

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-1602	Pflicht

Modultitel	Diskrete Strukturen
Modultitel (englisch)	Discrete Structures
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Lehrstuhl für Algebraische und logische Grundlagen der Informatik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Diskrete Strukturen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h • Übung "Diskrete Strukturen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • Lehramt Informatik • Lehramt Mathematik
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Diskrete Strukturen“ sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Begriffe und Konzepte aus der diskreten Mathematik präzise formal zu spezifizieren, - algebraische Aussagen über diskrete Strukturen zu überprüfen und nachzuweisen oder zu widerlegen und - grundlegende formale Beweisverfahren für diskrete Strukturen anzuwenden.
Inhalt	Mengen, Relationen, Funktionen, Beweise mittels Induktion, Grundlagen der Aussagenlogik, relationale und algebraische Strukturen, Gruppen, Ringe, Körper, Grundlagen der Graphentheorie, geordnete Strukturen und Fixpunktsätze, Boolesche Algebren, Anwendungen dieser Konzepte in der Informatik
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Aufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche*

	Vorlesung "Diskrete Strukturen" (2SWS)
	Übung "Diskrete Strukturen" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2005-1	Pflicht

Modultitel	Modellierung und Programmierung 1
Modultitel (englisch)	Modelling and Programming 1
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Institut für Informatik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Modellierung und Programmierung I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Modellierung und Programmierung I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 65 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • B.A. Linguistik • B.Sc. Biologie • B.Sc. Chemie • B.Sc. Wirtschaftspädagogik (zweite Fachrichtung Informatik) • Lehramt Informatik • M.Sc. Journalismus
Ziele	Nach der aktiven Teilnahme an Modul „Modellierung und Programmierung 1“ kennen die Studierenden das Programmierparadigma der Objekt-orientierten Programmierung, die zugehörigen Grundbegriffe (wie z.B. Objekt, Klasse, Instanz) und können diese auch anhand von Beispielen erläutern. Sie sind in der Lage einfach Programme anhand von informellen Beschreibungen zu modellieren und objekt-orientiert zu implementieren.
Inhalt	Objektorientierte Softwareentwicklung: Objekte und Relationen zwischen Objekten; Interfaces und Relationen zwischen Interfaces und Objekten; Klassen und Instanzen; primitive Datentypen und Operationen, Operatoren, Vergleiche; bedingte Anweisungen und Schleifen; Datenstrukturen und ihre Verwendung; Zeichenketten und ihre Verwendung; Rekursion; Fehler- und Ausnahmebehandlung; Datei-Ein-/Ausgabe; Nebenläufigkeit
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Aufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche*

	Vorlesung "Modellierung und Programmierung I" (2SWS)
	Übung "Modellierung und Programmierung I" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-207-0001	Pflicht

Modultitel	Einführung in die Digital Humanities
Modultitel (englisch)	Introduction to Digital Humanities
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Lehrstuhl für Digital Humanities
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Introduction to Digital Humanities" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Seminar "Coding for Humanities" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Praktikum "Projektarbeit" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 120 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• B.Sc. Digital Humanities
Ziele	Die Studenten erwerben Kenntnisse über grundlegende Methoden, aktuelle Trends und Geschichte der Digital Humanities. Während das Seminar die Methoden, Geschichte, und Anwendungsbeispiele der Digital Humanities beschreibt und den Studenten in den Tutorien erste Schritte im Umgang mit XML-, Python- und R-Code vermittelt werden, sollen die Studenten auch ein eigenes Digital Humanities-Mikroprojekt ausarbeiten und als Projektarbeit verfolgen.
Inhalt	Seminar: Introduction to Digital Humanities - The History of Digital Humanities - Principles of Digital Humanities - Applications of Digital Humanities - Herausforderungen in Usermanagement und Datenkuration Seminar: Coding for Humanities - Data-formats - XML, Python, and R for beginners
Teilnahmevoraussetzungen	English B1
Literaturangabe	Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Projektbericht (4 Wochen), mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Introduction to Digital Humanities" (2SWS)
	Seminar "Coding for Humanities" (2SWS)
	Praktikum "Projektarbeit" (4SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2005-2	Pflicht

Modultitel	Modellierung und Programmierung 2
Modultitel (englisch)	Modelling and Programming 2
Empfohlen für:	2. Semester
Verantwortlich	Abteilung für Bild- und Signalverarbeitung
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Modellierung und Programmierung II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Modellierung und Programmierung II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 65 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • B.A. Linguistik • B.Sc. Wirtschaftspädagogik (zweite Fachrichtung Informatik) • Lehramt Informatik
Ziele	Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Modellierung und Programmierung 2“ sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Programmierparadigmen (imperativ, objekt-orientiert, funktional und logikbasiert) zu erläutern und mit Hilfe entsprechender Programmiersprachen anzuwenden. Dazu können sie Standardalgorithmen in den unterschiedlichen Paradigmen mittels einer entsprechenden Programmiersprache implementieren. Ferner haben die Studierenden grundlegendes Wissen über Programmiersprachen und wissen wie diese Kenntnisse in Bezug zu anderen Gebieten der Informatik stehen.
Inhalt	Begriffe Programmierung, Programmiersprache, Algorithmus, Syntax, Semantik, Compiler, Interpreter, Zusammenhang Programmierung und Softwareentwicklung sowie Algorithmen und Datenstrukturen, Zusammenhang Programmierparadigmen und Programmiersprachen am Beispiel von imperativer und funktionaler und logikbasierter Programmierung, Multi-Paradigmen-Programmiersprachen
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Aufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche*

Vorlesung "Modellierung und Programmierung II" (2SWS)

Übung "Modellierung und Programmierung II" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2011	Pflicht

Modultitel **Praktikum Objektorientierte Programmierung**

Modultitel (englisch) Practical Course Object-Oriented Programming

Empfohlen für: 2. Semester

Verantwortlich Institut für Informatik

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen • Praktikum "Objektorientierte Programmierung" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 150 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

- B.Sc. Informatik
- B.Sc. Digital Humanities
- Lehramt Informatik
- M.Sc. Wirtschaftspädagogik

Ziele Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Praktikum Objektorientierte Programmierung“ kennen die Studierenden die Phasen der Modellierung und der Implementierung in der Softwareentwicklung. Sie sind in der Lage beide Phasen in kleinen Teams anhand von Beispielen objekt-orientiert umzusetzen.

Inhalt Im Rahmen des Praktikums werden mehrere Softwareentwicklungsaufgaben in kleinen Gruppen selbstständig gelöst. Hierzu wird die Lösung zunächst objekt-orientiert modelliert und das Modell dann implementiert.

Teilnahmevoraussetzungen keine

Literaturangabe unter www.informatik.uni-leipzig.de

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden bei erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung. Es wird keine Note vergeben.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung:	
5 Testate à 10 Min., mit Wichtung: 1	Praktikum "Objektorientierte Programmierung" (4SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-207-0002	Pflicht

Modultitel	Einführung in die Digitale Philologie
Modultitel (englisch)	Introduction to Digital Philology
Empfohlen für:	2. Semester
Verantwortlich	Lehrstuhl für Digital Humanities
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Einführung in die Digitale Philologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Seminar "Digitale Editionspraxis" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Praktikum "Einführung in die Digitale Philologie" (0 SWS) = 0 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 120 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• B.Sc. Digital Humanities
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul "Einführung in die Digitale Philologie" sind die Studierenden in der Lage die Grundlagen der digitalen Philologie zu erklären und die wesentliche Technologien und Methoden der digitalen Edition anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage sich selbstständig anhand von einschlägiger Fachliteratur in ein abgegrenztes, grundlegendes Thema der Digitalen Philologie einzuarbeiten.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Ziele, Fragestellungen und Lösungsansätze der digitalen Philologie - Philologische Grundlagen: Geschichte, Methoden, Begriffe und Technik der Edition - Entwicklung, Theorie und Praxis der digitalen Edition - Technologien, Medien und Methodologie der digitalen Philologie - Aspekte der Edition im Medienwandel
Teilnahmevoraussetzungen	Englisch Stufe B2 oder höher
Literaturangabe	Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: Referat (20 min.) mit schriftlicher Ausarbeitung im Seminar*

	Vorlesung "Einführung in die Digitale Philologie" (2SWS)
	Seminar "Digitale Editionspraxis" (2SWS)
	Praktikum "Einführung in die Digitale Philologie" (0SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2001-1	Pflicht

Modultitel	Algorithmen und Datenstrukturen 1
Modultitel (englisch)	Algorithms and Data Structures 1
Empfohlen für:	3. Semester
Verantwortlich	Institut für Informatik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Algorithmen und Datenstrukturen I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 65 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • B.A. Linguistik • B.Sc. Wirtschaftsinformatik • B.Sc. Wirtschaftspädagogik (zweite Fachrichtung Informatik) • Lehramt Informatik • M.Sc. Journalismus
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Algorithmen und Datenstrukturen 1“ sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Datenstrukturen zu erklären, - einfache Algorithmen zu analysieren und deren Funktionsweise zu reproduzieren und - einfache Textaufgaben mit Hilfe der erlernten Algorithmen und Datenstrukturen zu lösen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten mit großen Datenmengen: Effektive Datenstrukturen, Sortieren, Suchen • Algorithmen für Graphen • Kompressionsalgorithmen • Grundlegende Strategien von Algorithmen.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Aufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche*

Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen I" (2SWS)

Übung "Algorithmen und Datenstrukturen I" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2211	Pflicht

Modultitel **Datenbanksysteme I**

Modultitel (englisch) Database Systems I

Empfohlen für: 3. Semester

Verantwortlich Abteilung Datenbanken

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Datenbanksysteme I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h
- Übung "Datenbanksysteme I" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

- Pflichtmodul im B.Sc. Informatik
- B.Sc. Digital Humanities
- Bachelor Wirtschaftsinformatik (Pflichtmodul)
- Lehramt Informatik

Das Modul ist grundlegend für alle weiteren Module im Gebiet "Datenbanken".

- M.Sc. Journalismus

Ziele

Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Datenbanksysteme 1“ kennen die Studierenden die grundlegenden Eigenschaften und Vorteile von Datenbanksystemen zur Verwaltung großer Datenmengen. Sie können für eine gegebene Anwendungsbeschreibung kleinere Informationsmodelle im Entity-Relationship-Modell sowie mit UML-Klassendiagrammen erstellen und solche Modelle interpretieren. Sie kennen ferner die Merkmale relationaler Datenbanksysteme sowie grundlegende und fortgeschrittene Anfragemöglichkeiten der Relationenalgebra sowie der standardisierten Datenbanksprache SQL. Sie können mit SQL auf einer gegebenen Datenbank einfache und komplexe Anfragen formulieren und ausführen. Die Studierenden können zudem in einem gegebenen relationalen Datenbankschema Probleme erkennen und diese mit Hilfe der Normalisierungslehre beseitigen.

Inhalt

Inhalt der Lehrveranstaltung sind die folgenden Komplexe:

- Aufbau und wesentliche Merkmale von Datenbankverwaltungssystemen
- Modellierung nach dem Entity-Relationship- und dem UML-Modell
- Das relationale Modell und die Normalformenlehre
- Die Relationenalgebra als theoretische Grundlage des relationalen Modells
- Die Anfragesprache SQL (Syntaxbeschreibung, typische Anwendungsbeispiele).

Als Anleitung zum Selbststudium und zur Vorbereitung auf die Übungen werden Übungsaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung angeboten, deren Lösungen in den Übungen erarbeitet werden. Ein Teil der Übungsaufgaben kann on-line bearbeitet werden. Die Benutzung der Anfragesprache SQL wird mit einer im Rahmen des Projektes "Bildungsportal Sachsen" am Lehrstuhl entwickelten Software praktisch auf einer Datenbank trainiert (URL <http://lots.uni-leipzig.de>).

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Literaturangabe

Zu dem Modul wird eine WEB-Seite mit aktuellen Hinweisen, Vorlesungsskript und Literaturangaben als Unterseite der allgemeinen URL <http://dbs.uni-leipzig.de> angeboten werden. Diese wird während des Studiums durch aktuelle Informationen ergänzt.

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: Klausur (60 Min.)</i>	
	Vorlesung "Datenbanksysteme I" (2SWS)
	Übung "Datenbanksysteme I" (1SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-207-0003	Wahlpflicht

Modultitel	Statistik für die Digital Humanities
	Kernmodul
Modultitel (englisch)	Statistics for Digital Humanities
	Key Module
Empfohlen für:	3. Semester
Verantwortlich	Computational Humanities
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Statistik für die Digital Humanities" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h • Übung "Statistik für die Digital Humanities" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Fakultätsinterne Schlüsselqualifikation im B.Sc. Digital Humanities
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul "Statistik in den Digital Humanities" sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - statistische Grundbegriffe und Verfahren zu benennen und zu erklären, - ausgewählte Verfahren zu analysieren, zu beurteilen und diese selbstständig auf Problemstellungen im Kontext der Digital Humanities anzuwenden.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Statistik - Explorative Datenanalyse (EDA) - Datenvisualisierung - Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Sampling - Statistische Experimente und Signifikanztests - Regression - Statistische Anwendungen in den Digital Humanities
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (Übungsblätter mit Aufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche*

Vorlesung "Statistik für die Digital Humanities" (2SWS)

Übung "Statistik für die Digital Humanities" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2001-2	Pflicht

Modultitel	Algorithmen und Datenstrukturen 2
Modultitel (englisch)	Algorithms and Data Structures 2
Empfohlen für:	4. Semester
Verantwortlich	Institut für Informatik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Algorithmen und Datenstrukturen II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 65 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • B.A. Linguistik • B.Sc. Wirtschaftsinformatik • B.Sc. Wirtschaftspädagogik (zweite Fachrichtung Informatik) • Lehramt Informatik • M.Sc. Journalismus
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Algorithmen und Datenstrukturen 2“ sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erweiterte Datenstrukturen zu erklären, - komplexere Algorithmen zu analysieren und deren Funktionsweise zu reproduzieren und - für ein gegebenes Anwendungsszenario geeignete Algorithmen und Datenstrukturen zu wählen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten mit großen Datenmengen: Effektive Datenstrukturen, Sortieren, Suchen • Algorithmen für Graphen • Kompressionsalgorithmen • Grundlegende Strategien von Algorithmen.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen**Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1***Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Aufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche*

	Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen II" (2SWS)
	Übung "Algorithmen und Datenstrukturen II" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2102	Wahlpflicht

Modultitel	Rechnernetze und Internetanwendungen
	Vertiefungsmodul
Modultitel (englisch)	Computer Networks and Internet Applications
	In-Depth Module
Empfohlen für:	4./6. Semester
Verantwortlich	Lehrstuhl Rechnernetze und Verteilte Systeme
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Rechnernetze" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 105 h • Vorlesung "Internetanwendungen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 105 h • Übung "Rechnernetze" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 45 h • Übung "Internetanwendungen" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 45 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefungsmodul in Technischer Informatik im B.Sc. Informatik • Vertiefungsmodul in Angewandter Informatik im B.Sc. Informatik • Vertiefungsmodul in Praktischer Informatik im B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • Vertiefungsmodul im Bachelor Lehramt Informatik • M.Sc. Wirtschaftsinformatik (Belegung nur möglich, falls nicht Kernmodul „Rechnernetze“ (10-201-2107) oder Kernmodul „Internetanwendungen“ (10-201-2106 gewählt wird)
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Rechnernetze und Internetanwendungen“ sind die Studierenden in der Lage, die Funktionsweise von Anwendungen, mit denen Sie teilweise täglich umgehen (WWW, E-Mail, FTP, Suchmaschinen, P2P Netzwerken), zu erklären.</p> <p>Sie können Anforderungen der Anwendungen an die Transportschicht und Anwendungsprotokolle identifizieren (z.B. Bandbreite, Fehlerkorrektur) und diese begründen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die detaillierte Funktionsweise der Protokolle in den Schichten des TCP / IP Protokoll-Stacks zu erklären.</p> <p>Sie können die abstrakten Mechanismen (z.B. Fehlerkorrektur, Überlastkontrolle, Flusskontrolle, sicherer Datentransport in Netzen mit Datenverlust) praktisch an Rechenbeispielen nachvollziehen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, auch in kleinen Gruppen Fragestellungen zu bearbeiten und zu diskutieren.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Transportschicht • Internetschicht

- Sicherungsschicht
- Drahtlose und mobile Netze
- Netzsicherheit
- Internetanwendungen
- Web Data Mining
- Anwendungsschicht
- Multimedia-Kommunikation

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Literaturangabe

Homepage des Lehrstuhls Rechnernetze und Verteilte Systeme sowie Vorlesungsskripte

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung:	
Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Rechnernetze" (2SWS)
	Übung "Rechnernetze" (1SWS)
Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Internetanwendungen" (2SWS)
	Übung "Internetanwendungen" (1SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2106	Wahlpflicht

Modultitel	Internetanwendungen
	Kernmodul
Modultitel (englisch)	Internet Applications
	Key Module
Empfohlen für:	4./6. Semester
Verantwortlich	Lehrstuhl Rechnernetze und Verteilte Systeme
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Internetanwendungen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 105 h • Übung "Internetanwendungen" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 45 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Kernmodul in Technischer Informatik im B.Sc. Informatik • Kernmodul in Angewandter Informatik im B.Sc. Informatik • Kernmodul in Praktischer Informatik im B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • M.Sc. Bioinformatik • Kernmodul im Bachelor Lehramt Informatik • M.Sc. Wirtschaftsinformatik (Belegung nur möglich, falls nicht Vertiefungsmodul „Rechnernetze und Internetanwendungen“ (10-201-2102) gewählt wird)
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Internetanwendungen“ sind die Studierenden in der Lage, die Funktionsweise von Anwendungen, mit denen Sie teilweise täglich umgehen (WWW, E-Mail, FTP, Suchmaschinen, P2P Netzwerken), zu erklären.</p> <p>Sie können Anforderungen der Anwendungen an die Transportschicht und Anwendungsprotokolle identifizieren (z.B. Bandbreite, Fehlerkorrektur) und diese begründen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, auch in kleinen Gruppen Fragestellungen zu bearbeiten und zu diskutieren.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Internetanwendungen • Web Data Mining • Anwendungsschicht • Multimedia-Kommunikation
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Homepage des Lehrstuhls Rechnernetze und Verteilte Systeme sowie Vorlesungsskripte

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben.
Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Internetanwendungen" (2SWS)
	Übung "Internetanwendungen" (1SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2107	Wahlpflicht

Modultitel **Rechnernetze**

Kernmodul

Modultitel (englisch) Computer Networks

Key Module

Empfohlen für: 4./6. Semester

Verantwortlich Lehrstuhl Rechnernetze und Verteilte Systeme

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Rechnernetze" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 105 h
- Übung "Rechnernetze" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 45 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

- Kernmodul in Technischer Informatik im B.Sc. Informatik
- Kernmodul in Angewandter Informatik im B.Sc. Informatik
- Kernmodul in Praktischer Informatik im B.Sc. Informatik
- B.Sc. Digital Humanities
- M.Sc. Bioinformatik
- Kernmodul im Bachelor Lehramt Informatik
- M.Sc. Wirtschaftsinformatik

(Belegung nur möglich, falls nicht Vertiefungsmodul „Rechnernetze und Internetanwendungen“ (10-201-2102) gewählt wird)

Ziele

Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Rechnernetze“ sind die Studierenden in der Lage, die detaillierte Funktionsweise der Protokolle in den Schichten des TCP / IP Protokoll-Stacks zu erklären.

Sie können die abstrakten Mechanismen (z.B. Fehlerkorrektur, Überlastkontrolle, Flusskontrolle, sicherer Datentransport in Netzen mit Datenverlust) praktisch an Rechenbeispielen nachvollziehen.

Die Studierenden sind in der Lage, auch in kleinen Gruppen Fragestellungen zu bearbeiten und zu diskutieren.

Inhalt

- Einführung
- Transportschicht
- Internetschicht
- Sicherungsschicht
- Drahtlose und mobile Netze
- Netzsicherheit

Teilnahmevoraussetzungen keine

Literaturangabe Homepage des Lehrstuhls Rechnernetze und Verteilte Systeme sowie Vorlesungsskripte

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben.
Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Rechnernetze" (2SWS)
	Übung "Rechnernetze" (1SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2108-1	Pflicht

Modultitel	Logik
Modultitel (englisch)	Logic
Empfohlen für:	4. Semester
Verantwortlich	Abteilung Automaten und Sprachen
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Logik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Übung "Logik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 50 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • Lehramt Informatik
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Logik“ sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sachverhalte mit Hilfe von Aussagen- und Prädikatenlogik präzise formal zu spezifizieren, - nachzuweisen, ob eine Formel aus anderen logisch gefolgert werden kann und - grundlegende automatische und formale Beweisverfahren anzuwenden.
Inhalt	Aussagenlogik, Resolution, Endlichkeitssatz, Prädikate, Modelle, Unentscheidbarkeit, Grundlagen der Logikprogrammierung
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Aufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche</i>	
	Vorlesung "Logik" (2SWS)
	Übung "Logik" (1SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2210	Wahlpflicht

Modultitel **Datenbankpraktikum**

Kernmodul

Modultitel (englisch) Database Practicum

Key Module

Empfohlen für: 4./6. Semester

Verantwortlich Abteilung Datenbanken

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen • Praktikum "Datenbankpraktikum" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 150 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit • Kernmodul im B.Sc. Informatik der Praktischen Informatik
• B.Sc. Digital Humanities
• M.Sc. Wirtschaftspädagogik

Ziele Nach der aktiven Teilnahm am Modul „Datenbankpraktikum“ sind die Studierenden in der Lage, für eine gegebene Anwendungsspezifikation eine relationale Datenbank zu entwerfen, sie mit einem realen Datenbanksystem einzurichten und mit Daten zu befüllen. Zudem können sie für eine vorliegende relationale Datenbank Anwendungsprogramme zur Manipulation und Auswertung der Daten realisieren und diese in eine Web-Oberfläche einbinden.

Inhalt •Kompetenzen:
Die Studierenden wenden im praktischen Teil des Moduls an einem komplexen Beispiel die Techniken des Entwurfs und der Implementierung einer Datenbank in einem kommerziellen Datenbankverwaltungssystem selbstständig an, bringen vorgegebene Daten in die von ihnen erzeugte Datenbank ein und stellen eine Schnittstelle zu einer gegebenen Applikation her. Jeder dieser Teilschritte wird durch ein Testat abgeschlossen. Dieses gewährleistet, dass die Qualität der Ergebnisse die erfolgreiche Bearbeitung des nächsten Schrittes erlaubt. Der praktische Teil des Moduls erfolgt in Zweiergruppen, so dass die Studierenden die Projektarbeit in einer kleinen Gruppe erfahren können.

•Mit diesem Modul werden insbesondere die praktischen Fertigkeiten weiterentwickelt. Darüber hinaus werden die in dem Modul Datenbanksysteme vorgestellten Inhalte in ihrem Zusammenwirken zur Lösung komplexer Aufgabenstellungen vorgestellt.

Teilnahmevoraussetzungen Teilnahme am Modul "Datenbanksysteme I" (10-201-2211) oder gleichwertige Kenntnisse.

Literaturangabe unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben.
Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung:	
Praktikumsleistung (3 Testate a 60 Min.), mit Wichtung: 1	Praktikum "Datenbankpraktikum" (4SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2212	Wahlpflicht

Modultitel **Datenbanksysteme II**

Kernmodul

Modultitel (englisch) Database Systems II

Key Module

Empfohlen für: 4./6. Semester

Verantwortlich Abteilung Datenbanken

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Datenbanksysteme II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h
- Übung "Datenbanksysteme II" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

- Kernmodul im B.Sc. Informatik der Praktischen Informatik.
- B.Sc. Digital Humanities
- B.Sc. Wirtschaftsinformatik
- M.Sc. Wirtschaftspädagogik

Ziele

Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Datenbanksysteme 2“ weisen die Studierenden vertiefende Kenntnisse zu Datenbanksystemen auf. Sie kennen insbesondere Möglichkeiten für den Zugriff auf Datenbanken aus Anwendungsprogrammen heraus und können diese beispielhaft unter Nutzung einer Skriptsprache einsetzen. Ferner kennen die Studierende die objektrelationalen Erweiterungen von SQL sowie Grundlagen sogenannter NoSQL-Datenbanksysteme und von Big Data-Systemen. Für XML-Datenbanken können die Studierende Anfragen in der Sprache XQuery beispielhaft umsetzen.

Inhalt

- Inhalt der Lehrveranstaltung sind die folgenden Komplexe:
 - DB-Programmierung: Eingebettetes SQL, CLI / ODBC, Stored Procedures
 - Web-Anbindung von Datenbanken: JDBC, Servlets, JSP / ASP, PHP, Portlets
 - Objektorientierten Datenbanksystemen (OODBS): Grundlagen, Sprachen ODL, OQL
 - Objektrelationale DBS / SQL99
 - XML-Datenbanken: Speicherung von XML-Dokumenten, XML Schema, XQuery, existierende XML-DBS.
- Als Anleitung zum Selbststudium und zur Vorbereitung auf die Übungen werden Übungsaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung angeboten, deren Lösungen in den Übungen erarbeitet werden. Ein Teil der Übungsaufgaben kann on-line bearbeitet werden.
- Das Modul wird durch eine Prüfung abgeschlossen, in der sowohl das theoretische Wissen als auch die in den Übungen erworbenen Fähigkeiten geprüft werden.

Teilnahmevoraussetzungen

Teilnahme am Modul "Datenbanksysteme I" (10-201-2211) oder gleichwertige Kenntnisse.

Literaturangabe

Zu dem Modul wird eine WEB-Seite mit aktuellen Hinweisen, Vorlesungsskript und Literaturangaben als Unterseite der allgemeinen URL <http://dbs.uni-leipzig.de> angeboten werden. Diese wird während des Studiums durch aktuelle Informationen ergänzt.

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: Klausur (60 Min.)</i>	
	Vorlesung "Datenbanksysteme II" (2SWS)
	Übung "Datenbanksysteme II" (1SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2316	Wahlpflicht

Modultitel Information Retrieval

Kernmodul

Modultitel (englisch) Information Retrieval

Key Module

Empfohlen für: 4./6. Semester

Verantwortlich Automatische Sprachverarbeitung

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Information Retrieval" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
- Übung "Information Retrieval" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 50 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

- Kernmodul im B.Sc. Informatik der Angewandten Informatik
- B.Sc. Digital Humanities
- Lehramt Informatik
- M.Sc. Wirtschaftspädagogik
- M.Sc. Journalismus

Ziele

Die Suche nach Informationen, die dazu beitragen, eine Wissenslücke zu schließen oder die Lösung einer komplexen Aufgabe voran zu treiben ist ein alltäglicher Vorgang. Informationssysteme, die die Suche in digitalen Daten ermöglichen werden als Suchmaschinen bezeichnet und assistieren beim Auffinden (engl. "Retrieval") von Informationen. Anders als beim Datenretrieval ist die Suche typischerweise von vagen Anfragen und unsicherem sowie unvollständigem Wissen gekennzeichnet. Die Rolle von Suchmaschinen beim Wissenstransfer von Produzenten zu Konsumenten von Informationen ist Gegenstand der Forschung im Information Retrieval. In der Vorlesung werden grundlegende Konzepte, Methoden und der mathematische Hintergrund des Information Retrieval zur Entwicklung von Suchmaschinen für unstrukturierte Textdaten vermittelt.

Nach der aktiven Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, die Retrievalprobleme realer Suchdomänen zu identifizieren, die Konzepte und Methoden des Information Retrieval zu definieren und anzuwenden, eine Suchmaschine für eine gegebene Suchdomäne zu entwickeln, die Qualität einer Suchmaschine systematisch zu evaluieren, wohlinformierte Entscheidungen über den Ansatz verschiedener Retrievalmodelle zu treffen, und praktische Gesichtspunkte für die Verbesserung von Suchsystemen analysieren und einschätzen zu können. Unter ausreichender Supervision sind die Studierenden damit in der Lage, auch Forschungsprobleme zu bearbeiten.

Inhalt

In der Vorlesung werden grundlegende Konzepte und Methoden des Information Retrieval sowie die entsprechenden mathematischen Hintergründe vermittelt. Dazu gehören die Architektur von Suchmaschinen, die Akquise, Vorverarbeitung

und Informationsextraktion aus unstrukturieren Textdaten, Algorithmen und Datenstrukturen für Indexe und Anfrageverarbeitung, grundlegende Retrievalmodelle und Evaluierungsverfahren.

Teilnahmevoraussetzungen

Teilnahme am Modul "Algorithmen und Datenstrukturen 1" (10-201-2001-1) oder gleichwertige Kenntnisse.

Literaturangabe

- W.B. Croft, D. Metzler, T. Strohman. Search Engines: Information Retrieval in Practice.
- C.D. Manning, P. Raghavan, H. Schütze. Introduction to Information Retrieval.

Weitere Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Information Retrieval" (2SWS)
	Übung "Information Retrieval" (1SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2317	Pflicht

Modultitel	Linguistische Informatik
Modultitel (englisch)	Linguistic Computer Science
Empfohlen für:	4. Semester
Verantwortlich	Automatische Sprachverarbeitung
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Linguistische Informatik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Übung "Linguistische Informatik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 20 h Selbststudium = 50 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Kernmodul im B.Sc. Informatik der Angewandten Informatik • B.Sc. Digital Humanities • Lehramt Informatik
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Linguistische Informatik“ sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Begriffe (wie z.B. type/token, Wort, Morphologie, Semantik) zu definieren, - algorithmische Lösungsansätze (u.a. regelbasierte, frequentistische und Bayes'sche) zu erklären und - diese selbständig auf Problemstellungen anzuwenden.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Ziele, Fragestellungen und Lösungsansätze der linguistischen Informatik • Linguistische Grundlagen: Linguistische Ebenen • Konzepte und Lösungsansätze Morphologie • Konzepte und Lösungsansätze Syntax • Konzepte und Lösungsansätze Semantik.
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme am Modul "Algorithmen und Datenstrukturen 1" (10-201-2001-1)
Literaturangabe	elektronischer Stundenplaner sowie www.asv.informatik.uni-leipzig.de/lehre
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Linguistische Informatik" (2SWS)
	Übung "Linguistische Informatik" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2333	Wahlpflicht

Modultitel	Wissen in der modernen Gesellschaft Seminarmodul
Modultitel (englisch)	Information and Knowledge in Modern Society Seminar Module
Empfohlen für:	4./6. Semester
Verantwortlich	Betriebliche Informationssysteme
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Kreativität und Technik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 20 h Selbststudium = 50 h • Seminar "Wissen in der modernen Gesellschaft" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelor of Science Informatik • B.Sc. Digital Humanities • Lehramt Informatik • M.Sc. Wirtschaftspädagogik
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material zu einem Seminarthema zu Aspekten der Rolle von Wissen in der modernen Gesellschaft selbstständig zu erarbeiten, - das Thema in einem Vortrag zu präsentieren und - dazu eine rationale akademische Argumentation in einer Seminararbeit zu entwickeln.
Inhalt	<p>Im Seminar werden semesterweise verschiedene Seminarthemen aus einem zusammenhängenden Themenkomplex ausgeschrieben, durch die Teilnehmer vorbereitet, in studentischen Referaten mit nachfolgender Disputation zum Vortrag gebracht und die Ergebnisse in einer Seminararbeit schriftlich fixiert.</p> <p>In der Vorlesung werden begleitend übergreifende Fragen eines angemessenen Technikverständnisses in kompakter Form präsentiert und diskutiert.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	spezifisch je nach Themenkomplex
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Referat (20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen), mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Kreativität und Technik" (2SWS)
	Seminar "Wissen in der modernen Gesellschaft" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-207-0101	Wahlpflicht

Modultitel	Aktuelle Trends in den Digital Humanities Seminarmodul
Modultitel (englisch)	Current Trends in Digital Humanities Seminar Module
Empfohlen für:	4./5. Semester
Verantwortlich	Computational Humanities
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Semester
Lehrformen	• Seminar "Aktuelle Trends in den Digital Humanities" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• B.Sc. Digital Humanities, Seminarmodul
Ziele	Nach der aktiven Teilnahme am Modul "Aktuelle Trends in den Digital Humanities" sind die Studierenden in der Lage: - Begriffe und Verfahren eines aktuellen Themas der Digital Humanities zu benennen und zu erklären, - ausgewählte Tools und Methoden zu analysieren, zu beurteilen und diese selbstständig auf Problemstellungen anzuwenden und - verschiedene Ansätze in der Gruppe zu diskutieren.
Inhalt	Das Seminar beschäftigt sich mit wechselnden, aktuellen Forschungsgebieten und Anwendungsfeldern der Digital Humanities. Der konkrete Inhalt jeder Veranstaltung wird jeweils im Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Referat (45 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (8 Wochen), mit Wichtung: 1	
	Seminar "Aktuelle Trends in den Digital Humanities" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2101	Wahlpflicht

Modultitel	Rechnersysteme
	Vertiefungsmodul
Modultitel (englisch)	Computer Systems
	In-Depth Module
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Professur für Technische Informatik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Rechnersysteme I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Vorlesung "Rechnersysteme II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Seminar "Rechnersysteme" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • Lehramt Informatik • M.Sc. Wirtschaftspädagogik
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Rechnersysteme“ sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Begriffe aus den beiden Vorlesungen zu definieren und zu erklären, - ausgewählte Verfahren und Algorithmen zu beschreiben und zu analysieren, - algorithmische Lösungsansätze zu erklären und diese selbstständig auf Problemstellungen anzuwenden und - Problemstellungen auf der Mainframe zu analysieren und zu lösen.
Inhalt	<p>Der Modul umfasst die folgenden Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Leistung von Rechnersystemen • RISC und CISC • Pipelining und Superskalarität • Speichertechnologien und -entwurf • Mikrocontroller • Busse • Spezialprozessoren • Systeme auf einem Chip.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben.
Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: • Referat (30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen) im Seminar</i>	
	Vorlesung "Rechnersysteme I" (2SWS)
	Vorlesung "Rechnersysteme II" (2SWS)
	Seminar "Rechnersysteme" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2110	Wahlpflicht

Modultitel **Rechnernetze und Internetanwendungen**

Seminarmodul

Modultitel (englisch) Computer Networks and Internet Applications

Seminar Module

Empfohlen für: 5. Semester

Verantwortlich Lehrstuhl Rechnernetze und Verteilte Systeme

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen • Seminar "Rechnernetze und Internetanwendungen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit • Seminarmodul im B.Sc. Informatik
• B.Sc. Digital Humanities

Ziele Nach der aktiven Teilnahme am Seminarmodul „Rechnernetze und Internetanwendungen“ sind die Studierenden in der Lage, die wichtigsten Inhalte wissenschaftlicher Veröffentlichungen zu identifizieren, zusammenzufassen und verständlich zu erklären.
Sie können diese Inhalte in Form einer wissenschaftlichen Arbeit niederschreiben, die den formellen Anforderungen einer Konferenz entsprechen würde.
Die Studierenden sind in der Lage, die Inhalte wissenschaftlicher Texte kritisch mit anderen Studierenden zu diskutieren.

Inhalt Selbständige Bearbeitung einer aktuellen Forschungsthematik zu Rechnernetzen und Internetanwendungen sowie einen Vortrag darüber. Die konkreten Inhalte werden zu Semesterbeginn nach Rücksprache mit den Teilnehmern festgelegt.

Teilnahmevoraussetzungen Teilnahme an den Modulen "Kernmodul Rechnernetze" (10-201-2107) und "Kernmodul Internetanwendung" (10-201-2106) oder gleichwertige Kenntnisse

Literaturangabe Homepage des Lehrstuhls Rechnernetze und Verteilte Systeme sowie Vorlesungsskripte

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Referat (45 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen), mit Wichtung: 1	
	Seminar "Rechnernetze und Internetanwendungen" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2219	Wahlpflicht

Modultitel	Grundlagen der Parallelverarbeitung Kernmodul
Modultitel (englisch)	Foundations of Parallel Processing Key Module
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Professur für Parallelverarbeitung und Komplexe Systeme
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Parallelverarbeitung I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h • Vorlesung "Grundlagen der Parallelverarbeitung II" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h • Seminar "Grundlagen der Parallelverarbeitung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Kernmodul im B.Sc. Informatik der Praktischen Informatik • B.Sc. Digital Humanities • Lehramt Informatik • M.Sc. Bioinformatik • M.Sc. Data Science • M.Sc. Wirtschaftspädagogik
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Grundlagen der Parallelverarbeitung“ sind die Studierenden in Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Begriffe und Konzepte der Parallelverarbeitung zu formulieren und zu erklären, - grundlegende parallele algorithmische Verfahren und Rechnermodelle (u.a. Sortieralgorithmen, Hardware- Addition) zu analysieren und zu vergleichen und - für grundlegende algorithmische Probleme selbständig parallele Lösungsverfahren zu entwerfen.
Inhalt	<p>Es werden entweder zwei Vorlesungen oder eine Vorlesung und ein Seminar belegt.</p> <p>Parallele Algorithmen: Grundlegende Konzepte und Bewertungskriterien für parallele Algorithmen, PRAM-Modell, Parallele Algorithmen für grundlegende Probleme wie Sortieren oder Mergen, Grundlagen von Hardware Algorithmen.</p> <p>Parallele Berechnungsmodelle: Grundlegender Aufbau von Parallelrechnern, Einführung in realistische Parallelerchnermodelle, Varianten des BSP-Modells, Varianten des LogP-Modells', Auswirkungen der Modelle auf den Entwurf von Algorithmen, Algorithmische Lösung von Beispielproblemen.</p> <p>Entwurf und Implementierung paralleler Algorithmen: Parallele Plattformen, Entwurfsprinzipien, Analytische Modellierung, Parallele Programmierung für nachrichtengekoppelte und speichergekoppelte Parallelrechner, Matrixmultiplikation, Sortieren, Graphenalgorithmen, Diskrete Optimierung,</p>

Dynamische Programmierung.
 Rekonfigurierbare Rechensysteme: Einsatzbereiche rekonfigurierbarer
 Rechensysteme, Typen rekonfigurierbarer Rechensysteme, Aufbau von Field
 Programmable Gate Arrays (FPGAs), Theoretische Konzepte der
 Rekonfigurierbarkeit, Grundlegende Algorithmen zu dynamischer Rekonfiguration

**Teilnahmevoraus-
setzungen**

Teilnahme am Modul "Algorithmen und Datenstrukturen 1" (10-201-2001-1)

Literaturangabe

Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.

**Vergabe von Leis-
tungspunkten**

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben.
 Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Es werden entweder zwei Vorlesungen oder eine Vorlesung und ein Seminar belegt.

Modulprüfung: Mündliche Prüfung 20 Min., mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Grundlagen der Parallelverarbeitung I" (2SWS)
	Vorlesung "Grundlagen der Parallelverarbeitung II" (1SWS)
Referat 45 Min., mit Wichtung: 1	Seminar "Grundlagen der Parallelverarbeitung" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2221	Wahlpflicht

Modultitel **Parallelverarbeitung**

Vertiefungsmodul

Modultitel (englisch) Parallel Processing

In-Depth Module

Empfohlen für: 5. Semester

Verantwortlich Professur für Parallelverarbeitung und Komplexe Systeme

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Parallelverarbeitung I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
- Vorlesung "Parallelverarbeitung II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
- Übung "2 Übungen zu je 1 SWS zur entsprechend gewählten Vorlesung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
- Seminar "Parallelverarbeitung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
- Praktikum "Praktikum" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
- Vorlesung "Parallelverarbeitung III" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h

Arbeitsaufwand 10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

- Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik
- B.Sc. Digital Humanities

Ziele

Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Parallelverarbeitung“ sind die Studierenden in Lage:

- grundlegende Begriffe und Konzepte der Parallelverarbeitung zu formulieren und zu erklären,
- grundlegende parallele algorithmische Verfahren (u.a. Sortieralgorithmen, Hardware- Addition) zu analysieren und zu vergleichen,
- unterschiedliche parallele Rechnermodelle zu erläutern und zu bewerten sowie die Zusammenhänge zwischen parallelem Rechnermodell und parallelem Algorithmus zu diskutieren und
- für grundlegende algorithmische Probleme selbständig parallele Lösungsverfahren zu entwerfen.

Inhalt

Parallele Algorithmen: Grundlegende Konzepte und Bewertungskriterien für parallele Algorithmen, PRAM-Modell, Parallele Algorithmen für grundlegende Probleme wie Sortieren oder Mergen, Grundlagen von Hardware Algorithmen.

Parallele Berechnungsmodelle: Grundlegender Aufbau von Parallelrechnern, Einführung in realistische Parallelerchnermodelle, Varianten des BSP-Modells, Varianten des LogP-Modells, Auswirkungen der Modelle auf den Entwurf von Algorithmen, Algorithmische Lösung von Beispielp Problemen.

Entwurf und Implementierung paralleler Algorithmen: Parallele Plattformen, Entwurfsprinzipien, Analytische Modellierung, Parallele Programmierung für nachrichtengekoppelte und speichergekoppelte Parallelrechner, Matrixmultiplikation, Sortieren, Graphenalgorithmen, Diskrete Optimierung, Dynamische Programmierung.

Rekonfigurierbare Rechensysteme: Einsatzbereiche rekonfigurierbarer Rechensysteme, Typen rekonfigurierbarer Rechensysteme, Aufbau von Field Programmable Gate Arrays (FPGAs), Theoretische Konzepte der Rekonfigurierbarkeit, Grundlegende Algorithmen zu dynamischer Rekonfiguration.

Die Vorlesungen Parallelverarbeitung I und Parallelverarbeitung II müssen belegt werden. Daneben muss entweder eine weitere Vorlesung, eine Übung, ein Seminar oder ein Praktikum belegt werden.

Teilnahmevoraussetzungen

Teilnahme am Modul "Algorithmen und Datenstrukturen 1" (10-201-2001-1)

Literaturangabe

unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

2 Pflichtvorlesungen und [Übung oder Seminar oder Praktikum oder Vorlesung Parallelverarbeitung III]

Modulprüfung:	
Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Parallelverarbeitung I" (2SWS)
	Vorlesung "Parallelverarbeitung II" (2SWS)
	Übung "2 Übungen zu je 1 SWS zur entsprechend gewählten Vorlesung" (2SWS)
Referat 45 Min., mit Wichtung: 1	Seminar "Parallelverarbeitung" (2SWS)
Präsentation 30 Min., mit Wichtung: 1	Praktikum "Praktikum" (2SWS)
	Vorlesung "Parallelverarbeitung III" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2224	Wahlpflicht

Modultitel	Realisierung von Informationssystemen Kernmodul
Modultitel (englisch)	Implementing Information Systems Key Module
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Abteilung Datenbanken
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Realisierung von Informationssystemen I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h • Vorlesung "Realisierung von Informationssystemen II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Kernmodulmodul im B.Sc. Informatik. Das Modul ist den Gebieten Praktische bzw. Angewandte Informatik zuzuordnen. • B.Sc. Digital Humanities
Ziele	Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Realisierung von Informationssystemen“ sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Arten von Datenbank- und Informationssystemen zu benennen und zu klassifizieren. Sie können Eigenschaften und Architekturen von Informationssystemen sowie Techniken zur Transaktionsverwaltung sowie Anfragebearbeitung und -optimierung erklären. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Anfragen an verschiedene Informationssysteme zu formulieren. Sie können selbstständig ein komplexes Informationssystem realisieren.
Inhalt	<p>Es wird eine Auswahl aus den folgenden Lehrveranstaltungen Angeboten, der/die Studierende wählt daraus zwei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Mehrrechner-Datenbanksysteme Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> - Klassifikation von Mehrrechner-DBS - Architektur von Verteilten DBS - Datenverteilung - Verteilte und parallele Anfrageoptimierung - Transaktionsverwaltung in Verteilten DBS - Replizierte DBS - Cluster-DBS (Shared Disk). • Vorlesung NoSQL-Datenbanken Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> - Verwaltung großer Datenmengen in verteilten Clusterumgebungen - Kategorisierung und Eigenschaften von NoSQL-Datenbanksystemen - Vergleich von NoSQL-Systemen zu klassischen Datenbanksystemen - Partitionierung, Konsistenz, Replikation

- Key-Value und Document Stores
- Record Stores, RDBMS in der Cloud, NewSQL
- Suche auf großen Datenmengen in verteilter Umgebung
- Graphdatenmanagement, Gradoop

Vorlesung Implementierung von Datenbanksystemen I

Inhalt:

- Aufbau von DBS (Schichtenmodell)
- Externspeicherverwaltung: Dateiverwaltung, Einsatz von Speicherhierarchien, Disk-Arrays, nicht-flüchtige Halbleiterspeicher
- Pufferverwaltung: Lokalität, Speicherallokation, Seitenlokalisierung, Seitenersetzung, Lesestrategien (Demand-, Prefetching), Schreibstrategien
- Satzverwaltung: Freispeicherverwaltung, Satzadressierung, lange Felder
- Indexstrukturen für DBS: B-Bäume, Hash-Verfahren, Grid-File, R-Baum, Text-Indizes, etc.
- Anfragebearbeitung: Übersetzung/Interpretation, Query-Optimierung.

Vorlesung Datenintegration

Inhalt:

- Überblick zur Integration verteilter, heterogener Datenbestände
- Verteilung, Autonomie und Heterogenität
- Eigenschaften von Integrationssystemen
- Architekturen von Integrationssystemen
- Anfrageverarbeitung
- Schemamanagement
- Datenfusion

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Literaturangabe

unter dbs.uni-leipzig.de

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 120 Min., mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Realisierung von Informationssystemen I" (2SWS)
	Vorlesung "Realisierung von Informationssystemen II" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2301	Wahlpflicht

Modultitel	Text Mining - Wissensrohstoff Text Vertiefungsmodul
Modultitel (englisch)	Text Mining - Text as the Raw Material of Knowledge In-Depth Module
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Automatische Sprachverarbeitung
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Text Mining" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Übung "Text Mining" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 85 h • Praktikum "Text Mining" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 115 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik • B.Sc. Digital Humanities • Lehramt Informatik • M.Sc. Data Science • M.Sc. Journalismus • M.Sc. Wirtschaftspädagogik
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul „Text Mining“ sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Begriffe und Verfahren (wie z.B. Alignments, Clustering, Sentiment Analyse) zu definieren, - algorithmische Lösungsansätze (u.a. string- und musterbasierte Verfahren, Bayes'sche Netzwerke) zu erklären und - diese selbständig auf Problemstellungen anzuwenden. <p>Die Studierenden sind in der Lage, auch in kleinen Gruppen Fragestellungen zu bearbeiten.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Wissen und Text • Grundlagen der Bedeutungsanalyse • Sprachstatistik (Zipf'sche Gesetze, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Kookkurrenzanalyse, small worlds) • Clustering • Musteranalyse • Hybride Verfahren • Beispielanwendungen.
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme am Modul "Algorithmen und Datenstrukturen 2" (10-201-2001-2)
Literaturangabe	Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben.
Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung:	
Klausur 60 Min., mit Wichtung: 2	Vorlesung "Text Mining" (2SWS)
	Übung "Text Mining" (1SWS)
Präsentation (45 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (8 Wochen), mit Wichtung: 1	Praktikum "Text Mining" (3SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2315	Wahlpflicht

Modultitel Grundlagen des Maschinellen Lernens

Kernmodul

Modultitel (englisch) Foundations of Machine Learning

Key Module

Empfohlen für: 5. Semester

Verantwortlich Text Mining und Retrieval

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Grundlagen des Maschinellen Lernens" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
- Übung "Grundlagen des Maschinellen Lernens" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 50 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

- Kernmodul im B.Sc. Informatik der Angewandten Informatik
- B.Sc. Digital Humanities
- Lehramt Informatik
- M.Sc. Wirtschaftspädagogik
- M.Sc. Journalismus

Ziele

Für eine gegebene Aufgabe und ein Erfolgsmaß lernt ein Computerprogramm (und damit eine Maschine), wenn es sich beim Lösen der Aufgabe mit zunehmender Erfahrung bessert. In dieser Vorlesung werden die Studierenden das Maschinelle Lernen als gezielte Suche in einem Raum potentieller Hypothesen kennenlernen. Die mathematischen Grundlagen zur Formulierung bestimmter Klassen von Hypothesen determinieren das zugrundeliegende Lernparadigma, die Diskriminationsschärfe einer Hypothese und die Komplexität des Lernprozesses. Studierende sollen einen breiten Überblick über Lernparadigmen gewinnen und jeweils grundlegende Konzepte und Theorien verstehen. Für ausgewählte Beispiele soll das Erlernte praktisch erprobt und der erzielte Erfolg evaluiert werden.

Nach der aktiven Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, reale Entscheidungsprobleme als Aufgaben des Maschinellen Lernen zu formulieren, die Konzepte des Maschinellen Lernens anzuwenden, insbesondere Klassifizierer zu programmieren, einzusetzen und zu evaluieren, Probleme des Maschinellen Lernen zu analysieren, um konkrete Lernprobleme zu lösen, verschiedene Lernalgorithmen zu vergleichen, und wohlinformierte Entscheidungen über die Auswahl eines Lernparadigmas zu treffen. Studierende entwickeln ein Verständnis für aktuelle Entwicklungen im Maschinellen Lernen und können mit ausreichender Supervision auch Forschungsprobleme bearbeiten.

Inhalt

In der Vorlesung werden grundlegende Konzepte und Methoden des Maschinellen Lernens sowie die entsprechenden mathematischen Hintergründe vermittelt. Dazu gehören die lineare Regression, Konzeptlernen, Entscheidungsbäume, Support Vector Machines, Bayesian Learning, Neuronale Netze sowie die Evaluierung von Lernverfahren.

Teilnahmevoraussetzungen

Teilnahme an den grundlegenden Veranstaltungen zu Algorithmen und Datenstrukturen, theoretischer Informatik und Mathematik.

Literaturangabe

- C.M. Bishop. Pattern Recognition and Machine Learning
- T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman. The Elements of Statistical Learning
- T. Mitchell. Machine Learning

Weitere Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	
<i>Prüfungsvorleistung: Erreichen von mindestens 50% der Punkte der Übungsserie</i>	
	Vorlesung "Grundlagen des Maschinellen Lernens" (2SWS)
	Übung "Grundlagen des Maschinellen Lernens" (1SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-207-0004	Pflicht

Modultitel	Forschungsseminar Digital Humanities Ergänzungsbereich
Modultitel (englisch)	Research Seminar Digital Humanities Supplementary Area
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Computational Humanities
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar "Forschungsseminar Digital Humanities" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Digital Humanities • Ergänzungsfach B.Sc. Informatik
Ziele	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul "Forschungsseminar Digital Humanities" sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wissenschaftliche Standards und Arbeitstechniken in den Digital Humanities anzuwenden, - typische Forschungsfragen und wissenschaftliche Methoden in den Digital Humanities zu benennen und zu erklären, - eigene Forschungsfragen in den Digital Humanities zu identifizieren und in der Gruppe zu diskutieren.
Inhalt	<p>In diesem Seminar erhalten Studierende einen detaillierten Einblick in die Digital Humanities als wissenschaftliche Disziplin bzw. als eigenes Forschungsgebiet. Das Seminar soll mit methodischen und inhaltlichen Impulsen insbesondere auf die Bachelorarbeit vorbereiten. Folgende Themen sind Bestandteil des Seminarprogramms:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissenschaftliches Arbeiten in den Digital Humanities - Überblick zur Forschungslandschaft der Digital Humanities - Überblick zu typischen Fragestellungen und Methoden in den Digital Humanities
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Referat (45 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (8 Wochen), mit Wichtung: 1	
	Seminar "Forschungsseminar Digital Humanities" (2SWS)

Bachelor of Science Digital Humanities

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2010	Pflicht

Modultitel	Bachelorseminar Informatik
Modultitel (englisch)	Bachelor Seminar: Computer Science
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Informatik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Semester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar "Bachelorseminar Informatik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium = 150 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B.Sc. Informatik.
Ziele	Selbstständige Einarbeitung in ein wissenschaftliches Thema der Informatik Vorbereitung auf die Bachelorarbeit Präsentation selbst erarbeiteten Wissens
Inhalt	In jedem Semester bieten mehrere Abteilungen des Instituts für Informatik ein Seminar an, das im Rahmen des Bachelorseminars belegt werden kann. Die Auswahl des Seminars sollte sich nach dem gewünschten Gebiet der Bachelorarbeit richten, da das Seminar auf die Bachelorarbeit in einem bestimmten Teilgebiet der Informatik vorbereitet.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung:	
Referat 60 Min., mit Wichtung: 1	Seminar "Bachelorseminar Informatik" (1SWS)