

Module im Bereich: Gestalten - Pflicht

- [Algorithmen und Datenstrukturen](#)
- [Einführung in die Informatik](#)
- [Informationstechnologie in Organisationen](#)
- [Modellierung](#)
- [Usability und Ästhetik](#)
- [Wissensmanagement – Methoden und Werkzeuge](#)

Algorithmen und Datenstrukturen

Sommer

(engl. Algorithms and Data Structures)

Modulnummer: FIN-INF-110361

Kürzel
AuD

CP
10

Semester
Sommer

Fachsem.
ab 2.

Dauer
1 Semester

Sprache
deutsch

Niveau
Bachelor

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	false
Verantwortung:	Christian Rössl
Dozent:in:	Christian Rössl
Lehrveranstaltungen:	In Deutsch / In German • Vorlesung <i>Algorithmen und Datenstrukturen</i> • Übung <i>Algorithmen und Datenstrukturen</i> • Tutorien <i>Algorithmen und Datenstrukturen</i> In Englisch / In English • Lecture <i>Algorithms and Data Structures</i> • Exercise <i>Algorithms and Data Structures</i> • Tutorial <i>Algorithms and Data Structures</i>
Verwendbarkeit:	- B.Sc. INF: Informatik I - Pflicht - B.Sc. INF: Kernmodule (SPO 2027) - B.Sc. CV: Informatik I - Pflicht - B.Sc. CV: Kernmodule (SPO 2027) - B.Sc. INGINF: Informatik I - Pflicht - B.Sc. INGINF: Kernmodule (SPO 2027) - B.Sc. WIF: Gestalten - Pflicht - B.Sc. WIF: Kernmodule (SPO 2027) - B.Sc. INF (bilingual): Informatik I - Pflicht - B.Sc. INF (bilingual): Kernmodule (SPO 2027)

Angestrebte Lernergebnisse:

Die Studierenden

- kennen und verstehen die wichtigsten grundlegenden Datenstrukturen und Algorithmen auf diesen
- können diese anwenden und beurteilen, welche für eine bestimmte Anwendung (besser) geeignet sind
- verstehen vorgegebene und erstellen eigene Implementierungen

Inhalt:

- Listen
- Bäume
- Balancierte Suchbäume
- Heaps
- Hashverfahren
- Graphen
- Dynamische Programmierung
- Suche in Texten
- Entwurf und Analyse von Algorithmen

Arbeitsaufwand:

106h Präsenz + 194h selbstständige Arbeit

Prüfungsvorleistungen:	Studien-/Prüfungsleistungen:	Lehrform / SWS:
Um an der Klausur teilnehmen zu können, sind Prüfungsvorleistungen erforderlich. Details werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben.	Klausur 120 Minuten	• Vorlesung (4 SWS) • Übung (2 SWS) • Tutorium (1 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
---------------------------------------	-----------------------------

keine	• Programmierkenntnisse in Java, insbesondere Objektorientierung und Abstrakte Datentypen • Grundlegendes Verständnis von Algorithmen, insbesondere Verständnis von Rekursion • Verständnis von asymptotischer Abschätzung des Aufwands von Algorithmen und deren formale Beschreibung (z.B. Groß-O-Notation) • Verständnis grundlegender Beweistechniken (z.B. vollständige Induktion)
-------	--

Medienformen:	Literatur:
	• Saake & Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen • Goodrich, Tamassia & Goldwasser: Data Structures and Algorithms in Java • Sedgewick & Wayne: Algorithms • Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to Algorithms

Hinweise:

Die Abgabe des **ersten Übungsblatts** erfolgt ggf. schon in der ersten Semesterwoche, d.h. die Aufgaben können vorher bearbeitet werden! Dazu ist eine rechtzeitige Anmeldung auf

<https://aud.vc.cs.ovgu.de> erforderlich. Diese ist bereits vor Semesterbeginn möglich.

Einführung in die Informatik

Winter

(engl. Introduction to Computer Science)

Modulnummer: FIN-INF-110360

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
Einf. INF	10	Winter	ab 1.	1 Semester	deutsch	Bachelor

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	false
Verantwortung:	Christian Rössl
Dozent:in:	Christian Rössl
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung <i>Einführung in die Informatik</i> • Übung <i>Einführung in die Informatik</i> • Tutorium <i>Einführung in die Informatik</i>
Verwendbarkeit:	- B.Sc. INF: Informatik I - Pflicht - B.Sc. INF: Kernmodule (SPO 2027) - B.Sc. CV: Informatik I - Pflicht - B.Sc. CV: Kernmodule (SPO 2027) - B.Sc. INGINF: Informatik I - Pflicht - B.Sc. INGINF: Kernmodule (SPO 2027) - B.Sc. WIF: Gestalten - Pflicht - B.Sc. WIF: Kernmodule (SPO 2027) - B.Sc. INF (bilingual): Informatik I - Pflicht - B.Sc. INF (bilingual): Kernmodule (SPO 2027)

Angestrebte Lernergebnisse:

Die Studierenden

- verstehen Grundkonzepte von Algorithmen, insbesondere auch Rekursion
- können Algorithmen und einfache Datenstrukturen in Java implementieren
- verstehen Grundlagen verschiedener Programmierparadigmen
- können Eigenschaften von Algorithmen und Datenstrukturen formal beschreiben (z.B. Korrektheit, Aufwand, ADT) und können grundlegende Beweistechniken anwenden

- wenden theoretische und praktische Inhalte in Übungen und Tutorien an

Inhalt:

- Algorithmische Grundkonzepte
- Grundkonzepte in Java
- Funktionen
- Objektorientierte Programmierung
- Programmierparadigmen
- Suchen und Sortieren
- Korrektheit von Algorithmen
- Aufwand von Algorithmen
- Abstrakte Datentypen und Einführung in grundlegende Datenstrukturen
- Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit

Arbeitsaufwand:

- 98 h Präsenzzeit
- 202 h selbstständige Arbeit

Prüfungsvorleistungen:	Studien-/Prüfungsleistungen:	Lehrform / SWS:
Um an der Klausur teilnehmen zu können, sind Prüfungsvorleistungen erforderlich. Details werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben.	Klausur 120 Minuten	• Vorlesung (4 SWS) • Übung (2SWS) • Tutorium (1 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
keine	

Medienformen:	Literatur:
	Überwiegend: • Saake & Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen Ergänzend: • Goodrich, Tamassia & Goldwasser: Data Structures and Algorithms in Java • Sedgewick & Wayne: Algorithms • Cormen, Leiserson, Rivest & Stein: Introduction to Algorithms

Hinweise:

Informationstechnologie in Organisationen

Sommer

(engl. Information Technology in Organisations)

Modulnummer: FIN-INF-110124

Kürzel
ITO

CP
5

Semester
Sommer

Fachsem.
ab 3.

Dauer
1 Semester

Sprache
deutsch

Niveau
Bachelor

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	false
Verantwortung:	Myra Spiliopoulou
Dozent:in:	Myra Spiliopoulou
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung <i>Informationstechnologie in Organisationen</i> • Übung <i>Informationstechnologie in Organisationen</i>
Verwendbarkeit:	- B.Sc. INF: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. CV: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. INGINF: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. WIF: Gestalten - Pflicht - B.Sc. WIF: Wirtschaftsinformatik Grundlagen (SPO 2027) - B.Sc. INF (bilingual): Informatik - Wahlpflicht

Angestrebte Lernergebnisse:

Beim erfolgreichen Abschliessen des Moduls, die Studierenden:

- verstehen die Rolle der IT für das moderne Unternehmen
- verstehen, was ein Geschäftsmodell ist, wie das Internet die Gestaltung von Geschäftsmodellen beeinflusst und welche Rolle IT für Geschäftsmodelle im Internet spielt
- haben Einblick in die Rolle der Daten für die Entscheidungsunterstützung im Unternehmen

- verstehen, wie Methoden zur Ableitung von einfachen Modellen funktionieren und wie diese zu evaluieren sind
- können Modelle für einfache Problemstellungen ableiten

und haben damit notwendige Grundlagen erworben, um IT-Lösungen gestalten zu können.

Inhalt:

- Grundzüge zu IT im Unternehmen, darunter IT entlang der Wertschöpfungskette
- Daten für die Entscheidungsunterstützung, darunter Datenmanagement und einfache Lernverfahren
- Unternehmen im Netz, darunter Geschäftsmodelle und Rolle der IT

Arbeitsaufwand:

- 28 Stunden Vorlesung (Präsenz)
- 28 Stunden Übung (Präsenz)
- 94 Stunden Eigensändiges Arbeit zur Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und der Übung, sowie zur Prüfungsvorbereitung

Prüfungsvorleistungen:	Studien-/Prüfungsleistungen:	Lehrform / SWS:
Votierung - min Anzahl von Punkten während der Lehrveranstaltung	Schriftliche Prüfung - Klausur (120 min)	• Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
keine	

Medienformen:	Literatur:

BUCH W: WIRTSCHAFTSINFORMATIK, Hans Robert Hansen & Jan Mendling & Gustaf Neumann (2019) sowie Ausschnitte aus:

- **BUCH D:** 'Digitalisierung in Industrie, Handels- und Dienstleistungsunternehmen' Lars Fend & Jürgen Hofmann (eds), 3. Auflage, SPRINGER GABLER
- **BUCH T:** 'Tools des Maschinellen Lernens: Marktstudie, Anwendungsbereiche & Lösungen der Künstlichen Intelligenz' Marcus Grum, Eldar Sultanow, Daniel Friedmann, André Ullrich, Norbert Gronau (2020)

sowie:

- **BUCH L:** 'An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R' Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani (2021), 2nd edition, SPRINGER;

Kapitel 3, Abschnitte 3.1 & 3.4.

<https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1418-1>

Weitere zitierte Literatur, zusätzliche Fallstudien und wissenschaftliche Artikel erscheinen in den jeweiligen Veranstaltungsblocks.

Hinweise:

Modellierung

Winter

(engl. Modeling)

Modulnummer: FIN-INF-110127

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
Mod	5	Winter	ab 1.	1 Semester	deutsch	Bachelor

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	
Verantwortung:	Dr.-Ing. Daniel Staegemann
Dozent:in:	Dr.-Ing. Daniel Staegemann
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung <i>Modellierung</i> • Übung <i>Modellierung</i>
Verwendbarkeit:	- B.Sc. INF: Informatik I - Pflicht - B.Sc. CV: Informatik I - Pflicht - B.Sc. INGINF: Informatik I - Pflicht - B.Sc. WIF: Gestalten - Pflicht - B.Sc. INF (bilingual): Informatik I - Pflicht

Angestrebte Lernergebnisse:

Studierende ...

- können Systeme, Daten und Prozesse mithilfe verschiedener Modellierungstechniken abbilden.
- können im Rahmen von Informations- und Kommunikationssystemen Lösungen gestalten, darstellen und kommunizieren.
- können komplexe, gestalterische Sachverhalte abstrahieren und analytisch denken.
- können Konzepte für Informatiklösungen und computergestützte Lösungen so entwerfen und darstellen, dass diese hierauf aufbauend implementiert werden können.
- können die von ihnen erworbenen Fähigkeiten der Abstraktion und Darstellung, besonders in Bezug auf die Abbildung von Prozessen, einerseits zur Erfüllung von Aufgaben an der Schnittstelle von Informatik, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftswissenschaften, aber

auch im Kontext von Fachgebieten außerhalb der Informatik einbringen.

- können die Darstellung ihrer Konzepte und Ideen an die Bedürfnisse unterschiedlicher Stakeholder anpassen und somit in zahlreichen Kontexten und über verschiedene Disziplinen hinweg einen wertvollen Beitrag zum Gelingen verschiedenartigster Projekte leisten.

Inhalt:

- Modellierungstheorie: Von der Diskurswelt zu formalisierten Informationsmodellen
- Prozesse, Workflows und Geschäftsprozesse
- Meta-Modelle, Referenzmodellierung
- Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung
- Grundlagen XML Fachkonzeptuelle
- Modellierung mit höheren Petri-Netzen, der Entity Relationship-Methode und der BPMN
- Objektorientierte Modellierung mit UML
- Umsetzung konkreter Aufgabenstellungen

Arbeitsaufwand:

- Präsenzzeiten: 28 SWS Vorlesung + 28 SWS Übung
- Selbstständiges Arbeiten: 54 h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung + 40 h Entwicklung von Modellen für die Übung

Prüfungsvorleistungen:	Studien-/Prüfungsleistungen:	Lehrform / SWS:
	Benotete und unbenotete schriftliche Prüfung, 120 Min.	• Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
keine	

Medienformen:	Literatur:
	Kecher, C. (2011): UML 2 – Das umfassende Handbuch. 4. Aufl. Reisig, W. (1998): Systementwurf mit Netzen. Berlin u. a.

Hinweise:

Usability und Ästhetik

Sommer

(engl. Usability and Aesthetics)

Modulnummer: FIN-INF-110433

Kürzel
U&Ä

CP
5

Semester
Sommer

Fachsem.
6.

Dauer
1 Semester

Sprache
deutsch

Niveau
Bachelor

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	false
Verantwortung:	Hans-Knud Arndt
Dozent:in:	Hans-Knud Arndt
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung <i>Usability und Ästhetik</i> • Übung <i>Usability und Ästhetik</i>
Verwendbarkeit:	- B.Sc. INF: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. CV: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. CV: Computervisualistik - Wahlpflicht - B.Sc. INGINF: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. WIF: Gestalten - Pflicht - B.Sc. WIF: Wirtschaftsinformatik Wahlpflicht (SPO 2027) - B.Sc. INF (bilingual): Informatik - Wahlpflicht

Angestrebte Lernergebnisse:

Absolvent*Innen dieses Moduls ...

- setzen sich mit der Ästhetik und des Designs von Informations- und Kommunikationssystemen bzw. Informations- und Kommunikationstechnik auseinander
- setzen sich mit der Idee des Designs als Schlüssel zur nachhaltigen und zeitgemäßen Umsetzung von Informations- und Kommunikationssystemen bzw. einer Informations- und Kommunikationstechnik auseinander
- kennen methodische Herangehensweise zur Entwicklung einer nachhaltigen Designstrategie

- setzen sich mit Usability, User Experience und gutem Design für Informations- und Kommunikationssysteme bzw. Informations- und Kommunikationstechnik auseinander

Inhalt:

Methoden des User Experience Design und Design Thinking für die Ideation Phase im Entwicklungsprozess von Produkten und Dienstleistungen

- Designgeschichte von Informations- und Kommunikationsprodukten
- Methoden zur Konzipierung und Realisierung einer Usability und User Experience
- 10 Thesen des guten Designs
- Gutes Design für Informations- und Kommunikationssysteme bzw. Informations- und Kommunikationstechnik

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeiten:

- 2 SWS Vorlesung
- 2 SWS Übung

Selbstständiges Arbeiten:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesung
- Entwicklung von Lösungen in und für die Übung

150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit

Prüfungsvorleistungen:	Studien-/Prüfungsleistungen:	Lehrform / SWS:
Das erfolgreiche Absolvieren der Semesteraufgabe ermöglicht den Studierenden die Teilnahme an der Prüfung.	Schriftliche Prüfung (Klausur) jeweils im SoSe	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
keine	

Medienformen:	Literatur:
	Siehe http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de

Hinweise:

Wissensmanagement – Methoden und Werkzeuge

Winter

(engl. Knowledge Management Methods and Instruments)

Modulnummer: FIN-INF-100373

Kürzel
WMS

CP
5

Semester
Winter

Fachsem.
5.

Dauer
1 Semester

Sprache
deutsch

Niveau
Bachelor

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	false
Verantwortung:	Myra Spiliopoulou
Dozent:in:	Myra Spiliopoulou
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung <i>Wissensmanagement - Methoden und Werkzeuge</i> • Übung <i>Wissensmanagement - Methoden und Werkzeuge</i>
Verwendbarkeit:	- B.Sc. INF: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. CV: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. INGINF: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. WIF: Gestalten - Pflicht - B.Sc. WIF: Wirtschaftsinformatik Wahlpflicht (SPO 2027) - B.Sc. INF (bilingual): Informatik - Wahlpflicht

Angestrebte Lernergebnisse:

Nach dem erfolgreichen Abschliessen des Moduls, die Studierenden:

- verstehen, was Wissensmanagement bedeutet und was die Rolle und Ziele von einem WMS in einem Unternehmen sind
- verstehen die Ziele und Grundfunktionalitäten von einzelnen WMS Komponenten
- können erkennen, welche Instrumente für welche WMS-Aufgaben anzuwenden sind

- verstehen, wie einfache Text-Mining Methoden funktionieren
- verstehen, wie Modelle für herkömmliche und für multi-label Klassifikation abzuleiten sind
- können Klassifikationsmodelle evaluieren
- können Instrumente für vereinfachte WMS-Aufgaben anwenden

und haben damit notwendige Grundlagen erworben, um WMS-Lösungen gestalten zu können.

Inhalt:

- Wissensmanagement im Unternehmen: Begriffe und Ordnungsrahmen für Wissensmanagementlösungen
- Wissen und Strategie/Entscheidungsunterstützung
- Wissensmanagementmethoden für explizites und tazes Wissen, darunter Dokumentenmanagement und Text Mining
- Fallbeispiele

Arbeitsaufwand:

- 28 Stunden Vorlesung (Präsenz)
- 28 Stunden Übung (Präsenz)
- 94 Stunden Eigensändiges Arbeit zur Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und der Übung, sowie Prüfungsvorbereitung

Prüfungsvorleistungen:	Studien-/Prüfungsleistungen:	Lehrform / SWS:
Votierung - min Anzahl von Punkten durch Aufgaben in den Übungen	Schriftliche Prüfung - Klausur (120 min)	• Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
keine	Data Mining, Machine Learning, Information Retrieval

Medienformen:	Literatur:

Literatur zum Teil I der Lehrveranstaltung:

- 1. Franz Lehner 'WISSENSMANAGEMENT - Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung' 6. überarbeitete und erweiterte Auflage, 2021, Verlag: HANSER; erreichbar unter www.hanser-elibrary.com von unserer Universitätsbibliothek
- 2. Fallstudien zusätzlich aus: • K. Mertins & H. Seidel. "Wissensmanagement im Mittelstand", SPRINGER (2009) • A. Stocker & K. Tochtermann, "Wissenstransfer mit Wikis und Weblogs: Fallstudien zum erfolgreichen Einsatz von Web 2.0 in Unternehmen", GABLER (2010)

Literatur zum Teil II der Lehrveranstaltung:

- 1. Einstiegshilfe für Klassifikation aus dem entsprechenden Kapitel des Buchs 'Introduction to Data Mining', 2. Auflage, (2018/2019) von Pan-Ning Tan, Michael Steinbach, Anuj Karpatne & Vipin Kumar, PEARSON (erreichbar unter <https://www-users.cs.umn.edu/~kumar001/dmbook/index.php>)
- 2. Auszüge zu Text Mining aus 'Modeling the Internet and the Web: Probabilistic Methods and Algorithms' (2003) von Pierre Baldi, Paolo Frasconi, Padhraic Smyth, WILEY
- 3. Tutorial von Jesse Read zu Multi-Label Klassifikation (verlinkt vom Foliensatz) 2013

Weitere Literatur, zusätzliche Fallstudien und wissenschaftliche Artikel erscheinen im jeweiligen Veranstaltungsblock.

Hinweise: