfach II (Modulliste II, s.u.) [DIS-DL 4.5] (Lehrende BdK)
5.Semester 12 SWS 18 ECTS 540h Workload	DL-Wahlpflichtfach IV (Modulliste I, s.u.) [DIS-DL 7.1] (Lehrende BdK)	Data Integration [DIS 3.3] (Schaer)	Informationserschließung und Wissensorganisation [DIS 1.2] (Lepsky)	
6.Semester 16 SWS 24 ECTS 720h Workload	DL-Wahlpflichtfach III (Modulliste II, s.u.) [DIS-DL 6.1] (Lehrende BdK)	Data Mining [DIS 4.3] (Galliat)	Informationserschließung und Strukturierte Dokumentbeschreibung [DIS 2.2] (Lepsky)	Informationsethik und Wissenschaftliches Arbeiten I [DIS 2.4] (Tappenbeck)
7.Semester 10 SWS 30 ECTS 900h Workload	Praxismodul [DIS 5.1] (Seidler-de Alwis) Planung und Organisation · Praxissemester · Praxisbericht und Präsentation			
8.Semester 16 SWS 24 ECTS 720h Workload	Wissenschaftliches Arbeiten II · Interdisziplinäres Projekt [DIS 6.5] (NF Strahinger)	Natural Language Processing [DIS 6.2] (NF Strahinger)	Deep Learning [DIS 6.3] (Heisenberg)	Online-Nutzer-Feedback [DIS 4.4] (Preusser)
9.Semester 10 SWS 24 ECTS 720h Workload	ASC · Studienportfolio [DIS 7.2] (Linde)	Bachelormodul [DIS 7.3] (Linde) Seminar zur Bachelorarbeit · Bachelorarbeit · BA-Kolloquium		

Abb. 5: Alternativer DIS-Studienvverlaufsplan (Studienrichtung Data Librarian, Übersicht Wahlpflichtmodule vgl. Abb. 3)

DIS 1.1 Programmieren, Datenstrukturen und Algorithmen

Modulnummer:	DIS 1.1
Modulbezeichnung:	Programmieren, Datenstrukturen und Algorithmen
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	1.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Matthias Groß
Dozierende:	Prof. Dr. Matthias Groß

Learning Outcome:	<p>Grundverständnis der Programmierung</p> <p>Ein Verständnis grundlegender Programmierkonzepte einschließlich Kontrollstrukturen und Funktionen wird erarbeitet, um gezielt vorgegebene Aufgaben zu analysieren, diese in sinnvolle Teilaufgaben zu zerlegen und im Anschluss zu codieren.</p> <p>Geübt wird dies durch die konkrete Programmierung einfacher Algorithmen, Anwendung passender Anweisungen und Nutzung verfügbarer Funktionalitäten in einer Programmierumgebung.</p> <p>Ziel ist die Entwicklung der Fähigkeit zum Schreiben einfacher Programme, zur Analyse einfacher Algorithmen und zur Erweiterung vorhandener Programme sowie die Schaffung einer Basis für weiterführende Programmierkenntnisse.</p>
-------------------	--

Modulinhalte:	<p><i>DIS 1.1 - Programmieren, Datenstrukturen und Algorithmen</i></p> <p>Dieses Modul bietet eine Einführung in die Grundlagen der Programmierung und erläutert einfaches algorithmisches Denken.</p> <p>Das Modul deckt die wesentlichen Konzepte der imperativen Programmierung ab.</p> <p>Zu den behandelten Grundbegriffen der Programmierung gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anweisungen: Die grundlegenden Bausteine eines Programms, die dem Computer sagen, welche Aktionen auszuführen sind. • Variablen: Speicherorte, die Werte aufnehmen und zur weiteren Verarbeitung bereitstellen können. Sie sind fundamental für die Datenmanipulation. • Operatoren: Symbole und Zeichen, die Operationen auf Variablen und Werten durchführen, wie z.B. arithmetische Operatoren (+, -, *, /) und Vergleichsoperatoren (==, !=, >, <). • Datentypen: Verschiedene Arten von Daten, wie Ganzzahlen, Gleitkommazahlen, Zeichenketten und Booleans, die in Programmen verwendet werden. • Kommentare: Die Bedeutung und Verwendung von Kommentaren im Code zur Verbesserung der Lesbarkeit und Wartbarkeit. • Ein- und Ausgabe: Umgang mit Benutzereingaben und die Ausgabe von Daten auf den Bildschirm. • Kontrollstrukturen: Strukturen, die den Ablauf eines Programms steuern. Dazu gehören bedingte Anweisungen wie `if` und `else` sowie Schleifen wie `for` und `while`, die wiederholte Ausführungen von Code ermöglichen. • Debugging: Grundlegende Techniken zum Auffinden und Beheben von Fehlern im Code.
---------------	---

- Strings und Zeichenfolgenmanipulation: Arbeiten mit Zeichenketten, einschließlich grundlegender Operationen wie Konkatenation, Substrings und Formatierung.
- Funktionen: Wiederverwendbare Codeblöcke, die eine spezifische Aufgabe erfüllen. Sie helfen dabei, Programme modular und übersichtlich zu gestalten, indem sie bestimmte Funktionalitäten kapseln.
- Umgang mit Fehlern und Ausnahmen: Techniken zur Fehlerbehandlung, die sicherstellen, dass Programme robust sind und unerwartete Situationen korrekt behandeln. Dazu gehört der Einsatz von `try`, `except`-Blöcken, um Ausnahmen abzufangen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.
- Nutzung von Programmbibliotheken: Die Verwendung externer Bibliotheken, die vorgefertigte Funktionen und Klassen bereitstellen, um die Programmierarbeit zu erleichtern und zu beschleunigen. Dadurch können komplexe Aufgaben einfacher gelöst werden, ohne dass das Rad neu erfunden werden muss.
- Komplexere Datenstrukturen: Listen und Dictionaries

Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung (2 SWS) und Übung (2 SWS) (DIS 1.1)
Prüfungsform/en:	Klausurarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>Blum, Norbert (2013): Algorithmen und Datenstrukturen. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag (E-Book: https://doi.org/10.1524/9783486719666)</p> <p>Häberlein, Tobias (2012): Praktische Algorithmik mit Python. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag (E-Book: https://doi.org/10.1524/9783486714449)</p> <p>Sweigart, Al (2020): Automate the boring stuff with Python. San Francisco: No Starch Press, Inc. (E-Book: https://automatetheboringstuff.com/)</p>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 1.2 Informationserschließung und Wissensorganisation

Modulnummer:	DIS 1.2
Modulbezeichnung:	Informationserschließung und Wissensorganisation
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	1.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Klaus Lepsky
Dozierende:	Prof. Dr. Klaus Lepsky
Learning Outcome:	<p>Die Grundlagen von Erschließungskonzepten, für das begriffliche Strukturieren und für die Gestaltung von Dokumentationssprachen werden durch eine praktische Aufgabenstellung erlernt.</p> <p>Die Studierenden erstellen selbstständig eine strukturierte Datenbank zur Erfassung und Erschließung von Bildern. Die Bilder werden für die Datenbank auf der Grundlage eines Erschließungskonzepts formal erfasst, durch Datensätze in einer Datenbankumgebung repräsentiert und inhaltlich durch aspektdifferenzierte Thesauri erschlossen.</p> <p>Die Studierenden können die Prinzipien der intellektuellen Erschließung durch Inhaltsanalyse und Zuteilung normierten Vokabulars auf Grundlage von Indexierungsprinzipien in unterschiedlichen Erschließungsszenarien anwenden.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 1.2 - Informationserschließung und Wissensorganisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Aufgaben der Informationserschließung • Begriffliches Strukturieren • Grundlagen der Bilderschließung • Theorie von Dokumentationssprachen, insb. Thesauri • Sprache und Bedeutung • Zusammenhang von Informationserschließung und Information Retrieval
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung und Übung (DIS 1.2)
Prüfungsform/en:	Hausarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h

Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Gödert, Winfried; Lepsky, Klaus; Nagelschmidt, Matthias: Informationserschließung und Automatisches Indexieren: ein Lehr - und Arbeitsbuch. Berlin 2012.
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 1.3 Mathematik für Data Science

Modulnummer:	DIS 1.3
Modulbezeichnung:	Mathematik für Data Science
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	4,5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	1.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Tobias Galliat
Dozierende:	Prof. Dr. Tobias Galliat
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden frischen ihr mathematisches Grundwissen auf und vertiefen dieses in Bereichen, die für die Verfahren des Data Science besonders relevant sind.</p> <p>Es werden praxisnahe Problemstellungen mathematisch modelliert, mittels geeigneter Software mathematische Berechnungen durchgeführt und die Ergebnisse geeignet interpretiert.</p> <p>Ziel ist dabei die Studierenden in die Lage zu versetzen, die Funktionsweise, Komplexität, Güte und Verlässlichkeit der im Data Science zum Einsatz kommenden Algorithmen (die in anderen Modulen behandelt werden) zu verstehen bzw. einschätzen zu können.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 1.3 - Mathematik für Data Science</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Mathematik (Zahlen, Funktionen, Gleichungssysteme) • Infinitesimalrechnung • Boolesche Algebra • Wahrscheinlichkeit • Lineare Algebra (Vektoren, Matrizen)
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht und Laborpraktikum (DIS 1.3)
Prüfungsform/en:	Klausurarbeit oder mündliche Prüfung
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	135 h
Präsenzzeit:	3 SWS / 45 h
Selbststudium:	90 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>Langemann, Sommer, "So einfach ist Mathematik: Basiswissen für Studienanfänger aller Disziplinen", 2018</p> <p>Nield, "Mathe-Basics für Data Scientists", 2023</p>

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 1.4 Informationsvisualisierung

Modulnummer:	DIS 1.4
Modulbezeichnung:	Informationsvisualisierung
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	1.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Tobias Galliat
Dozierende:	Prof. Dr. Tobias Galliat
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden erlernen die effiziente und effektive Aufbereitung von Informationen in Tabellenform und Visualisierung mittels statistischer Grafiken.</p> <p>Hierzu erstellen sie unter Verwendung von Tabellenkalkulationsprogrammen (z.B. Excel), spezieller Visualisierungssoftware (z.B. Tableau), Skriptsprachen (z.B. R) und vektorbasierten Grafikprogramm (z.B. InkSkape) professionelle Tabellen und Grafiken.</p> <p>Ziel ist dabei die Präsentation von Informationen für Entscheidungsträger*innen in Wissenschaft und Wirtschaft.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 1.4 - Informationsvisualisierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterien für das Erstellen von Tabellen • Historische Entwicklung • Integritätsprinzipien für das Erstellen von Grafiken • Dashboard Design • visuelle Datenanalyse • interaktive Visualisierungen • Visualisierung von Zeitreihen • Visualisierung von Proportionen • moderne Visualisierungstechniken (z.B. Fokus&Context, Treemap, parallele Koordinaten)
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht und Laborpraktikum (DIS 1.4)
Prüfungsform/en:	Schriftliche Ausarbeitung oder mündliche Prüfung
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Few, "Show Me the Numbers", 2004

Few, "Information Dashboard Design", 2013
Loth, "Datenvisualisierung mit Tableau", 2021
Kusleika, "Data Visualization with Excel Dashboards and Reports", 2021
Schwabish, "Better Data Visualizations", 2021
Schwabish, "Data Visualization in Excel", 2023
Mathias, "Data Storytelling and Translation", 2023
Kabacoff, "Modern Data Visualization with R", 2024
Yau, "Visualize This: The FlowingData Guide to Design, Visualization, and Statistics", 2024

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 1.5 Information in Unternehmen - Berufsfelderkundung

Modulnummer:	DIS 1.5
Modulbezeichnung:	Information in Unternehmen - Berufsfelderkundung
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	7,5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	1.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Frank Linde
Dozierende:	Prof. Ragna Seidler-de Alwis, MBA; Silke Beck, Prof. Dr. Frank Linde
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden lernen verschiedene Berufs- und Einsatzfelder für Datenspezialist*innen kennen und sind in der Lage, betriebswirtschaftliche Informationen für die Erstellung eines einfachen Managementinformationssystems (MIS) zu nutzen.</p> <p>Die Studierenden lernen,</p> <ul style="list-style-type: none"> • einen Businessplan zu einem vorgegebenen Unternehmen angeleitet zu erstellen und zu präsentieren • sich relevante betriebswirtschaftliche Sachverhalte einzeln und in Gruppen selbstständig zu erschließen • für die Steuerung eines Unternehmens relevante Informationen, speziell aus dem internen und externen Rechnungswesen, zu identifizieren, in Form eines Dashboards bereitzustellen und sie für Managemententscheidungen nutzbar zu machen • Qualitätskriterien für einen Businessplan und ein MIS zu entwickeln und anzuwenden <p>Die Studierenden erhalten einen ersten Einblick in die Berufspraxis und können in der betrieblichen Praxis Entscheidungsunterstützung liefern.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 1.5.1 - Information in Unternehmen</i></p> <p>In Unternehmen wirken verschiedene Funktionsbereiche mit je eigenen Methoden und Informationen zur gemeinsamen Leistungserstellung zusammen. Im Rahmen der Erstellung eines Businessplans, soll deutlich werden, wie die Zusammenarbeit funktioniert. Auf Basis des Businessplans werden danach von den Studierenden fiktive Unternehmen gegründet, die innerhalb einer Simulation in den Wettbewerb miteinander treten. Zur Steuerung der notwendigen Managemententscheidungen erstellen die Studierenden mit Hilfe von Excel einfache Managementinformationssysteme, die es erlauben die einzelnen Funktionsbereiche zu lenken und Gesamtunternehmensentscheidungen zu treffen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf den Informationen des betrieblichen Rechnungswesens, das die Basis vieler unternehmerischer Entscheidungen bildet.</p> <p><i>DIS 1.5.2 - Berufsfelderkundung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstieg in einfache Unternehmensrecherchen u.a. zur Vorbereitung von Interview / Expertengespräch • Gruppenarbeit mit dem Ziel eines erfolgreichen Unternehmensbesuchs und Interviews • Erstellung einer (PPT) Präsentation und Planung und Ausführen eines Vortrags

Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung und Seminaristischer Unterricht (DIS 1.5.1) Seminaristischer Unterricht und Projektarbeit (DIS 1.5.2)
Prüfungsform/en:	Testat/Zwischentestat und Präsentation und schriftliche Ausarbeitung oder mündliche Prüfung (DIS 1.5.1) Präsentation (DIS 1.5.2)
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	225 h
Präsenzzeit:	5 SWS / 75 h
Selbststudium:	150 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Böttcher, Roland; Schug, Jonas (Hg.) (2024): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Bochum (in Verbindung mit dem OER e-BWL Selbstlernprogramm https://hsbo-ebwl-oer.it-services.ruhr-uni-bochum.de) Ergänzend empfehlenswert: Betriebswirtschaftliche Standardliteratur sowie freie Onlinequellen
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	24.01.2025

DIS 2.1 Algorithmen und Softwareentwicklung

Modulnummer:	DIS 2.1
Modulbezeichnung:	Algorithmen und Softwareentwicklung
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	2.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Matthias Groß
Dozierende:	Prof. Dr. Matthias Groß

Learning Outcome:	<p>Grundverständnis von Algorithmen</p> <p>Das Modul vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für die Bedeutung von Algorithmen und Datenstrukturen • Kenntnis grundlegender Begriffe und Programmierparadigmen • Verständnis und Implementierung von oft genutzten komplexen Datentypen <p>Dies wird vertieft durch die Umsetzung von Algorithmen in einer Programmiersprache sowie durch die Diskussion von praktischen Anwendungen und realen Beispielen aus der IT.</p> <p>Die Studierenden lernen auf diese Weise, die Relevanz, die Effizienz und den Nutzen von komplexeren Algorithmen in der Praxis zu erkennen, diese anzuwenden und erwerben die Fähigkeit zur Analyse und zum Verständnis komplexer technischer Probleme.</p>
-------------------	---

Modulinhalte:	<p><i>DIS 2.1 - Algorithmen und Softwareentwicklung</i></p> <p>Einleitung</p> <p>1. Motivation und Anwendungsbeispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung von Algorithmen und Datenstrukturen in der Informatik • Praktische Anwendungen in verschiedenen Bereichen (z.B. Websuche, soziale Netzwerke, Bioinformatik) <p>2. Grundbegriffe und Notationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmus, Pseudocode, Datenstruktur • Komplexitätsanalyse (Big O und andere Notation) <p>Grundlegende Datenstrukturen besser verstehen</p> <p>3. Arrays und Listen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statische vs. dynamische Arrays • Verkettete Listen (einfach, doppelt, zirkulär) • Implementierung und grundlegende Operationen (Einfügen, Löschen, Durchlaufen) <p>4. Stapel (Stacks) und Warteschlangen (Queues)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzepte und Anwendungsfälle • Implementierung mit Arrays und Listen <p>5. Bäume und binäre Bäume</p>
---------------	---

- Definitionen und Eigenschaften
 - Traversierungen (in-order, pre-order, post-order)
 - Implementierung und grundlegende Operationen
 - Binäre Suchbäume
6. Hash-Tabellen
- Prinzipien des Hashing
7. Grundlegende Graphenkonzepte
- Definitionen und Darstellungsformen (Adjazenzliste, Adjazenzmatrix)
 - Gewichtete vs. ungewichtete
 - Gerichtet vs. ungerichtet
8. Graphenalgorithmen (ein Überblick)
- Tiefensuche (DFS) und Breitensuche (BFS)
 - Kürzeste Wege (Dijkstra, Bellman-Ford, Floyd-Warshall)
 - Minimaler Spannbaum (Prim, Kruskal)

Sortieren

9. Einführung in Sortierverfahren (ein Überblick)
- Einfache Sortierverfahren: Bubble Sort, Insertion Sort, Selection Sort
 - Merge Sort, Quick Sort, Heap Sort
 - Linearzeit-Sortierverfahren: Counting Sort, Radix Sort, Bucket Sort

Fortgeschrittene Themen

10. Dynamische Programmierung
- Prinzipien und Techniken
 - Beispielprobleme (z.B. Rucksackproblem, längste gemeinsame Teilfolge)
11. Greedy-Algorithmen
- Konzept und Anwendungsfälle
 - Beispielalgorithmen (z.B. Huffman-Codierung, Aktivitätsauswahl)

Abschluss (optional)

12. Komplexitätstheorie und NP-Vollständigkeit
- P vs. NP, NP-vollständige Probleme
 - Reduktionstechniken und praktische Relevanz

Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht (DIS 2.1)
Prüfungsform/en:	Klausurarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>Blum, Norbert (2013): Algorithmen und Datenstrukturen. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag (E-Book: https://doi.org/10.1524/9783486719666)</p> <p>Häberlein, Tobias (2012): Praktische Algorithmik mit Python. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag (E-Book: https://doi.org/10.1524/9783486714449)</p> <p>Sweigart, Al (2020): Automate the boring stuff with Python. San Francisco: No Starch Press, Inc. (E-Book: https://automatetheboringstuff.com/)</p>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein

Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 2.2 Informationserschließung und strukturierte Dokumentbeschreibung

Modulnummer:	DIS 2.2
Modulbezeichnung:	Informationserschließung und strukturierte Dokumentbeschreibung
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	2.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Klaus Lepsky
Dozierende:	Prof. Dr. Klaus Lepsky
Learning Outcome:	<p>Die Prinzipien einer formalen und inhaltlichen Dokumentbeschreibung für heterogene Dokumenttypen werden durch eine praktische Aufgabenstellung erlernt. Durch die selbstständige Analyse gängiger Datenformate, die Erweiterung und Anpassung eigener Kategorienschemata und die praktische Konzeptionierung und Durchführung von Datenimporten wird ein vertieftes Verständnis von Datenstrukturen für bibliografische Referenzdaten ermöglicht.</p> <p>Die Studierenden arbeiten selbstständig mit einer bibliografischen Datenbank für heterogene Dokumenttypen, erweitern diese und erzeugen eine Retrievallösung. Sie erweitern die Datenbank durch das Erfassen von Dokumentbeschreibungen für unterschiedliche Dokumenttypen, importieren Fremddaten, erzeugen über eine Skriptsprache geeignete Ausgabeformate für bibliografische Referenzen (Zitierformate). In einer selbst gestalteten Retrievalanwendung werden die Themen der Aufgabenstellung in einem Informationsprodukt zusammengeführt und der Nutzen der durchgeführten Erschließung praktisch demonstriert.</p> <p>Die Studierenden sind durch das erworbene Verständnis für den Zusammenhang von Datenstrukturen, Dokumentrepräsentation und Informationserschließung in der Lage, auf Informationserschließung basierende Informationsprodukte zu gestalten und zu bewerten.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 2.2 - Informationserschließung und strukturierte Dokumentbeschreibung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumenttypen und formale Dokumentbeschreibung; • Erfassen formaler Dokumentdaten; • Entitäten und Beziehungen; • Aspektorientierte Erschließungskonzepte; • Inhaltliche Erschließung durch Thesauri; • Automatische Schlagwortvergabe; • Ausgabeformate für bibliografische Referenzdaten; • Import von Fremddaten; • Erstellen einer Retrievalanwendung; • Erstellen einer Bibliografie
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung und Übung (DIS 2.2)
Prüfungsform/en:	Hausarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h

Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Gödert, Winfried; Lepsky, Klaus; Nagelschmidt, Matthias: Informationserschließung und Automatisches Indexieren: ein Lehr - und Arbeitsbuch. Berlin 2012.
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 2.3 Datenbanksysteme

Modulnummer:	DIS 2.3
Modulbezeichnung:	Datenbanksysteme
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	2.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Matthias Groß
Dozierende:	Prof. Dr. Matthias Groß
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden erlernen, relationale Datenbanken zu erstellen und diese mit Daten zu befüllen, Daten innerhalb von relationalen Datenbanken zu aktualisieren und mittels komplexer Abfragen zu verknüpfen, zu aggregieren und zu filtern.</p> <p>Mithilfe von Beispieldaten werde praxisnahe Fragestellungen bis hin zu komplexen SQL-Befehlen erprobt. Diese werden auf professionell genutzten relationalen Datenbanksystemen (wie z.B. MS SQL Server, MySQL) ausgeführt, um komplexe SQL-Abfragen zu generieren und die Prinzipien hinter relationalen Datenbanken zu verstehen.</p> <p>Ziel ist die Speicherung von und der effiziente und effektive Zugriff auf relational organisierte Daten für die Anwendung in Wirtschaft und Wissenschaft.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 2.3 - Datenbanksysteme</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in SQL <ul style="list-style-type: none"> • Was ist SQL? • Geschichte und Entwicklung von SQL • Anwendungsgebiete von SQL 2. Grundlagen von Datenbanken <ul style="list-style-type: none"> • Was ist eine Datenbank? • Relationale Datenbanken • Tabellen, Zeilen und Spalten • Primär- und Fremdschlüssel 3. Erste Schritte mit SQL <ul style="list-style-type: none"> • Verbindung zu einer Datenbank herstellen • Überblick über SQL-Datenbankmanagementsysteme (DBMS) 4. Grundlegende SQL-Befehle <ul style="list-style-type: none"> • SELECT <ul style="list-style-type: none"> ◦ Einfaches SELECT ◦ Spalten auswählen ◦ DISTINCT verwenden • WHERE <ul style="list-style-type: none"> ◦ Bedingte Abfragen ◦ Vergleichsoperatoren ◦ Logische Operatoren (AND, OR, NOT) 5. Arbeiten mit Daten

- INSERT (Einfügen von Daten in Tabellen)
 - UPDATE (Aktualisieren von Daten)
 - DELETE (Löschen von Daten)
6. Erweiterte SELECT-Anweisungen
- ORDER BY (Sortieren von Ergebnissen)
 - LIMIT (Begrenzung der Anzahl der Ergebnisse)
 - Aggregatfunktionen (COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN)
 - GROUP BY (Gruppieren von Ergebnissen)
 - HAVING (Bedingte Gruppierung)
7. Verknüpfungen (Joins)
- Einführung in Joins
 - INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL OUTER JOIN
 - Selbstverknüpfung
8. Subabfragen (Subqueries)
- Einfache und Korrelierte Subabfragen
 - Verwenden von Subabfragen in SELECT, FROM, WHERE und HAVING
9. Datenbankdesign und -verwaltung
- ER-Modelle und Normalisierung
 - Erstellen und Verwenden von Indizes
 - Sichten (Views)
10. Transaktionen und Datenintegrität
- Einführung in Transaktionen
 - BEGIN, COMMIT und ROLLBACK
 - Isolationsebenen und Sperrmechanismen
 - Fremdschlüsselbeschränkungen und referenzielle Integrität
11. Erweiterte Themen (optional)
- Stored Procedures und Funktionen
 - Trigger
 - Datenbank-Backups und Wiederherstellung

Jedes Kapitel ist mit praktischen Beispielen und Übungen versehen, um die theoretischen Inhalte zu festigen. Das Ziel ist es, ein solides Verständnis der SQL-Grundlagen zu vermitteln und die Teilnehmer in die Lage zu versetzen, eigenständig mit relationalen Datenbanken zu arbeiten.

Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht und Laborpraktikum (DIS 2.3)
Prüfungsform/en:	Klausurarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Fuchs, Elmar (2021): SQL - Grundlagen und Datenbankdesign. Bodenheim: Herdt Geisler, Frank (2014): Datenbanken: Grundlagen und Design. 5., aktualisierte und erweiterte Auflage. Frechen: mitp-Verlag Kemper, Alfons; Eickler, André (2015): Datenbanksysteme: eine Einführung. 10., aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin: De Gruyter Oldenbourg
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein

Letzte Aktualisierung:	25.01.2025
------------------------	------------

DIS 2.4 Informationsethik und Wissenschaftliches Arbeiten I

Modulnummer:	DIS 2.4
Modulbezeichnung:	Informationsethik und Wissenschaftliches Arbeiten I
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	2.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Inka Tappenbeck
Dozierende:	Prof. Dr. Inka Tappenbeck, Prof. Ragna Seidler-de Alwis, MBA
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden können ethische Frage- und Problemstellungen benennen, analysieren und beurteilen, die mit dem Einsatz von informationswissenschaftlichen Technologien, Methoden und Prozessen verbunden sind, indem sie grundlegende ethische Begriffe und Konzepte auf ethische Fragen ihres Faches anwenden, diese Fragen mit Hilfe eines ethischen Analyseschemas und den Gesetzen und Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens untersuchen, auf diese Weise ein argumentativ abgesichertes ethisches Urteil bilden und dieses kritisch reflektieren, um in der informationswissenschaftlichen Praxis bestehende ethische Fragen und Probleme kompetent beantworten und lösen zu können.</p> <p>Sie können diese Analyseprozesse unter konkreter Anwendung der Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens schriftlich darstellen, um sich kompetent an wissenschaftlichen Diskursen zu beteiligen.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 2.4 - Informationsethik und Wissenschaftliches Arbeiten I</i></p> <p>Informationsethik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffliche und theoretische Grundlagen der normativen Ethik (Tugendethik, deontologische Ethik, Utilitarismus) • Handlungsfelder, thematische Schwerpunkte und Codices der Informationsethik • Methodik der Analyse ethischer Probleme • Bearbeitung von Fallbeispielen <p>Wissenschaftliches Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praxis des wissenschaftlichen Arbeitens • Korrekte Ansetzung von unterschiedlichen Literaturangaben für ein korrektes Literaturverzeichnis • Zitationstechniken • Methodenkompetenz zur Themenfindung, Themeneingrenzung sowie Entwicklung einer zentralen Fragestellung (Forschungsfrage) und Formulierung von Hypothesen
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung und Seminaristischer Unterricht (DIS 2.4)
Prüfungsform/en:	Hausarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h

Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>BERTRAM, Jutta, [2019]. Abschlussarbeiten in der Bibliotheks- und Informationswissenschaft. Berlin, Boston: De Gruyter Saur. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1515/9783110614718</p> <p>HELDERS, Lars: Wissenschaftliches Arbeiten. Hausarbeit schreiben – Schritt für Schritt Anleitung. Kindle Ausgabe, 2019</p> <p>KARMASIN, Matthias; Ribing, Rainer: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. 11. Auflage. UTB Verlag, Wien, 2024</p> <p>PIEPER, Annemarie, [2007]. Einführung in die Ethik. 6., überarb. u. akt. Auflage. A. Francke, Tübingen und Basel 2007.</p> <p>RÖSCH, Hermann, [2021]. Informationsethik und Bibliotheksethik. Grundlagen und Praxis. Berlin, Boston: De Gruyter Saur. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1515/9783110522396</p> <p>Weitere Literaturangaben werden im Kursraum des Moduls bereitgestellt.</p>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 2.5 Information in Wissenschaft und Öffentlichem Sektor

Modulnummer:	DIS 2.5
Modulbezeichnung:	Information in Wissenschaft und Öffentlichem Sektor
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	2.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Claudia Frick
Dozierende:	Prof. Dr. Claudia Frick, externe Lehrbeauftragte
Learning Outcome:	Die Studierenden können die Prozesse der Informationsgenerierung, Informationshaltung, Formate, Qualitätssicherung und Verbreitung in Wissenschaft und im Öffentlichen Sektor beschreiben und selbst aktiv gestalten, indem sie den Wissenschaftskreislauf erläutern, Open-Science-Praktiken beschreiben und einordnen, aktuelle Entwicklungen (u.a. in den Bereichen Open Science, Wissenschaftskommunikation, wissenschaftliches Arbeiten und Veröffentlichen, Publikationsmonitoring, Citizen Science, Open Data, Open Government) analysieren, nationale und internationale Practice-Beispielen bewerten und gegenüberstellen, in Wissenschaft und Öffentlichem Sektor entstandene Information und Daten selbst in eigenen Aufgaben beschreiben und nachnutzen, disziplin- und sektorbezogene Entstehungskontexte unterscheiden und selbst die Prozesse der Informationsgenerierung, Qualitätssicherung und Verbreitung in Wissenschaft durchlaufen, um innovative Konzepte der Informationsgenerierung, Formate, Informationshaltung, Qualitätssicherung und Verbreitung nicht nur adaptieren, sondern auch bewerten, kombinieren, verbessern und eigenständig gestalten sowie Information aus Wissenschaft und Öffentlichem Sektor in ihre Kontexte einordnen zu können.
Modulinhalte:	<p><i>DIS 2.5 - Information in Wissenschaft und Öffentlichem Sektor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozesse der Informationsgenerierung, Informationshaltung, Formate, Qualitätssicherung und Verbreitung in der Wissenschaft und im Öffentlichen Sektor • Wissenschaftskreislauf und Open-Science-Praktiken • Aktuelle Entwicklungen (u.a. in den Bereichen Open Science, Wissenschaftskommunikation, wissenschaftliches Arbeiten und Veröffentlichen, Publikationsmonitoring, Citizen Science, Open Data, Open Government) • Nationale und internationale Practice-Beispiele • Die Nachnutzung von in Wissenschaft und Öffentlichem Sektor entstandenen Informationen und Daten • Disziplin- und sektorbezogene Entstehungskontexte von Information und Daten • Entwicklung innovativer Konzepte
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht (DIS 2.5)
Prüfungsform/en:	Schriftliche Ausarbeitungen
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h

Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>Colpaert, P. (2017). Publishing public transport data on Web-scale [Promotion, Ghent University]. https://phd.pietercolpaert.be</p> <p>Frisch, K., Hagenström, F., & Reeg, N. (2022). Wissenschaftliche Fairness: Wissenschaft zwischen Integrität und Fehlverhalten. transcript Verlag. https://doi.org/10.1515/9783839459669</p> <p>Lauer, G. (2022). Datentracking in den Wissenschaften: Wissenschaftsorganisationen und die bizarre Asymmetrie im wissenschaftlichen Publikationssystem. o-bib. Das offene Bibliotheksjournal / Herausgeber VDB, 9(1), Article 1. https://doi.org/10.5282/o-bib/5796</p> <p>Sousa, L. M. de. (2024). Spatial Linked Data Infrastructures (Version v0.3). Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.13892963</p> <p>Sveinsdottir, T., Wessels, B., Finn, R., & Wadhwa, K. (2017). Open Data and the Knowledge Society. Amsterdam University Press. https://doi.org/10.1515/9789048529360</p> <p>Weingart, P., & Taubert, N. (Hrsg.). (2016). Wissenschaftliches Publizieren: Zwischen Digitalisierung, Leistungsmessung, Ökonomisierung und medialer Beobachtung. De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110448115</p>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 3.1 Digitalisierung und Web-Technologien

Modulnummer:	DIS 3.1
Modulbezeichnung:	Digitalisierung und Web-Technologien
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	3.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Matthias Groß
Dozierende:	Prof. Dr. Matthias Groß
Learning Outcome:	<p>Digitalisierung soll in verschiedenen Facetten systematisch verstanden werden, d.h. der Blickwinkel soll sich von der Ebene Bits und Bytes hin zu den komplexen Anwendungen von digitalen Lösungen im betrieblichen Umfeld erstrecken. Die vermittelten Kenntnisse sollen die verschiedenen technischen Aspekte rund um Dokumente und deren Erzeugung, Transport und Nutzung erklären.</p> <p>Über das Verständnis zu Funktionsprinzipien bei der Umsetzung von digitalen Lösungen werden die jeweiligen Prinzipien erläutert und eigenständig auf neue Fragestellungen angewendet. Lösungsmodelle werden erarbeitet und die Nutzung von bspw. Web-Service wird interaktiv geübt.</p> <p>Die Kenntnisse ermöglichen es, einen prinzipiellen Zugang zum Thema Digitalisierung zu finden. Technische Lösungskonzepte für betriebliche Anforderungen können ausgewählt und die damit verbundenen Konsequenzen und Risiken abgeschätzt werden. Die Kommunikation zwischen "IT-lern" kann auf einem passenden Niveau geführt werden, um gemeinsame Lösungen zu etablieren.</p>

Modulinhalte: *DIS 3.1 - Digitalisierung und Web-Technologien*

Digitalisierung

- Zahlen und Text: Bits, Bytes sowie Kodierungssysteme wie ASCII, Unicode und UTF-8
- Digitalisierung verschiedener analoger Ausgangsmedien wie Bilder, Töne, Filme
- Systematische Differenzierung verschiedener Dateien
- Prinzipien elektronischer Dokumente (z.B. SGML, HTML etc.)
- Verfahren zur Sicherung und Verifizierung von Dokumenten (CRC, Verschlüsselung, Blockchain)

Netzwerktechnologien

- Lokale und globale Netzwerke sowie die verwendeten technischen Komponenten
- Das TCP/IP Kommunikationsmodell, Ende-Zu-Ende-Kommunikation
- Basisdienste des Internets verstehen und einordnen (z.B. NAT, DHCP, DNS usw.)
- Sicherheit in Netzwerken (z.B. Firewalls)

Funktionsweise von Web-Anwendungen

- Das Client-Server bzw. Request-Response-Modell
- Funktionsmodell eines Browsers
- Datenaustauschformate (z.B. CSV, XML, JSON etc.)
- SOAP und REST als Ideen zur Nutzung von Web-Services

- API-Beschreibungen (z.B. WDSL) als Grundlage für die Nutzung von Web-Services

Betriebliche Informationssysteme

- IT-Systeme zur Verwaltung von Dokumenten, "Document Life Cycle"
- Schlagworte wie CMS, DMS, ECM usw. kennenlernen und differenzieren sowie mit praktischen Anwendungen kombinieren

Erweitertes Wissen (optional)

- Grundlagen für das Internet of Things (IoT)

Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht und Laborpraktikum (DIS 3.1)
Prüfungsform/en:	Klausurarbeit oder mündliche Gruppenprüfung
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Bengel, Günther (2014): Grundkurs Verteilte Systeme: Grundlagen und Praxis des Client-Server und Distributed Computing. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer Fachmedien Schmidt, Klaus (2016): Netzwerke - Grundlagen. 10. Ausgabe. Bodenheim: Herdt
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 3.2 Information Retrieval

Modulnummer:	DIS 3.2
Modulbezeichnung:	Information Retrieval
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	3.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Philipp Schaer
Dozierende:	Prof. Dr. Philipp Schaer
Learning Outcome:	Die Studierenden werden in die Lage versetzt die Funktionsweise von Retrievalsystemen zu verstehen, zu hinterfragen und mit objektiven Kriterien zu evaluieren. Sie können die Anforderungen an Retrievalsysteme identifizieren und diese von verwandten Systemen, wie Datenbanken, unterscheiden. Hierzu erlernen Sie grundlegende Kenntnisse zu einzelnen Komponenten von Indexierungspipelines, Rankingverfahren und Evaluationstechniken. Mit den in der Vorlesung erlernten und in der Übung verfestigten Kenntnissen sind die Studierenden in der Lage die Funktionsweise von Retrievalsystemen zu verstehen, zu analysieren und diese Erkenntnisse fachlich zu kommunizieren.
Modulinhalte:	<i>DIS 3.2 - Information Retrieval</i> Die Veranstaltung vermittelt Kenntnisse über Geschichte, Methoden und Techniken des Information Retrievals und der Suchmaschinentechologie. Hierzu gehören die theoretischen Grundlagen des Information Retrievals, die Funktionsweise von Retrieval-Systemen und der von ihnen eingesetzten Werkzeuge sowie die Testverfahren zur Messung von Retrievaleffektivität. Die Prinzipien des Indexaufbaus (Invertierte Liste) und der Termgewichtung werden als Grundtechniken für die Modelle des Booleschen Retrievals, des Vektorraummodells und des Probabilistischen Retrievals behandelt. Auch moderne Sprachmodell-basierte Modelle werden thematisiert sowie die Grundlagen des Web-Retrievals mit Suchmaschinen.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung mit Übung (DIS 3.2)
Prüfungsform/en:	Klausurarbeit oder mündliche Prüfung
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Büttcher, S., Clarke, C., Cormack, G.: Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines. Cambridge, 2010.

Ferber, R.: Information Retrieval - Suchmodelle und Data-Mining-Verfahren für Textsammlungen und das Web. dpunkt.verlag. Heidelberg, 2003.

Manning, C., Raghavan, P., Schütze, H.: Introduction to Information Retrieval. Cambridge, 2008.

Zhai, C., Massung, S.: Text Data Management and Analysis: A Practical Introduction to Information Retrieval and Text Mining. Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool, 2016.

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Die Lehrveranstaltung DIS 3.2 Information Retrieval findet auch Verwendung im Bachelor-Studiengang Bibliothek und digitale Kommunikation (Modul 3.2 Information Retrieval).
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 3.3 Data Integration

Modulnummer:	DIS 3.3
Modulbezeichnung:	Data Integration
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	3.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Philipp Schaer
Dozierende:	Prof. Dr. Philipp Schaer
Learning Outcome:	Die Studierenden lernen, Daten und Informationen, die in elektronischer Form vorliegen, aufzubereiten, zu strukturieren, zusammenzuführen und in gängige Formate zu überführen und somit mit Hilfe statistischer Methoden analysierbar und weiterverarbeitbar zu machen. Hierzu setzen sie unterschiedliche Formate (z.B. CSV, XML oder JSON), automatisierte Transformationen (z.B. mit Pandas, XSLT oder mit Unixtools) und Editoren und Analysetools (z.B. Notepad++, OpenRefine, Excel) ein. Sie werden somit in die Lage versetzt, beliebige Quelldaten so aufzubereiten, dass diese für spätere Anwendungen, z.B. als Eingabe für Datenbank- und Retrievalsysteme oder für das Data Mining genutzt werden können. Sie kennen dabei typische Verfahren, Tools und Formate, um die Ergebnisse ihrer Datenintegration flexibel einzusetzen. Des Weiteren können sie diese je nach Anwendungsfall und Anforderung anpassen.
Modulinhalte:	<i>DIS 3.3 - Data Integration</i> Im Modul Datenintegration werden Verfahren, Tools und Formate zur Aufbereitung, Strukturierung und Transformation von beliebigen Daten und Informationen vorgestellt und deren praktischer Einsatz in Laborpraktika geübt. Im Fokus stehen die verschiedenen Schritte, die notwendig sind, um beliebige digitale Daten und Informationen in eine einheitliche Form zu bringen sowie eine strukturierte Weiterverarbeitung zu ermöglichen. Weiterhin werden Verfahren zur automatisierten Transformation von Daten (z.B. mit regulären Ausdrücken, XSLT oder kleiner Skripte) in diverse Formate (wie z.B. CSV, XML, JSON) unter Verwendung von Texteditoren (wie bspw. Notepad++) behandelt. Neben den theoretischen Grundlagen zur Datenintegration wie Datenstrukturen und -formate, der Daten- und Code-Verwaltung mit Repositorysystemen werden vor allem praktische Fähigkeiten in den unterschiedlichen Arten von Daten- und Informationsgewinnung aus dem Web (Datenbanken, Web-APIs, Scraping) und der Datenbereinigung (Konsistenzprüfung, Harmonisierung, etc.) vermittelt. Hierzu werden eine Reihe von experimentellen sowie bereits im professionellen Einsatz befindliche Methoden und Tools vorgestellt und an praktischen Beispielen evaluiert.
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht und Laborpraktikum (DIS 3.3)
Prüfungsform/en:	Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation oder mündliche Prüfung
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h

Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Zwingende Voraussetzungen: keine Eine vorherige erfolgreiche Teilnahme an den Modulen DIS 1.1 Algorithmen und Datenstrukturen und DIS 2.1 Programmierung und Softwareentwicklung wird nachdrücklich empfohlen.
Empfohlene Literatur:	Aggarwal, C. C.: Data Mining The Textbook. Springer, 2019. Library Carpentry: https://librarycarpentry.org/lc-shell/ Shotts, W.: The Linux Command Line, https://linuxcommand.org/tlcl.php Sweigart, A.: Automate the Boring Stuff with Python, 2nd Edition. No Starch Press, 2019.
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 3.4 Statistik und Empirische Forschungsmethoden

Modulnummer:	DIS 3.4
Modulbezeichnung:	Statistik und Empirische Forschungsmethoden
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	3.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach
Dozierende:	Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach, Prof. Dr. Lars Rinsdorf, externe Lehrbeauftragte
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden können Daten systematisch sammeln, erfassen und auswerten. Sie können univariate Datenanalysen durchführen und die Ergebnisse unter Verwendung von Software grafisch in Tabellen oder Darstellungen aufbereiten und unter Verwendung von Kenngrößen interpretieren. Die Studierenden kennen den Ablauf von Forschungsprozessen und die grundlegenden Methoden der empirischen Sozialforschung, verstehen deren spezifische Anwendungsmöglichkeiten und Einsatzfelder und können selbständig den angemessenen Methoden-Mix für eine empirische Fragestellung auswählen.</p> <p>Sie tun dies, indem Sie die Daten, die im Unternehmenskontext vorhanden sind/entstehen (Primärdaten) oder auch von extern hinzugezogen werden (Sekundärdaten) sammeln, strukturieren und nach verschiedenen Kriterien auswerten und analysieren und indem sie anhand ausgewählter Literatur die Unterschiede zwischen qualitativen und quantitativen Erhebungsverfahren (v.a. Befragung, Inhaltsanalyse, Experiment und Beobachtung) analysieren sowie die Restriktionen der Anwendung der unterschiedlichen Methoden reflektieren.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, mit Hilfe statistischer Auswertungen und Analysen entscheidungsunterstützende Aussagen zu treffen und zu bewerten. Auf diese Weise haben sie die Möglichkeit, eine systematische Verbindung zwischen Erfahrung (Empirie) und Theorie herzustellen, da die statistische Auswertungen empirischer Daten die theoretische Grundlage der empirischen Forschung darstellt. So können sie in ihrem jeweiligen beruflichen Kontext den Einsatz empirischer Methoden, bspw. in der Marktforschung, beurteilen sowie Ergebnisse empirischer Forschung interpretieren.</p>

Modulinhalte:	<p><i>DIS 3.4 - Empirische Forschungsmethoden und Statistik</i></p> <p>Empirische Forschungsmethoden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Forschungsdesigns • Qualitative / quantitative Forschungslogik • Befragungen / Online-Befragungen / Leitfadenterviews / Gruppendiskussionen • Beobachtung • Experiment • Inhaltsanalyse • Entwicklung von Fragebögen, Leitfäden für qualitative Interviews und Gruppendiskussionen • Konzeption inhaltsanalytischer Instrumente • Durchführung und Auswertung kleinerer praktischer Forschungsprojekte
---------------	--

Statistik

Die deskriptive Statistik steht als Basis wirtschaftlicher und kundenzentrierter Entscheidungsprozesse im Vordergrund. Es werden die Themen Mittel- / Streuungswerte, Konzentrationsrechnung, Verhältniszahlen, Preisindizes, Zeitreihen sowie Korrelationen und Regression behandelt. Ebenso werden erste Verfahren der induktiven Statistik behandelt. Im Vordergrund stehen dabei Stichproben und hypothesentestende Verfahren, mit deren Hilfe anhand vorliegender Beobachtungen eine begründete Entscheidung über die Gültigkeit oder Ungültigkeit einer Hypothese getroffen wird (Signifikanztests / Hypothesentests).

Mit Rechenübungen oder mit Software werden die Rechenwege der deskriptiven Statistik einfach und umfassend nachvollzogen und ausgeführt. Auch die hypothesentestenden Verfahren werden anhand von Beispieldaten in ihrer Anwendung gegenüber gestellt (T-Tests).

Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung und Übung (DIS 3.4)
Prüfungsform/en:	Klausurarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>Statistik</p> <p>Behr, Andreas: Grundwissen Deskriptive Statistik: mit Aufgaben, Klausuren und Lösungen. – 3. Aufl. – utb, 2023.</p> <p>Bortz; Jürgen, Schuster, Christoph: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. – 7. überarb., aktualisierte Aufl. – Springer, 2016.</p> <p>Bourier, Günther: Beschreibende Statistik : praxisorientierte Einführung. Mit Aufgaben und Lösungen. – 14. Aufl. – Gabler, 2022.</p> <p>Eid, Michael; Gollwitzer, Mario; Schmitt, Manfred: Statistik und Forschungsmethoden. Lehrbuch. Mit Online-Material. – Beltz, 2017.</p> <p>Holland, Heinrich; Schambacher, Kurt: Statistik im Betrieb: Lehrbuch mit praktischen Beispielen. – Gabler, 2015.</p> <p>Oestreich, Marcus; Romberg, Oliver: Keine Panik vor Statistik!: Erfolg und Spaß im Horrorfach nichttechnischer Studiengänge. – 7. Aufl. – Springer Spektrum, 2023.</p> <p>Empirische Forschungsmethoden</p> <p>Umlauf, Konrad / Fühles-Ubach, Simone / Seadle, Michael (2013; Hg.): Handbuch Methoden der Bibliotheks- und Informationswissenschaft. Bibliotheks-, Benutzerforschung, Informationsanalyse. Berlin/Boston</p> <p>Diekmann, Andreas (2012): Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Reinbek [vollst. überarb. und erw. Neuausg., 6. Aufl.]</p> <p>Mayring, Philipp (2016): Einführung in die <i>qualitative Sozialforschung</i>: eine Anleitung zu <i>qualitativem Denken</i>. Weinheim</p>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Die Lehrveranstaltung DIS 3.4 Statistik und Empirische Forschungsmethoden findet auch Verwendung in den Bachelor-Studiengängen Bibliothek und digitale Kommunikation (Modul 3.5 Empirische Forschungsmethoden und Statistik) und Online-Redaktion (OR24 Methoden der empirischen Sozialforschung).
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 3.5 Informationsquellen und Informationsrecherche

Modulnummer:	DIS 3.5
Modulbezeichnung:	Informationsquellen und Informationsrecherche
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch oder bei Bedarf Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	3.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Ragna Seidler-de Alwis, MBA
Dozierende:	Prof. Ragna Seidler-de Alwis, MBA
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden erwerben umfangreiche Quellenkenntnisse, Recherche- und Informationskompetenzen in den Bereichen Wirtschaft und Informationswissenschaft und werden in die systematische und strukturierte Vermittlung von nationalen und internationalen Informationsquellen eingewiesen.</p> <p>Sie tun dies, indem sie diese Quellen (inkl. KI-Tools für die Recherche) kennen, recherchieren und adäquat beurteilen und analysieren können, um diese an realen Praxisbeispielen und Fragestellungen ausführen und anwenden zu können und objektive Informationen von Desinformationen und „Fake News“ unterscheiden zu können, um damit korrekte Datenanalysen und sinnvolle Informationsrecherchen durchzuführen und dementsprechend wissensbasierte Entscheidungen treffen zu können.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 3.5 - Informationsquellen und Informationsrecherche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informations- und Recherchekompetenzen • Informationsressourcenmanagement • Vermittlung von Kenntnissen zu nationalen und internationalen Informationsressourcen und Quellen bzgl. Öffentliche Institutionen, Forschungseinrichtungen, gesamtwirtschaftlichen Rahmendaten, Unternehmen, Produkten, Finanzdaten, Personendaten, Marktdaten, Patenten, M&A etc. • Praktische Rechercheübungen inkl. Schulungen und Vorträge
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht und Übungen (DIS 3.5)
Prüfungsform/en:	Mündliche Prüfung oder Klausurarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Badke, William (2017): Research Strategies: finding your way through the information fog. - 6. ed. - i Universe

Grundlagen der Informationswissenschaft (2023): Hrsg. R. Kuhlen, D. Lewandowski, W. Semar, C. Womser-Hacker. – 7. Aufl. De Gruyter. DOI: [10.1515/bfp-2023-0031](https://doi.org/10.1515/bfp-2023-0031)

O’Conor, Cailin; Weatherall, James O. (2019): The misinformation age. New Haven, London: Yale Univ. Press

Seidler-de Alwis, Ragna (2023): Informationsrecherche. – In: Grundlagen der Informationswissenschaft, Hrsg. R. Kuhlen, D. Lewandowski, W. Semar, C. Womser-Hacker. – 7. Aufl. – de Gruyter, S. 477- 483. Kapitel-DOI: 10.1515/9783110769043-041

Seidler-de Alwis, Ragna (2024): Marktrechercheleitfaden für Start-Ups (in Deutschland). In: Information Wissenschaft & Praxis (IWP) 75 (2-3), S. 116-125 <https://doi.org/10.1515/iwp-2024-2004>

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 4.1 Projektarbeit I - Projektmanagement

Modulnummer:	DIS 4.1
Modulbezeichnung:	Projektarbeit I - Projektmanagement
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	4.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Gernot Heisenberg
Dozierende:	Prof. Dr. Gernot Heisenberg, Prof. Dr. Ivonne Preusser, Prof. Dr. Frank Linde, externe Lehrbeauftragte
Learning Outcome:	Durch das Projektmodul erwerben die Studierenden Fähigkeiten, eigenständig und im Team Projekte zu planen und durchzuführen. Dabei verknüpfen sie theoretisches Wissen mit praktischen Fertigkeiten, wenden Projektmanagementmethoden an, integrieren relevante Modelle und Theorien aus vorherigen Modulen und entwickeln ihre sozialen und kommunikativen Kompetenzen weiter. Sie werden befähigt, ihre eigenen fachlichen und überfachlichen Stärken zu erkennen und auszubauen sowie berufliche Projektaufgaben erfolgreich zu bewältigen.
Modulinhalte:	<p><i>DIS 4.1.1 - Projektarbeit I</i></p> <p>Die Projekte "Dashboards (Business Intelligence & Process Mining)" und "Design Thinking" finden im jährlichen Wechsel statt.</p> <p>Projekt "Dashboards (Business Intelligence & Process Mining)"</p> <p>1. Business Intelligence</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Business Intelligence und Dashboards • Dos and Dents beim Charting • Einführung in Microsoft Power BI • Grundlagen der Sprache M (Query-Language) • Grundlagen der Sprache DAX (Data Analytics Expression Language) • Bau eines BI Dashboards mit Power BI • Reale Business BI Analysen an einem eigenen Datensatz <p>2. Process Mining</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Prozesse • Grundlagen des Process Mining und Prozessbäume • Verfahren des Process Mining <ul style="list-style-type: none"> ◦ Discovery ◦ Conformance ◦ Enhancement • Einführung in PM Software Celonis • Bau eines Process Mining Dashboards • Reale Business PM Analysen <p>Projekt "Design Thinking"</p> <p>Studierende lernen Design Thinking als agile, nutzerzentrierte Arbeitsweise zur Entwicklung innovativer Lösungen kennen und Methoden anwenden, indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Design Thinking Grundlagen (z.B. „human-centered-Design“, Elemente, Mind-Set) kennenlernen, • einen Design Thinking Prozess umsetzen und anhand realer Beispiele durchlaufen,

- Nutzergruppen und deren Bedürfnisse verstehen und dies in den Entwicklungsprozess einbeziehen,
- Methoden der Nutzer- und Kundenforschung anwenden,
- Ideen bis hin zu einem ersten Prototyp entwickeln,
- agile inkrementell-iterative Vorgehensmodelle anwenden,
- und Einsatzmöglichkeiten reflektieren.

DIS 4.1.2 - Projektmanagement

Methoden des klassischen und des agilen Projektmanagements werden erarbeitet und an einem Praxisfall erprobt.

Lehr- und Lernmethoden:	Projektarbeit (DIS 4.1.1) Seminaristischer Unterricht (DIS 4.1.2)
Prüfungsform/en:	Testate/Zwischentestate und Präsentation oder Projektarbeit oder Präsentation oder Projektarbeit (DIS 4.1.1) Präsentation oder Projektbericht oder schriftliche Ausarbeitung oder Lernportfolio oder mündliche Prüfung (DIS 4.1.2)
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Grundlagen des Projektmanagement

Lang, Conny; Schöps, Marita (2022): Praxisleitfaden Projektmanagement: Tipps, Tools und Tricks aus der Praxis für die Praxis. 3., überarbeitete Ausgabe. München: Carl Hanser Verlag GmbH

Peipe, Sabine (2022): Crashkurs Projektmanagement. 9. aktualisierte und erweiterte Auflage. Freiburg im Breisgau: Haufe

Projekt "Dashboards"

Accorsi R, Stocker T (2012) On the Exploitation of Process Mining for Security Audits: The Conformance Checking Case. ACM Symposium on Applied Computing

Houy C, Fettke P, Loos P, van der Aalst WMP, Krogstie J (2011) Business process management in the large. Bus Inf Syst Eng 3(6):385–388

IEEE Task Force on Process Mining (2011) Process mining manifesto. In: Daniel F, Barkaoui K, Dustdar S (eds) Business Process Management Workshops (1), Vol 99 of Lecture Notes in Business Information Processing. Springer, pp 169–194

Manyika J, Chui M, Brown B, Bughin J, Dobbs R, Roxburgh C, Byers AH (2011) Big data: the next frontier for innovation, competition, and productivity.

Van der Aalst WMP (2011) Process Mining – Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes. Springer

Wexler S, Shaffer J, Cotgreave A (2017), The Big Book of Dashboards: Visualizing Your Data Using Real? World Business Scenarios.

Projekt "Design Thinking"

Brenner, W.; Uebernickel, F. (Hrsg.) (2016): Design Thinking for Innovation: Research and Practice. Cham: Springer International Publishing, 2016

Brown, T. (2009): Change by design – How design thinking transforms organizations and inspires innovation. New York: Harper Business

Plattner, H., Meinel, C., & Leifer, L. (Hrsg.). (2015). Understanding Innovation. Design thinking research: Building innovators. Cham, s.l.: Springer

International Publishing. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-06823-7>

Preusser, I. (2019). Design Thinking: Agilität und Nutzer im Fokus der Arbeitswelt 4.0. In U. Georgy & F. Schade (Hrsg.): *Praxishandbuch- Informationsmarketing - Konvergente Strategien, Methoden und Konzepte* (S. 123–146). Berlin: De Gruyter.

Preusser, I.; Cremer, L.; Müller, P. (2018). Zukunftskompetenzen entwickeln im Kontext von Hochschule und Arbeitswelt 4.0: Integration von Design Thinking in Lehre und Studium. In M. Ottawa & R. Winkler (Hrsg.): *Kompetenzen für die Marktforschung – Was Marktforscher zukunftssicher macht* (S. 216-242). Berlin: De Gruyter.

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:

nein

Besonderheiten:

Die Projekte des Teilmoduls DIS 4.1.1 Projektarbeit I

- Dashboards (Business Intelligence & Process Mining)
- Design Thinking

finden im jährlichen Wechsel statt.

Letzte Aktualisierung:

24.01.2025

DIS 4.2 Search Engine Technology

Modulnummer:	DIS 4.2
Modulbezeichnung:	Search Engine Technology
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	4.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Philipp Schaer
Dozierende:	Prof. Dr. Philipp Schaer
Learning Outcome:	Die Studierenden können eine eigene Suchmaschine für einen (semi-)strukturierten Datensatz aufsetzen, konfigurieren und an unterschiedliche Anforderungen anpassen. Die Leistungsfähigkeit der aufgesetzten Systeme und deren Komponenten wird von ihnen analysiert um Verbesserungspotentiale zu erkennen und umzusetzen. Mit der Hilfe von Standard-Software-Bibliotheken wie z.B. Solr oder Elasticsearch wird die eigene Suchmaschine installiert, konfiguriert und ggf. erweitert. Mit Hilfe von Evaluationsmethoden, Test-Kollektionen und Werkzeugen wie trec_eval wird der aktuelle Lösungsansatz permanent evaluiert und über ein Leaderboard mit den Ergebnissen der restlichen Teilnehmer verglichen. Später werden die Studierenden in der Lage sein, die Werkzeuge und Abläufe für beliebige Daten und Anwendungsfälle (z.B. Intranet-, Webseiten, Produktkataloge oder bspw. Logdaten) einzusetzen.
Modulinhalte:	<i>DIS 4.2 - Search Engine Technologie</i> Die Studierenden erlernen das Aufsetzen einer typischen Suchmaschinen-Installation und die Vorbereitung und Durchführung einer Indexierung mit Standardsoftware wie Solr, Elasticsearch etc. Diese Softwarepakete stellen neben einem Suchindex und -interface auch umfangreiche REST-Schnittstellen zur Verfügung. Nach der erfolgreichen Indexierung eines beliebigen Datensatzes steht die Verarbeitung von Mehrfachanfragen mit Shellskripten oder kleinen Pythonprogrammen im Fokus. Später wird die Suchmaschine konfiguriert und erweitert. Die Evaluation der Ergebnisse nach dem Cranfield-Paradigma wird prototypisch anhand einer Testkollektion geübt.
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht (DIS 4.2)
Prüfungsform/en:	Testate/Zwischentestate und Präsentation oder mündliche Prüfung
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Zwingende Voraussetzungen: keine

Eine vorherige erfolgreiche Teilnahme an den Modulen DIS 1.1 Algorithmen und Datenstrukturen, DIS 2.1 Programmierung und Softwareentwicklung, DIS 3.1 Digitalisierung und Web-Technologien, DIS 3.2 Information Retrieval und DIS 3.3 Data Integration wird nachdrücklich empfohlen.

Empfohlene Literatur:	Butcher, S., Clarke, C. L. A., Cormack, G. V.: Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines. MIT Press, 2016. Graninger, T., Potter, T.: Solr in Action. Manning. 2014. Lewandowski, D.: Understanding Search Engines. Springer, 2023. Zhai, C., Massung, S.: Text Data Management and Analysis: A Practical Introduction to Information Retrieval and Text Mining. Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool, 2016.
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	Das Modul bietet die Grundlage für ein Projekt im Bereich Suchmaschinen, Information Retrieval und IR-Evaluation.
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 4.3 Data Mining

Modulnummer:	DIS 4.3
Modulbezeichnung:	Data Mining
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	4.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Tobias Galliat
Dozierende:	Prof. Dr. Tobias Galliat
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden lernen, grundlegende Data Mining - Algorithmen für konkrete Fragestellungen und Datensammlungen auszuwählen, diese – unter Optimierung der frei wählbaren Parameter – anzuwenden und die Ergebnisse zu validieren.</p> <p>Hierzu erstellen sie Prozess-Streams unter Verwendung professioneller Data-Mining Workbenches (wie z.B. RapidMiner), die den kompletten Workflow vom Zugriff auf die Datenquelle (Datenbanksystem, Dateien in unterschiedlichen Formaten) bis zur Ergebnisvisualisierung abbilden.</p> <p>Ziel ist dabei die Generierung neuer Informationen, die für die Entscheidungsfindung und zum Aufbau von Empfehlungssystemen in Wissenschaft und Wirtschaft genutzt werden können.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 4.3 - Data Mining</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenvorbereitung • Verfahren zur Assoziationsanalyse • Klassifikationsverfahren (Entscheidungsbäume, Neuronale Netze) • Clusterverfahren (hierarchisch, partionierend) • Empfehlungssysteme (kollaboratives Filtern)
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht und Laborpraktikum (DIS 4.3)
Prüfungsform/en:	Klausurarbeit oder schriftliche Ausarbeitung
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>Aggarwal, "Neural Networks and Deep Learning", 2023</p> <p>Cleve, Lämmel, "Data Mining", 2024</p> <p>Leskovec, Rajaramann, Ullmann, "Mining of Massive Datasets", 2014</p>

Ng, Soo, "Data Science – was ist das eigentlich?!", 2018

North, "Data mining for the masses: with implementations in RapidMiner and R", 2018

Ricci, Rokach, Shapira (eds.), "Recommender Systems Handbook", 2022

Shmueli, Bruce, Deokar, "Machine Learning for Business Analytics: Concepts, Techniques and Applications in RapidMiner", 2023

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 4.4 Online-Nutzer-Feedback

Modulnummer:	DIS 4.4
Modulbezeichnung:	Online-Nutzer-Feedback
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	4.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Ivonne Preusser
Dozierende:	Prof. Dr. Ivonne Preusser
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • Befragungen für verschiedene Zielgruppen (Kund*innen, Mitarbeitende, Geschäftspartner*innen) oder Produkte konzipieren • eine eigene Online-Befragung in einem Softwaretool programmieren • Daten validieren (auf Plausibilität prüfen), Daten bewerten, Exporte generieren • Datenauswertungen durchführen und bewerten • Ergebnisse präsentieren <p>Sie tun dies, indem sie eine Datenerhebung (in Form einer Online-Umfrage) vorbereiten, auf diese Weise Primärdaten zu einer spezifischen Fragenstellung erzeugen, die geprüft, ausgewertet und dann mit weiteren (Statistik-) Programmen mit Bezug zur Fragenstellung analysiert werden.</p> <p>Sie sind in der Lage, Befragungen strukturiert und in Grundzügen auszuarbeiten. Verschiedene Frageformen und Skalenarten werden differenziert eingesetzt und zur Datenanalyse vorbereitet bzw. operationalisiert. Auswertungs- und Präsentationsaspekte sind als kritische Erfolgsfaktoren der Nutzerforschung bekannt und können entsprechend angewandt werden. Die Studierenden können somit primäre Daten zu verschiedenen Zielgruppen oder Produkten eigenständig erheben und auswerten, spezifische Aussagen verifizieren oder widerlegen. So können sie bspw. in ihrem jeweiligen beruflichen Kontext den Einsatz von Umfragen beurteilen sowie deren Ergebnisse einordnen/interpretieren.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 4.4 - Online-Nutzer-Feedback</i></p> <p>Basis der Umfrageforschung sind Wege, systematisch Informationen über Einstellungen, Meinungen, Wissen und Verhaltensweisen von Menschen oder auch Produkteigenschaften zu gewinnen. Ausgehend vom Gesamtablauf werden die verschiedenen Phasen einer Befragung von der Definition des Untersuchungsproblems, über Untersuchungsdesign und Datenerhebung bis hin zur Datenanalyse und zur Präsentation vorstellt. Dabei liegt der methodische Schwerpunkt auf dem Bereich der Online-Befragung. Quantitative Fragestellungen werden mit verschiedenen Software-Tools (EFS, freie Software-Tools) umgesetzt und in diesem Kontext auch die Rahmenbedingungen wie Frageformen und Skalenarten vermittelt.</p>
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung (DIS 4.4)
Prüfungsform/en:	Testate/Zwischentestate und Präsentation oder Projektarbeit oder Präsentation oder Projektarbeit

Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Zwingende Voraussetzungen: keine Eine vorherige erfolgreiche Teilnahme am Modul DIS 3.4 Statistik und Empirische Forschungsmethoden wird nachdrücklich empfohlen.
Empfohlene Literatur:	Braunecker, C. (2023). <i>How to do empirische Sozialforschung eine Gebrauchsanleitung</i> . facultas, 2023. 2., vollständig überarbeitete Auflage. Föhl, U., & Friedrich, C. (2022). <i>Quick Guide Onlinefragebogen: Wie Sie Ihre Zielgruppe professionell im Web befragen</i> (1st ed. 2022). Springer Fachmedien Wiesbaden, Imprint: Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36291-1 Jacob, R., Heinz, A. & Décieux, J. (2019). <i>Umfrage: Einführung in die Methoden der Umfrageforschung</i> . Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg. https://doi.org/10.1515/9783110597387
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 4.5 Informationsanalyse und Market Intelligence

Modulnummer:	DIS 4.5
Modulbezeichnung:	Informationsanalyse und Market Intelligence
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	4.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Ragna Seidler-de Alwis, MBA
Dozierende:	Prof. Ragna Seidler-de Alwis, MBA
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden erlernen, Stärken und Schwächen von Unternehmen und Organisationen sowie Märkten und Branchen zu identifizieren und darüberhinaus eine strukturierte Erhebung und Analyse von Daten, Fakten und Informationen unter Markt- und Wettbewerbsgesichtspunkten vorzunehmen.</p> <p>Sie tun dies, indem sie Instrumente und Methoden der Informationsrecherche (inkl. Sekundärquellen) und Modelle und Tools der Markt- und Wettbewerbsanalyse anwenden, um aus den umfangreichen Recherchen und Analysen Vorhersagen und Trends für die jeweiligen Unternehmen und Organisationen sowie Märkte und Branchen abzuleiten und die Erkenntnisse als Entscheidungsgrundlagen aufzubereiten.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 4.5 - Informationsanalyse und Market Intelligence</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematische Erhebung von Sekundärquellen • Erfolgsfaktoren der gezielten Analyse von Daten und Informationen • Marktanalyse inkl. Methoden und Modelle • Wettbewerbsanalyse inkl. Methoden und Modelle • Analyse, Veredelung und Interpretation von Unternehmensinformationen sowie Wettbewerbsinformationen und Markt- und Branchendaten
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht (DIS 4.5)
Prüfungsform/en:	Projektarbeit und Präsentation oder Projektarbeit und mündliche Prüfung
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	<p>Zwingende Voraussetzungen: keine</p> <p>Eine vorherige erfolgreiche Teilnahme am Modul DIS 3.5 Informationsquellen und Informationsrecherche wird nachdrücklich empfohlen.</p>
Empfohlene Literatur:	Detl, J. (2011): Strategische Wettbewerbsbeobachtung. – Wiesbaden: Gabler, 2011.

Michaeli, R. (2006): Competitive Intelligence. – Berlin u.a.: Springer.

Porter, Michael E. (2008): Die Wettbewerbskräfte neu betrachtet. – In: Harvard Business Manager Mai 2008, S. 20-28.

Seidler-de Alwis, R. (2022): Information Professionals als Marktforscher. In: Marktforschung.de – das Portal für Marktforschung, Data Analytics and Insights. 19.1. 2022 Verfügbar unter: <https://www.marktforschung.de/dossiers/themendossiers/sekundaerforschung/einzelansicht/information-professionals-als-marktforscher/>

Seidler-de Alwis, R. (2023): Informationsrecherche. In: Grundlagen der Informationswissenschaft. Hrsg. R. Kuhlen, D. Lewandowski, W. Semar, C. Womser-Hacker. 7. Aufl. Berlin: De Gruyter, S. 477-483. <https://doi.org/10.1515/9783110769043-041>

Seidler-de Alwis, R. (2018): Markt- und Wettbewerbsanalyse in Zeiten von Big Data und Digitalisierung. – In: Georgy, U. / Schade, F. (Hrsg.): Praxishandbuch Informationsmarketing. 2. Band. – Berlin, Boston: De Gruyter Saur, S. 59-70. <https://doi.org/10.1515/9783110539011-005>

Seidler-de Alwis, R. (2024): Marktrechercheleitfaden für Start-Ups (in Deutschland). In: Information Wissenschaft & Praxis (IWP) 75 (2-3), S. 116-125 <https://doi.org/10.1515/iwp-2024-2004>

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 5.1 Praxismodul

Modulnummer:	DIS 5.1
Modulbezeichnung:	Praxismodul
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	30
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	5.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Ragna Seidler-de Alwis, MBA
Dozierende:	Prof. Ragna Seidler-de Alwis, MBA, Silke Beck
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden lernen ein möglichst umfassendes Spektrum an Tätigkeiten eines Data Analysten oder Data Librarians in der Praxis kennen. Die so erworbenen Einblicke in die vielfältige Arbeitswelt und den konkreten Berufsalltag erleichtern den Studierenden das weitere Studium. Die in den ersten Semestern erworbenen theoretischen Kenntnisse werden praktisch umgesetzt, evaluiert und reflektiert.</p> <p>Die Studierenden wenden die in den ersten Semestern erworbenen theoretischen Kenntnisse praktisch an. Durch die weitgehend eigenständige Planung, Organisation, Durchführung und Evaluation eines größeren Projektes erproben sie selbständiges Arbeiten unter realen Bedingungen in den jeweiligen Unternehmen / Organisationen / Forschungseinrichtungen.</p> <p>Die Studierenden erhalten dadurch Einblicke in die betriebliche Arbeitswelt und den konkreten Berufsalltag mit verschiedenen Spezialisierungsmöglichkeiten. Sie setzen die in den ersten vier Semestern erworbenen theoretischen Kenntnisse praktisch um, evaluieren und reflektieren diese, und können dadurch im weiteren Studium gezielt Schwerpunkte setzen und ihr Netzwerk ausbauen.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 5.1.1 - Planung und Organisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung von grundlegenden Informationen zu den inhaltlichen und formalen Rahmenbedingungen des Praxissemesters • Vorstellung möglicher Praktikumsstellen • Unterstützung im Bewerbungsprozess • Erkundung potentieller Einsatzbereiche <p><i>DIS 5.1.2 - Praxissemester</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktische Anwendung theoretischer Lehrinhalte • Erkundung potentieller Einsatzbereiche <p><i>DIS 5.1.3 - Praxisbericht und Präsentation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexion der persönlichen Fähigkeiten und eigene Verortung in den vielfältigen Einsatzbereichen
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht (DIS 5.1.1) Projektarbeit (DIS 5.1.2) Seminaristischer Unterricht (DIS 5.1.3)
Prüfungsform/en:	Mündlicher Beitrag oder Klausurarbeit oder Lernportfolio (DIS 5.1.1) Projektarbeit (DIS 5.1.2) Praktikumsbericht und Präsentation oder mündliche Prüfung und Präsentation (DIS 5.1.3)

Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	900 h
Präsenzzeit:	20 SWS / 300 h
Selbststudium:	600 h
Zwingende Voraussetzungen:	48 ECTS aus Semester 1- 4 (= 8 Module)
Empfohlene Literatur:	CONSTANTINE, Clara Maria (2020): Wie gute Bewerbung schreiben und auf Vorstellungsgespräch vorbereiten? (inkl. Praktikum + Initiativbewerbung) Amazon Digital Services. LANTSUZOVSKYY, Yevgen (2020): Brainteaser für Bewerbungsgespräche. Wiesbaden: Springer Fachmedien. ZUCHOWSKI, Elke (2011): Überzeugen Sie. Jetzt! So meistern Sie Ihr Bewerbungsgespräch. Frankfurt, New York: Campus Verl.
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	24.01.2025

DIS 6.1 Projektarbeit II

Modulnummer:	DIS 6.1
Modulbezeichnung:	Projektarbeit II
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	6.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Konrad Förstner
Dozierende:	Alle Lehrenden
Learning Outcome:	<p>Durch das Projektmodul erhalten die Studierenden die Möglichkeit, sowohl ihre theoretischen als auch praktischen Kenntnisse anzuwenden und zu erweitern. In diesem Prozess wird zudem das Wissen aus anderen Modulen gezielt eingesetzt.</p> <p>Die Studierenden setzen sich eigenständig sowie in Teams mit Aufgaben auseinander, was ihnen erlaubt, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten nicht nur zu bündeln und zu vertiefen, sondern auch ihre Problemlösungsfähigkeiten sowie soziale und kommunikative Kompetenzen auszubauen.</p> <p>Diese umfassende Vorbereitung zielt darauf ab, sie optimal auf den Berufseinstieg vorzubereiten und ihnen zugleich die Gelegenheit zu geben, ihre persönlichen fachlichen Stärken zu entdecken und weiterzuentwickeln.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 6.1 - Projektarbeit II</i></p> <p>In diesem Modul werden die erworbenen Kenntnisse der Handlungsfelder anhand einer komplexen praktischen Aufgabenstellung zusammengeführt.</p>
Lehr- und Lernmethoden:	Projektarbeit (DIS 6.1)
Prüfungsform/en:	Projektarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>Lang, Conny; Schöps, Marita (2022): <i>Praxisleitfaden Projektmanagement: Tipps, Tools und Tricks aus der Praxis für die Praxis</i>. 3., überarbeitete Ausgabe. München: Carl Hanser Verlag GmbH</p> <p>Peipe, Sabine (2022): <i>Crashkurs Projektmanagement</i>. 9. aktualisierte und erweiterte Auflage. Freiburg im Breisgau: Haufe</p>

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 6.2 Natural Language Processing

Modulnummer:	DIS 6.2
Modulbezeichnung:	Natural Language Processing
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	6.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	NF STR
Dozierende:	NF STR
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden erlernen Methoden und Techniken zur maschinellen Verarbeitung von natürlicher Sprache. Hiermit werden sie in die Lage versetzt, auch große und unstrukturierte Textmengen so zu verarbeiten, dass diese analysiert, strukturiert und formal repräsentiert werden können.</p> <p>Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen daher Verfahren des syntaktischen und statistischen Parsing, der formalen Wissensrepräsentation und der Informationsextraktion. Die Verfahren werden sowohl theoretisch vorgestellt als auch praktisch in Form von Laborpraktika angewendet und so die Kenntnis über die Funktionsweise und die Möglichkeiten vertieft.</p> <p>Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die kennengelernten Methoden und Techniken auf beliebige andere Daten und Anwendungsfälle zu übertragen (z.B. zur Analyse von Volltexten von Büchern, Artikeln, Internetforen oder anderen digital vorliegenden Quellen).</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 6.2 - Natural Language Processing</i></p> <p>Die theoretischen Inhalte der Veranstaltung beinhalten u.a. die Themen Sprache und Bedeutung, Morphologie sowie Syntax vs. Semantik. Darauf aufbauend werden bspw. Verfahren und Methoden von syntaktischem und statistischem Parsing und zur formale Wissensrepräsentation vorgestellt. Diese Grundlagen werden dann zum Themenkomplex semantische Technologien, die u.a. Verfahren des automatischen Indexierens, des maschinellen Lernens, statistischer Sprachmodelle oder auch Topic-Modellierung beinhalten können. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Hinleitung zu modernen Sprachmodellen, die meist auf Transformer-Technologien basieren. Im Laborpraktikum werden verschiedene Ansätze der natürlichen Sprachverarbeitung praktisch durchgeführt, um so das Verständnis über die Methoden, deren Vorteile aber auch Beschränkungen kennenzulernen. Hierbei sollen einige ausgewählte Verfahren mit Hilfe von vorgegebenen Dokumentensammlungen verarbeitet und die angewendeten Verfahren evaluiert werden. Die erzielten Ergebnisse werden analysiert und miteinander verglichen und im Beziehung gesetzt.</p>
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht und Laborpraktika (DIS 6.2)
Prüfungsform/en:	Präsentation oder Projektbericht oder schriftliche Ausarbeitung oder mündliche Prüfung

Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Goldberg, Y.: Neural Network Methods in Natural Language Processing. Morgan and Claypool Publishers, 2017. Jurafsky, D., Martin, J. H.: Speech and language processing (3rd ed.). 2024. http://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ Lane, H., Hapke, H., Howard, C.: Natural Language Processing in Action. Manning, 2019. Manning, C. D., Schuetze, H.: Foundations of statistical natural language processing. MIT Press, 1999.
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 6.3 Deep Learning

Modulnummer:	DIS 6.3
Modulbezeichnung:	Deep Learning
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	6.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Gernot Heisenberg
Dozierende:	Prof. Dr. Gernot Heisenberg
Learning Outcome:	<p>In der Lehrveranstaltung werden Grundlagen und Techniken zur Auswertung von Datenmengen mittels Neuronaler Netze vermittelt. Die Learning Outcomes sind wie folgt:</p> <p>Die Studierenden werden fachlich in die Lage versetzt, eine systematische Planung und Umsetzung der Analyse von Daten unter spezifischen wirtschaftlichen wie wissenschaftlichen Fragestellungen vorzunehmen, indem sie Daten mit Python vorverarbeiten, säubern und transformieren können, darüber hinaus Analysemethoden wie Neuronale Netze und Deep Learning verstehen, anwenden und optimieren und reale, große Datensätzen analysieren, Ergebnisse visualisieren und interpretieren sowie berichten können, um mit den aus umfangreichen Analysen und Ergebnismodellen gewonnenen Erkenntnissen Handlungsempfehlungen und Entscheidungen abzuleiten und für die Wissenschaft und Wirtschaft aufzubereiten.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 6.3 - Deep Learning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Einfache Neuronale Netze ◦ Tensoren und Tensoroperationen ◦ Stochastic Gradient Descent ◦ Back propagation ◦ Feed forward Netze ◦ Deep Learning Ansätze • Ansätze <ul style="list-style-type: none"> ◦ Convolutional und Recurrent Neural Networks (CNN & RNN) ◦ Training, Testing und Validierung (Kreuzvalidierung) ◦ Deployment ◦ Over-/Underfitting: L2-Regularisierung und Dropout • Praxis <ul style="list-style-type: none"> ◦ Jupyter Notebooks (Python) Grundlagen für Umsetzung mit Tensorflow und Keras in Google Colab ◦ Anwendungsbeispiele aus den Bereichen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Computer Vision ▪ Textanalyse und Word Embeddings ▪ Sequenzanalyse
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung (DIS 6.3)
Prüfungsform/en:	Testate/Zwischentestate oder Projektarbeit oder Klausurarbeit
Workload	180 h

(25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):

Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Zwingende Voraussetzungen: keine Eine vorherige erfolgreiche Teilnahme am Modul DIS 4.3 Data Mining wird nachdrücklich empfohlen.
Empfohlene Literatur:	Chisholm, Andrew: Exploring Data with RapidMiner, PACKT Publishing, ISBN: 978-1782169338, 2013 Chollet, François: Deep Learning with Python, ISBN 9781617294433 Ellis, Byron: Real-Time Analytics, Wiley 2014 Hofmann, Markus; Klinkenberg, Ralf: RapidMiner: Data Mining Use Cases and Business Analytics Applications, <i>Chapman & Hall/CRC Data Mining and Knowledge Discovery Series</i> , 2013 Kotu, Vijay; Deshpande, Bala: Predictive Analytics and Data Mining: Concepts and Practice with RapidMiner, Morgan Kaufmann, ISBN: 978-0128014608, 2014 North, Matthew: Data Mining for the masses, Global Text Project, ISBN: 978-0615684376, 2012 O'Neil, Cathy; Schutt, Rachel: Doing Data Science, O'Reilly 2013 #serrano: Grokking Machine Learning, ISBN: 9781617295911 Provost, Fawcett: Data Science for Business, O'Reilly 2013 Aktuelle Forschungspapiere
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 6.4 Informations- und Datenschutzrecht - IT-Compliance und Normen

Modulnummer:	DIS 6.4
Modulbezeichnung:	Informations- und Datenschutzrecht - IT-Compliance und Normen
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	6.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Katja Bartlakowski
Dozierende:	Prof. Dr. Katja Bartlakowski, externe Lehrbeauftragte
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden können zu praxisrelevanten Fragen zu verschiedenen Themen des Informationsrechts Stellung beziehen und erhalten eine Übersicht über Compliance-Anforderungen und deren praktische Umsetzung im Umfeld von Daten und Informationstechnologie. Sie werden dazu befähigt, indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> • die informationsrechtliche Relevanz ihres berufsspezifischen Handelns erkennen, • sich mit den im Informationssektor einschlägigen Vorschriften und Compliance-Anforderungen befassen, • deren materiell-rechtliche Anforderungen und Voraussetzungen erkennen und verstehen • dabei wesentliche Grundbegriffe und –prinzipien reflektieren • und diese auf ausgewählte Fallgestaltungen aus der Berufspraxis anwenden <p>Dies befähigt sie, später im eigenen professionellen Kontext Themen mit informationsrechtlichem Hintergrund alleine oder in einem Projektteam zu diskutieren und vorzubereiten sowie die in der Praxis auftretenden Anforderungen im Rahmen von bestehenden Normen praktisch umzusetzen und den jeweiligen Umsetzungsstand zu bewerten.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 6.4.1 - Informations- und Datenschutzrecht</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Rechtssystematik und Normenhierarchie • Verfassungsrechtliche Grundlagen • Informationsfreiheitsgesetz, Telemediengesetz u.a. • Grundzüge des Urheberrechts • Datenschutzrecht inkl. IT-Compliance • und weitere aktuelle Rechtsthemen <p><i>DIS 6.4.2 - IT-Compliance und Normen</i></p> <p>Folgende Themengebiete werden erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Managementsystemnormen als Werkzeuge für Compliance • High-Level-Structure (HLS) für Managementsystemnormen • Risikomanagement • Prozessorientierung • PDCA-Zyklus und kontinuierliche Verbesserung • ISO/IEC 27001 und zugehörige Normenfamilie • ISO 9001 und zugehörige Normenfamilie • Verknüpfung der IT-Compliance mit dem Datenschutz aus Normensicht • Grundzüge diverser weiterer Normen und Normenfamilien • Implementieren von IT-Sicherheitsmaßnahmen und „Stand der Technik“

Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung (DIS 6.4.1) Seminaristischer Unterricht (DIS 6.4.2)
Prüfungsform/en:	Klausurarbeit oder Hausarbeit (DIS 6.4.1) Klausurarbeit oder mündliche Gruppenprüfung (DIS 6.4.2)
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Feiler, Lukas; Horn, Bernhard (2018): Umsetzung der DSGVO in der Praxis. Wien: Verlag Österreich GmbH Heidrich, Joerg; Werner, Dennis; et al (2023): Datenschutz und IT-Compliance: Das Handbuch für Admins und IT-Leiter. Bonn: Rheinwerk Verlag (E-Book über die TH-Bibliothek verfügbar) Wandtke, Artur-Axel; Ostendorff, Saskia (2023): Urheberrecht. 9. Auflage. Berlin: De Gruyter
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	24.01.2025

DIS 6.5 Wissenschaftliches Arbeiten II - Interdisziplinäres Projekt

Modulnummer:	DIS 6.5
Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Arbeiten II - Interdisziplinäres Projekt
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	6.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	NF STR
Dozierende:	NF STR
Learning Outcome:	Die Studierenden lernen Lösungsansätze und Vorgehensweisen zur erfolgreichen Planung und Durchführung eines mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeitenden (Schreib)Projekts kennen. Sie können diese auch über eigene Fachgrenzen hinweg in interdisziplinärer Gruppenarbeit anwenden, um mit wissenschaftlichen und methodischen Kenntnissen eine komplexe Fragestellung zu beantworten, auch wenn diese die Grenzen der eigenen Disziplin überschreitet. Sie lernen dadurch, Projekte zu bearbeiten und schriftliche Ausarbeitungen zu verfassen, die strukturiert und analytisch fundiert eine Problemstellung mit einem klaren Ziel umfassen.
Modulinhalte:	<p><i>DIS 6.5.1 - Wissenschaftliches Arbeiten II</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung sowie Begleitung der Bachelorarbeit • Vermittlung formaler Vorgaben und Rahmenbedingungen der Bachelorarbeit • Vermittlung einer wissenschaftlichen Vorgehensweise für die Vorbereitung und Ausarbeitung der Bachelorarbeit • Entwicklung von Vorschlägen zu Thema und Fragestellung der Bachelorarbeit <p><i>DIS 6.5.2 - Interdisziplinäres Projekt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einblicke in andere Fachbereiche • Kooperationen mit anderen (angrenzenden) Fakultäten • Fächerübergreifende (interdisziplinäre) Zusammenarbeit in Form einer Projektarbeit
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung (DIS 6.5.1) Projektarbeit (DIS 6.5.2)
Prüfungsform/en:	Exposé und mündliche Prüfung oder Exposé und Präsentation (DIS 6.5.1) Projektarbeit (DIS 6.5.2)
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h

Zwingende Voraussetzungen:	Keine
----------------------------	-------

Empfohlene Literatur:	<p>BERTRAM, Jutta (2019): Abschlussarbeiten in der Bibliotheks- und Informationswissenschaft. Berlin, Boston: De Gruyter Saur. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1515/9783110614718</p> <p>KLEIN, Andrea (2023): Wissenschaftliche Arbeiten schreiben. 3. Aufl. – mitp-Verlag.</p> <p>KORNMEIER, Martin (2024): Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation. 10. Aufl. -Stuttgart: UTB.</p>
-----------------------	---

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
--	------

Besonderheiten:	nein
-----------------	------

Letzte Aktualisierung:	24.01.2025
------------------------	------------

DIS 7.1 Projektarbeit III

Modulnummer:	DIS 7.1
Modulbezeichnung:	Projektarbeit III
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	7.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Konrad Förstner
Dozierende:	Alle Lehrenden
Learning Outcome:	<p>Durch das Projektmodul erhalten die Studierenden die Möglichkeit, sowohl ihre theoretischen als auch praktischen Kenntnisse anzuwenden und zu erweitern. In diesem Prozess wird zudem das Wissen aus anderen Modulen gezielt eingesetzt.</p> <p>Die Studierenden setzen sich eigenständig sowie in Teams mit Aufgaben auseinander, was ihnen erlaubt, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten nicht nur zu bündeln und zu vertiefen, sondern auch ihre Problemlösungsfähigkeiten sowie soziale und kommunikative Kompetenzen auszubauen.</p> <p>Diese umfassende Vorbereitung zielt darauf ab, sie optimal auf den Berufseinstieg vorzubereiten und ihnen zugleich die Gelegenheit zu geben, ihre persönlichen fachlichen Stärken zu entdecken und weiterzuentwickeln.</p>
Modulinhalte:	<p><i>DIS 7.1 - Projektarbeit III</i></p> <p>In diesem Modul werden die erworbenen Kenntnisse der Handlungsfelder anhand einer komplexen praktischen Aufgabenstellung zusammengeführt.</p>
Lehr- und Lernmethoden:	Projektarbeit (DIS 7.1)
Prüfungsform/en:	Projektarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>Lang, Conny; Schöps, Marita (2022): <i>Praxisleitfaden Projektmanagement: Tipps, Tools und Tricks aus der Praxis für die Praxis</i>. 3., überarbeitete Ausgabe. München: Carl Hanser Verlag GmbH</p> <p>Peipe, Sabine (2022): <i>Crashkurs Projektmanagement</i>. 9. aktualisierte und erweiterte Auflage. Freiburg im Breisgau: Haufe</p>

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	13.11.2024

DIS 7.2 ASC - Studienportfolio

Modulnummer:	DIS 7.2
Modulbezeichnung:	ASC - Studienportfolio
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	6
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	2 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	1. - 7.
Häufigkeit des Angebots:	halbjährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Frank Linde
Dozierende:	Prof. Dr. Frank Linde
Learning Outcome:	Die Studierenden sind in der Lage, ihren individuellen Kompetenzentwicklungsbedarf systematisch zu ermitteln, Kompetenzziele SMART zu formulieren, ihren Entwicklungsfortschritt zu bewerten und diesen im Hinblick auf die Qualifikationsziele des Studiengangs sowie mögliche Berufsfelder studienbegleitend zu reflektieren. Sie nutzen strukturierte Lernangebote über Module und Disziplinen hinweg für einen integrativen Lernprozess, wenden die zu entwickelnden Kompetenzen im Rahmen praktischer Aktivitäten an und dokumentieren sowie reflektieren ihren Lernfortschritt in einem e-Portfolio. Dadurch werden die Studierenden befähigt, selbstgesteuertes lebenslanges Lernen in formellen, informellen und non-formalen Kontexten systematisch zu gestalten.
Modulinhalte:	<p><i>DIS 7.2.1 - Activities and Social Credits (ASC)</i></p> <p>Im Rahmen dieses Moduls haben die Studierenden die Gelegenheit, ihre überfachlichen Kompetenzen gezielt auf ihr künftiges Berufsfeld hin weiterzuentwickeln. Auf der Grundlage einer Analyse der berufsfeldspezifischen überfachlichen Kompetenzen (Soll-Profil) und der Erstellung eines persönlichen Ist-Profiles (z.B. anhand des an der TH Köln für alle Studierenden verfügbaren Kompetenzchecks http://kompass.web.th-koeln.de/) identifizieren die Studierenden Kompetenzbereiche, in denen sie Entwicklungsbedarf sehen. Für den Erwerb der angestrebten Kompetenzen suchen sie sich entsprechende Aktivitätsfelder.</p> <p>Eine Übersicht der möglichen wählbaren Aktivitäten wird jedes Semester aktualisiert zur Verfügung gestellt. Eine Auswahl findet sich hier: https://padlet.com/linde_frank/m-gliche-aktivit-ten-f-r-asc-vsfhz5kpqqxgtjq</p> <p>Das Modul erstreckt sich über zwei Semester und kann vom 2. - 7. Semester abgelegt werden.</p> <p><i>DIS 7.2.2 - Studienportfolio</i></p> <p>Die Studierenden gleichen Modulziele, Studiengangsziele und dahinterliegende Berufsfelder mit den eigenen Interessen ab und setzen sich individuelle Ziele.</p> <p>Sie reflektieren den eigenen fachlichen und fachübergreifenden Lernfortschritt in einem e-Lernportfolio.</p>
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht (DIS 7.2.1) Seminaristischer Unterricht (DIS 7.2.2)
Prüfungsform/en:	Lernportfolio (DIS 7.2.1) Lernportfolio (DIS 7.2.2)

Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	180 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	120 h
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>ASC</p> <p>Meyer, Ruth. Soft Skills fördern. Strukturiert Persönlichkeit entwickeln, hep Verlag, 2. Aufl., Bern 2011.</p> <p>http://kompass.web.th-koeln.de/</p> <p>Studienportfolio</p> <p>Bräuer, Gerd. Das Portfolio als Reflexionsmedium für Lehrende und Studierende, Verlag Barbara Budrich, Opladen & Toronto 2014.</p>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Der Teil ASC findet modifiziert auch Verwendung in den Bachelor-Studiengänge Online-Redaktion (OR) sowie Bibliothek und digitale Kommunikation (BdK).
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	24.01.2025

DIS 7.3 Bachelormodul

Modulnummer:	DIS 7.3
Modulbezeichnung:	Bachelormodul
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	18
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Dauer des Moduls:	1 Sem.
Empfohlenes Studiensemester:	7.
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Frank Linde
Dozierende:	Alle Lehrenden
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden können innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus einem Fachgebiet sowohl in fachlichen Einzelheiten als auch in fachübergreifenden Zusammenhängen bearbeiten und sind in der Lage, den Arbeitsprozess und die Ergebnisse ihrer Bachelorarbeit sowie deren fachliche Grundlagen, fachübergreifende Zusammenhänge und außerfachliche Bezüge darzustellen, diese zu begründen und die Bedeutung der Arbeit für die Praxis einzuschätzen. Sie tun dies, indem sie mit wissenschaftlichen und methodischen Kenntnissen und Kompetenzen eine wissenschaftliche Arbeit verfassen, die strukturiert und analytisch fundiert eine Problemstellung mit einem klaren Ziel verfolgt und indem sie die wesentlichen Inhalte und Erkenntnisse der Bachelorarbeit vorstellen, ihre Vorgehensweise begründen, den Umgang mit konstruktiv-kritischen Einwänden üben, besondere Herausforderungen, interessante Aspekte, neu gewonnene Erkenntnisse und Fragestellungen erläutern und sowohl das eigene Vorgehen als auch die gewonnenen Ergebnisse kritisch reflektieren. Die Studierenden erwerben dadurch Schlüsselkompetenzen im Bereich Forschung und professioneller beruflicher Praxis. Sie lernen, die erlangten Erkenntnisse und Kompetenzen aus der Bachelorarbeit in einem mündlichen Vortrag überzeugend zu präsentieren und reflektiert zu diskutieren, um sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Arbeit angemessen vertreten und die Relevanz sowie praktische Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse vermittelt werden können.</p>

Modulinhalte:	<p><i>DIS 7.3.1 - Seminar zur Bachelorarbeit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung und Begleitung der Bachelorarbeiten • Die Studierenden entwickeln Vorschläge zu Thema und Fragestellung ihrer Bachelorarbeit • Formale Vorgaben zu theoretischen, empirischen und konzeptionellen Bachelorarbeiten • Diskussion und kritische Reflexion der Vorschläge von Kommilitonen und Lehrenden • Austausch der Studierenden untereinander • Behandlung von auftauchenden Problemen • Vorstellung der gewählten Lösungsansätze • Begründung der gewählten Vorgehensweise • Präsentation des Arbeitsstandes und weitere Planung <p><i>DIS 7.3.2 - Bachelorarbeit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Innerhalb einer vorgegebenen Frist eigenständige Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit mit Bezug zu den Inhalten des Studiengangs. • Die Arbeit soll eine Analyse der Problemstellung und eine Darstellung der Problemlösung enthalten sowie die Auswahl der eingesetzten Methoden und Hilfsmittel begründen
---------------	--

DIS 7.3.3 - BA-Kolloquium

Vortrag über das Thema der Bachelorarbeit, Fachdiskussion und mündliche Verteidigung der Arbeit im Kontext von Data and Information Science.

Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristischer Unterricht (DIS 7.3.1) Betreuung der Bachelorarbeit durch die Erstgutachterin/den Erstgutachter (DIS 7.3.2) Seminar bzw. mündliches Fachgespräch (DIS 7.3.3)
Prüfungsform/en:	Exposé und Präsentation (DIS 7.3.1) Schriftliche Ausarbeitung (DIS 7.3.2) Mündliches Fachgespräch (DIS 7.3.3)
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit):	540 h
Präsenzzeit:	4 SWS / 60 h
Selbststudium:	480 h
Zwingende Voraussetzungen:	Zwingende Voraussetzung für DIS 7.3.1 Seminar zur Bachelorarbeit: Anmeldung zur Bachelorarbeit Zwingende Voraussetzung für DIS 7.3.2 Bachelorarbeit: 180 ECTS Es wird nachdrücklich empfohlen, dass Teilmodul DIS 7.3.1 Seminar zur Bachelorarbeit vor der Anmeldung zur Bachelorarbeit zu besuchen. Zwingende Voraussetzung für DIS 7.3.3 BA-Kolloquium: Bestandene Bachelorarbeit
Empfohlene Literatur:	BERTRAM, Jutta (2019): Abschlussarbeiten in der Bibliotheks- und Informationswissenschaft. Berlin, Boston: De Gruyter Saur. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1515/9783110614718 KLEIN, Andrea (2023): Wissenschaftliche Arbeiten schreiben. 3. Aufl. – mitp-Verlag. KORNMEIER, Martin (2024): Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation. 10. Aufl. -Stuttgart: UTB.
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	nein
Besonderheiten:	nein
Letzte Aktualisierung:	24.01.2025

Impressum:

TH Köln
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

www.th-koeln.de

MDH-Template-Version: 2020-02-10_V3