

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-1015	Pflicht

Modultitel	Lineare Algebra und Diskrete Mathematik				
Empfohlen für:	1. Semester				
Verantwortlich	Mathematisches Institut				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Wintersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Lineare Algebra 1" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium = 165 h • Übung "Lineare Algebra 1" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium = 135 h 				
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	• B.Sc. Informatik				
Ziele	Vertrautmachen mit grundlegenden algebraischen Begriffsbildungen und dem axiomatisch deduktiven Aufbau der Mathematik, Entwicklung des Denkens in abstrakten Strukturen, Verstehen und Führen von korrekten mathematischen Beweisen.				
Inhalt	Vorlesungen zur linearen Algebra: Mathematische Grundlagen, Mengen und Aussagenlogik, Relationen, Lineare Gleichungssysteme, Grundbegriffe der Algebra (Gruppe, Körper, Vektorraum) und Beispiele, Basis und Dimension, Grundlagen der Matrizen Theorie, lineare Abbildungen und darstellende Matrix, Determinanten, Eigenwerte. Ordnungsstrukturen, Verbände, Graphen.				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	keine				
Vergabe von Leistungspunkten	Modulprüfung: Klausur (90 Min.) Die Modulnote ist die Note der Klausur.				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.</td></tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Lineare Algebra 1" Übung "Lineare Algebra 1" </td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.			Vorlesung "Lineare Algebra 1" Übung "Lineare Algebra 1"
Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.					
	Vorlesung "Lineare Algebra 1" Übung "Lineare Algebra 1"				

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Algorithmen und Datenstrukturen 1								
Empfohlen für:	1. 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" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h 								
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)								
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik • Bachelor Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule 								
Ziele	<p>Der Modul vermittelt die wichtigen Basisalgorithmen der Informatik. Das Grundwissen über effiziente Algorithmen und Datenstrukturen fördert die Problemlösungsfähigkeiten der Studierenden. Sie sollen in der Lage sein, einfache Probleme von der Auswahl der Verfahren bis zur effizienten Implementierung zu lösen.</p> <p>Für Lehramtsstudierende vermittelt das Modul somit Kenntnisse über grundlegende Problemstellungen der Informatik und dazugehörige Lösungsmöglichkeiten.</p>								
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	Modulklausur (60 Min.)								
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td></tr> <tr> <td></td><td>99 "0"</td></tr> <tr> <td></td><td>Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen I"</td></tr> <tr> <td></td><td>Übung "Algorithmen und Datenstrukturen I"</td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			99 "0"		Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen I"		Übung "Algorithmen und Datenstrukturen I"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.									
	99 "0"								
	Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen I"								
	Übung "Algorithmen und Datenstrukturen I"								

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Modellierung und Programmierung 1				
Empfohlen für:	1. Semester				
Verantwortlich	Angewandte Telematik				
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" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik • Bachelor Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule 				
Ziele	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in objektorientierter Modellierung, Softwareentwicklung und Programmierung. Sie lernen, wie diese Kenntnisse in Bezug zu anderen Gebieten der Informatik stehen. Im Rahmen des Programmierpraktikums wird die objektorientierte Programmierung vertieft und eingeübt. Erste Erfahrungen zur Softwareentwicklung im Team werden vermittelt. Das Modul ist der Praktischen Informatik zuzuordnen.				
Inhalt	Begriff der Programmierung und der Programmiersprache, Begriff des Algorithmus, Syntax und Semantik von Programmiersprachen, Formale Semantikmodelle, Zusammenhang Programmierung und Softwareentwicklung, Zusammenhang existierender Programmiersprachen, Paradigma der Objektorientierung, objektorientierte Analyse, objektorientierter Entwurf, Modellierung, Unified Modelling Language, Syntax und Semantik einer objektorientierten Programmiersprache am Beispiel JAVA, Suchen und Sortieren, Standardalgorithmen.				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis				
Vergabe von Leistungspunkten	Modulprüfung: Klausur (60 Min.)				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td></tr> <tr> <td></td><td>Vorlesung "Modellierung und Programmierung I" Übung "Modellierung und Programmierung I"</td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Modellierung und Programmierung I" Übung "Modellierung und Programmierung I"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.					
	Vorlesung "Modellierung und Programmierung I" Übung "Modellierung und Programmierung I"				

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2006-1	Pflicht

Modultitel Grundlagen der Technischen Informatik 1

Empfohlen für: 1.. Semester

Verantwortlich Technische Informatik

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Technischen Informatik I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h
- Übung "Technischen Informatik I" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

- B.Sc. Informatik
- Bachelor Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule

Ziele

Der Modul vermittelt physikalische und elektrotechnische Prinzipien des Aufbaus und der Arbeitsweise von Rechnersystemen. Dabei soll verstanden werden, wie digitale Daten durch elektrische Größen rechnerintern dargestellt werden, wie einfache digitale Berechnungsfunktionen realisiert und wie diese zu komplexen Systemen zusammengefasst werden können. Dieser Modul soll durch praktischen Übungen auch den Zugang zur Technik erleichtern, so dass die Studenten im Rahmen der durchgeführten Versuche auch selbst einfache Schaltungen aufbauen und diese mit Hilfe von Messgeräten analysieren. Das Grundwissen über diese technischen Zusammenhänge fördert das Verständnis über die Funktionsweise von Rechnersystemen, deren Stärken und Grenzen. Für Lehramtsstudierende vermittelt das Modul somit Kenntnisse über grundlegende Problemstellungen der technischen Informatik und dazugehörige Lösungsmöglichkeiten gemäß den Anforderungen der LAPO I.

Inhalt

- Grundlagen der Schaltungstechnik und Transistoren als Schalter
- Darstellung, Entwurfsminimierung und -realisierung digitaler Schaltungen
- Aufbau und Funktionsweise von Rechnersystemen inklusive deren Peripherie.

Teilnahmevoraussetzungen keine

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

Vergabe von Leistungspunkten Prüfungsvorleistung: 5 Testate a 15 Min. im Praktikum: "Hardware-Praktikum" Modulprüfung: Klausur (60 Min.)

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.	
	Vorlesung "Technischen Informatik I"
	Übung "Technischen Informatik I"

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Logik, Automaten und Sprachen 1				
Empfohlen für:	1. Semester				
Verantwortlich	Abteilung Automaten und Sprachen				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Wintersemester				
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. 				
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse von Aussagen- und Prädikatenlogik • Grundlagen der Logikprogrammierung, verschiedener Automatenkonzepte und der zugehörigen Sprachklassen • Erlernen des exakten Umgangs mit Logik- und Automatenkonzepten • Erlernen des korrekten Argumentierens zur Spezifikation und Beschreibung von formalen Sprachen. 				
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Vorlesung »Logik« : Aussagenlogik, Resolution, Endlichkeitssatz, Prädikate, Modelle, Unentscheidbarkeit, Grundlagen der Logikprogrammierung • 2. Vorlesung »Automaten und Sprachen«: Formale Sprachen, Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, endliche Automaten und reguläre Sprachen, Keller-Automaten und kontextfreie Sprachen, kontextsensitive Sprachen. 				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis				
Vergabe von Leistungs- punkten	<p>Prüfungsvorleistungen: Erwerb von einem Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Hausaufgaben von denen 50% korrekt gelöst sein müssen)</p> <p>Modulprüfung: Klausur (60 Min.)</p>				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td> </tr> <tr> <td></td><td>Vorlesung "Logik" Übung "Logik"</td> </tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Logik" Übung "Logik"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.					
	Vorlesung "Logik" Übung "Logik"				

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-1011	Pflicht

Modultitel	Analysis 1				
Empfohlen für:	2. Semester				
Verantwortlich	Mathematisches Institut				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Sommersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Analysis I" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium = 165 h • Übung "Analysis I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium = 135 h 				
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik 				
Ziele	Vertrautmachen mit grundlegenden analytischen Begriffsbildungen und dem deduktiven Aufbau der Mathematik, Einführung in mathematische Beweistechniken				
Inhalt	<p>Themen der Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlbereiche (einschließlich Induktionsprinzip, Abzählbarkeit) • Folgen und Reihen (einschließlich Potenzreihen) und ihre Konvergenz • Funktionenfolgen und -reihen • Stetigkeit von Funktionen einer Veränderlichen • Elementare Funktionen (z.B. Exponentialfunktion, trigonometrische Funktionen und Umkehrfunktionen) • Differentiation und Integration von Funktionen einer Veränderlichen (einschließlich Fundamentalsatz, Taylorentwicklung, uneigentliche Integrale). 				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	keine				
Vergabe von Leistungspunkten	Modulprüfung: Klausur (90 Min.) Die Modulnote ist die Note der Klausur.				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.</td> </tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Analysis I" Übung "Analysis I" </td> </tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.			Vorlesung "Analysis I" Übung "Analysis I"
Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.					
	Vorlesung "Analysis I" Übung "Analysis I"				

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Algorithmen und Datenstrukturen 2				
Empfohlen für:	2. 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" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik • Bachelor Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule 				
Ziele	<p>Der Modul vermittelt die wichtigen Basisalgorithmen der Informatik. Das Grundwissen über effiziente Algorithmen und Datenstrukturen fördert die Problemlösungsfähigkeiten der Studierenden. Sie sollen in der Lage sein, einfache Probleme von der Auswahl der Verfahren bis zur effizienten Implementierung zu lösen.</p> <p>Für Lehramtsstudierende vermittelt das Modul somit Kenntnisse über grundlegende Problemstellungen der Informatik und dazugehörige Lösungsmöglichkeiten.</p>				
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	Klausur (60 Min.)				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td></tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen II" Übung "Algorithmen und Datenstrukturen II" </td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen II" Übung "Algorithmen und Datenstrukturen II"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.					
	Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen II" Übung "Algorithmen und Datenstrukturen II"				

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel **Modellierung und Programmierung 2**

Empfohlen für: 2. Semester

Verantwortlich Angewandte Telematik

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Modellierung und Programmierung II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 25 h Selbststudium = 55 h
- Übung "Modellierung und Programmierung II" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 25 h Selbststudium = 40 h
- Praktikum "Objektorientierte Programmierung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 25 h Selbststudium = 55 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

- B.Sc. Informatik
- Bachelor Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule

Ziele

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in objektorientierter Modellierung, Softwareentwicklung und Programmierung. Sie lernen, wie diese Kenntnisse in Bezug zu anderen Gebieten der Informatik stehen. Im Rahmen des Programmierpraktikums wird die objektorientierte Programmierung vertieft und eingeübt. Erste Erfahrungen zur Softwareentwicklung im Team werden vermittelt. Das Modul ist der Praktischen Informatik zuzuordnen.

Inhalt

Begriff der Programmierung und der Programmiersprache, Begriff des Algorithmus, Syntax und Semantik von Programmiersprachen, Formale Semantikmodelle, Zusammenhang Programmierung und Softwareentwicklung, Zusammenhang existierender Programmiersprachen, Paradigma der Objektorientierung, objektorientierte Analyse, objektorientierter Entwurf, Modellierung, Unified Modelling Language, Syntax und Semantik einer objektorientierten Programmiersprache am Beispiel JAVA, Suchen und Sortieren, Standardalgorithmen.

Teilnahmevoraussetzungen keine

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

Vergabe von Leistungspunkten

- Praktikumsleistung im Praktikum: 5 Testate a 10 Min.

Modulprüfung: Klausur (60 Min.)

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.

Vorlesung "Modellierung und Programmierung II"
Übung "Modellierung und Programmierung II"
Praktikum "Objektorientierte Programmierung"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2006	Pflicht

Modultitel	Grundlagen der Technischen Informatik 2
Empfohlen für:	2. Semester
Verantwortlich	Technische Informatik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Technischen Informatik II" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 20 h Selbststudium = 35 h • Übung "Technischen Informatik II" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 25 h Selbststudium = 40 h • Praktikum "Hardware-Praktikum" (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 • Bachelor Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule
Ziele	<p>Der Modul vermittelt physikalische und elektrotechnische Prinzipien des Aufbaus und der Arbeitsweise von Rechnersystemen. Dabei soll verstanden werden, wie digitale Daten durch elektrische Größen rechnerintern dargestellt werden, wie einfache digitale Berechnungsfunktionen realisiert und wie diese zu komplexen Systemen zusammengefasst werden können. Dieser Modul soll durch praktischen Übungen auch den Zugang zur Technik erleichtern, so dass die Studenten im Rahmen der durchgeführten Versuche auch selbst einfache Schaltungen aufbauen und diese mit Hilfe von Messgeräten analysieren.</p> <p>Das Grundwissen über diese technischen Zusammenhänge fördert das Verständnis über die Funktionsweise von Rechnersystemen, deren Stärken und Grenzen. Für Lehramtsstudierende vermittelt das Modul somit Kenntnisse über grundlegende Problemstellungen der technischen Informatik und dazugehörige Lösungsmöglichkeiten gemäß den Anforderungen der LAPO I.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Schaltungstechnik und Transistoren als Schalter • Darstellung, Entwurfsminimierung und -realisierung digitaler Schaltungen • Aufbau und Funktionsweise von Rechnersystemen inklusive deren Peripherie.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	<p>Prüfungsvorleistung: • 5 Testate a 15 Min. im Praktikum: "Hardware-Praktikum"</p> <p>Modulprüfung: Klausur (60 Min.)</p>

**Prüfungsformen
und -leistungen**

Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.	
	Vorlesung "Technischen Informatik II" Übung "Technischen Informatik II" Praktikum "Hardware-Praktikum"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2108-2	Pflicht

Modultitel	Logik, Automaten und Sprachen 2
Empfohlen für:	2. Semester
Verantwortlich	Abteilung Automaten und Sprachen
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Automaten und Sprachen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Übung "Automaten und Sprachen" (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.
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse von Aussagen- und Prädikatenlogik • Grundlagen der Logikprogrammierung, verschiedener Automatenkonzepte und der zugehörigen Sprachklassen • Erlernen des exakten Umgangs mit Logik- und Automatenkonzepten • Erlernen des korrekten Argumentierens zur Spezifikation und Beschreibung von formalen Sprachen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Vorlesung »Logik« : Aussagenlogik, Resolution, Endlichkeitssatz, Prädikate, Modelle, Unentscheidbarkeit, Grundlagen der Logikprogrammierung • 2. Vorlesung »Automaten und Sprachen«: Formale Sprachen, Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, endliche Automaten und reguläre Sprachen, Keller-Automaten und kontextfreie Sprachen, kontextsensitive Sprachen.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	<p>Prüfungsvorleistungen: Erwerb von einem Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Hausaufgaben von denen 50% korrekt gelöst sein müssen)</p> <p>Modulprüfung: Klausur (60 Min.)</p>

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.	
	Vorlesung "Automaten und Sprachen" Übung "Automaten und Sprachen"

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel Numerik

Empfohlen für: 3. Semester

Verantwortlich Mathematisches Institut, Abteilung Numerik

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Numerik" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h
- Übung "Numerik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit • B.Sc. Informatik

Ziele Umgang mit Fließkommaarithmetik auf dem Rechner, Erfassen und Verstehen der Auswirkung von Rundungsfehlern auf die Genauigkeit der Resultate, Beherrschen und Entwickeln einfacher numerischer Algorithmen

Inhalt Fließkommazahlen, Rundung, Wohlgestelltheit und Kondition eines Problems, Stabilität eines Algorithmus, numerische Algorithmen zur Behandlung verschiedener Probleme wie lineare Gleichungssysteme, Interpolation, Differentiation und Integration, nichtlineare Gleichungssysteme, Eigenwerte

Teilnahmevoraussetzungen Module "Linearen Algebra und Diskrete Mathematik" (10-201-1015) und "Analysis I" (10-201-1011) oder gleichwertige Kenntnisse

Literaturangabe keine

Vergabe von Leistungspunkten Modulprüfung: Klausur (90 Min.) während des WS
Die Modulnote ist die Note der Klausur.

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.	
	Vorlesung "Numerik" Übung "Numerik"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-1802	Pflicht

Modultitel **Wahrscheinlichkeitstheorie**

Empfohlen für: 3. Semester

Verantwortlich Mathematisches Institut, Abteilung Wirtschaftsmathematik/ Stochastik

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Wahrscheinlichkeitstheorie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h
- Übung "Wahrscheinlichkeitstheorie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit • B.Sc. Informatik

Ziele Einführung in die Denkweisen und Beweismethoden der W'theorie, Erschließung wichtiger Einsatz- und Anwendungsgebiete der Mathematik

Inhalt diskrete Wahrscheinlichkeitsräume und Wahrscheinlichkeiten mit Dichten: grundlegende Konzepte (Erwartungswert, Varianz, Unabhängigkeit, Zufallsgrößen), Beispiele für Verteilungen, Gesetz der Großen Zahlen, Satz von Moivre-Laplace, einführende Betrachtungen der mathematischen Statistik (Schätztheorie, Konfidenzbereiche, Testtheorie)

Teilnahmevoraussetzungen Modul " Analysis I" (10-201-1011) oder gleichwertige Kenntnisse

Literaturangabe keine

Vergabe von Leistungspunkten Modulprüfung: Klausur (90 Min.)
Die Modulnote ist die Note der Klausur.

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.	
	Vorlesung "Wahrscheinlichkeitstheorie" Übung "Wahrscheinlichkeitstheorie"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2004	Pflicht

Modultitel	Betriebs- und Kommunikationssysteme
Empfohlen für:	3. Semester
Verantwortlich	Institut für Informatik; Lehrstuhl Rechnernetze und Verteilte Systeme
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Betriebssysteme" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Betriebssysteme" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h • Vorlesung "Kommunikationssysteme" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Kommunikationssysteme" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • B.Sc. Informatik • Bachelor Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule
Ziele	<p>Im Modul werden Grundlagenkenntnisse zu Betriebs- und Kommunikationssystemen vermittelt.</p> <p>Im Bereich der Betriebssysteme geht es sowohl um allgemeine Aufbau- und Wirkprinzipien von Betriebssystemen als auch den praktischen Umgang mit gängigen Betriebssystemen. Im Bereich der Kommunikationssysteme werden vor allem Grundlagen der Nachrichtenübertragung und Vermittlung, der Aufbau und die Funktion klassischer Nachrichtennetze sowie Administrierung und Verwaltung von Netzen behandelt.</p>
Inhalt	<p>Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung: Klassifikation, Entwicklung, Standards • Komponenten: E/A-System, Prozessorverwaltung, Datenverwaltung • Multitasking-Systeme • Speicherverwaltung • Datenverwaltung • Beispiel: Betriebssystem Unix (Linux) • Verfahren zur Bewertung von Betriebssystemen • Systemadministration • Spezifische Betriebssysteme. <p>Kommunikationssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachrichtenkanal • Entwicklung der modernen Kommunikationsinfrastruktur • Daten- und Rechnerkommunikation • Öffentliche Netze und Dienste • Administrierung und Management von Kommunikationsnetzen • Anwendung der Nachrichtenverkehrstheorie.

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Literaturangabe

Homepage der Professur für Rechnernetze und verteilte Systeme sowie Vorlesungsskripte

Vergabe von Leistungspunkten

120minütige Modulklausur am Ende des Semesters.

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Klausur 120 Min.	
	Vorlesung "Betriebssysteme" Übung "Betriebssysteme" Vorlesung "Kommunikationssysteme" Übung "Kommunikationssysteme"

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel **Datenbanksysteme 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.

Ziele

Die Datenbanktechnologie ist eine Schlüsseltechnologie der praktischen und angewandten Informatik. Die Nutzung und Verwaltung großer Datensammlungen in Datenbanken wird immer mehr zu einer täglichen Aufgabe. Die Studierenden lernen den grundsätzlichen Aufbau von Datenbanken und ihre Benutzung kennen. Besonderer Wert wird auf eine semantisch korrekte Modellierung eines Sachverhalts als Voraussetzung für einen Datenbankeinsatz gelegt. Einen weiteren Schwerpunkt bildet das Erlernen der standardisierten Datenbankabfragesprache SQL. Die Studierenden werden befähigt, die erworbenen Kenntnisse praktisch einzusetzen.

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 Abfragesprache 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 Abfragesprache 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 Prüfungsleistung: Modulklausur (60 Min.)
Prüfungsvorleistung: Zwischenklausur (60 Min.)

**Prüfungsformen
und -leistungen**

Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.	
	Vorlesung "Datenbanksysteme I" Übung "Datenbanksysteme I"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2321	Pflicht

Modultitel	Softwaretechnik						
Empfohlen für:	3. Semester						
Verantwortlich	Lehrstuhl Betriebliche Informationssysteme						
Dauer	1 Semester						
Modulturnus	jedes Wintersemester						
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Softwaretechnik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Übung "Softwaretechnik" (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. 						
Ziele	Die Software-Technik (Software-Engineering) ist eine Teildisziplin der Informatik. Sie befasst sich mit der zielorientierten Bereitstellung und systematischen Verwendung von Prinzipien, Methoden und Werkzeugen für die arbeitsteilige, ingenieurmäßige Entwicklung und Anwendung von umfangreichen Software-Systemen. Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Phasen der Softwareentwicklung.						
Inhalt	Relevante und aktuelle Paradigmen der Softwareentwicklung werden in Methoden, Notationen und Techniken vorgestellt. Software-Architekturen werden in Abhängigkeit von funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen vorgestellt. Die Aktivitäten des Softwarelebenszyklus werden auf verschiedene Prozessmodelle abgebildet, wobei die ihre Einsatzmöglichkeiten einschränkenden Randbedingungen aufgezeigt und untersucht werden. Neben leicht- und schwergewichtigen Entwicklungsprozessen werden auch ausgewählte Diagramme der UML in Notation und Verwendung sowie die modellbasierte Entwicklung behandelt.						
Teilnahmevoraussetzungen	keine						
Literaturangabe	unter http://bis.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis						
Vergabe von Leistungspunkten	Modulprüfung: Klausur (60 Min.)						
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td></tr> <tr> <td></td><td>Vorlesung "Softwaretechnik"</td></tr> <tr> <td></td><td>Übung "Softwaretechnik"</td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Softwaretechnik"		Übung "Softwaretechnik"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.							
	Vorlesung "Softwaretechnik"						
	Übung "Softwaretechnik"						

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2009	Pflicht

Modultitel	Berechenbarkeit				
Empfohlen für:	4. Semester				
Verantwortlich	Abteilung Algebraische und Logische Grundlagen der Informatik				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Sommersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Berechenbarkeit" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Berechenbarkeit" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im B. Sc. Informatik. 				
Ziele	Kenntnisse der Grundbegriffe und Methoden der Algorithmentheorie. Die Studenten sollen befähigt werden, die Begriffe und Methoden der Algorithmentheorie auf Gebiete der Informatik anzuwenden und zu einem tieferen Verständnis praktischer Problemstellungen zu kommen.				
Inhalt	<p>In der Vorlesung werden grundlegende Begriffe, Prinzipien und Methoden aus der Algorithmentheorie und der Komplexitätstheorie behandelt. Die Vorlesung wird durch Übungen begleitet. Zu den behandelten Themen gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriff des Algorithmus und des Kalküls • Turingmaschinen und Registermaschinen • Partiiell Rekursive Funktionen • Churchsches Hypothese und Äquivalenzsätze • Kleenesche Normaltheoreme • berechenbare Numerierungen, • Rekursiv aufzählbare und entscheidbare Mengen • Halteproblem • Elemente der Komplexitätstheorie. 				
Teilnahmevoraussetzungen	Kenntnisse der Kurse über Automaten und formale Sprachen und Algorithmen und Datenstrukturen.				
Literaturangabe	keine Angabe				
Vergabe von Leistungspunkten	Klausur zur Algorithmentheorie nach Abschluss der Vorlesung.				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td></tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Berechenbarkeit" Übung "Berechenbarkeit" </td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Berechenbarkeit" Übung "Berechenbarkeit"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.					
	Vorlesung "Berechenbarkeit" Übung "Berechenbarkeit"				

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2109	Wahlpflicht

Modultitel	Seminarmodul Methoden der Wissensakquisition					
Empfohlen für:	4./6. Semester					
Verantwortlich	Abteilung Algebraische und Logische Grundlagen der Informatik					
Dauer	1 Semester					
Modulturnus	jedes Sommersemester					
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar "Methoden der Wissensakquisition I" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h • Seminar "Methoden der Wissensakquisition II" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h 					
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)					
Verwendbarkeit	• Seminarmodul im B.Sc. Informatik					
Ziele						
Inhalt						
Teilnahmevoraussetzungen	Module "Logik, Automaten und Sprachen" (10-201-2108) sowie "Algorithmen und Datenstrukturen" (10-201-2001) oder gleichwertige Kenntnisse.					
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis					
Vergabe von Leistungspunkten	je ein Referat in den beiden Seminaren					
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Semesterbegleitende Modulprüfung</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)</td><td>Seminar "Methoden der Wissensakquisition I"</td></tr> <tr> <td>Seminar "Methoden der Wissensakquisition II"</td></tr> </table>	Semesterbegleitende Modulprüfung		Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)	Seminar "Methoden der Wissensakquisition I"	Seminar "Methoden der Wissensakquisition II"
Semesterbegleitende Modulprüfung						
Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)	Seminar "Methoden der Wissensakquisition I"					
	Seminar "Methoden der Wissensakquisition II"					

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2209	Wahlpflicht

Modultitel	Kernmodul Computergrafik				
Empfohlen für:	4./6. Semester				
Verantwortlich	Abteilung für Bild- und Signalverarbeitung				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Sommersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Computergrafik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h • Praktikum "Computergrafik" (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 Angewandten Informatik. 				
Ziele	Das Modul dient einer grundlegenden Einführung im Theorie und Praxis der Computergrafik. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Stärken und Schwächen verschiedener Ansätze einzuschätzen und die Computergrafik praktisch einzusetzen.				
Inhalt	Folgende Themen werden behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Grafikhardware • Rasteralgorithmen • Affine und Projektive Transformationen • Repräsentation und Modellierung von Objekten • Rendering und Visibilität • Grafik APIs. 				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis				
Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Testat (15 Min.) im Praktikum Modulprüfung: Klausur (90 Min.)				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.</td> </tr> <tr> <td></td> <td> Vorlesung "Computergrafik" Praktikum "Computergrafik" </td> </tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.			Vorlesung "Computergrafik" Praktikum "Computergrafik"
Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.					
	Vorlesung "Computergrafik" Praktikum "Computergrafik"				

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel **Kernmodul Datenbankpraktikum**

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

Ziele Das Modul dient vorrangig zur Ausprägung praktischer Fertigkeiten bei der Erstellung und Benutzung relationaler Datenbanken. Desweiteren ist die Vertiefung der Kenntnisse der Datenbanktechnologien das Lernziel.

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

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

Vergabe von Leistungspunkten APL im Praktikum in Form von Testaten

Prüfungsformen und -leistungen

Semesterbegleitende Modulprüfung	
Praktikumsleistung (3 Testate a 60 Min.)	Praktikum "Datenbankpraktikum"

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Kernmodul Datenbanksysteme II
Empfohlen für:	4./6. Semester
Verantwortlich	Abteilung Datenbanken
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Kernmodul im B.Sc. Informatik der Praktischen Informatik.
Ziele	Mit diesem Modul vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Datenbanktechnologien.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalt der Lehrveranstaltung sind die folgenden Komplexe: <ul style="list-style-type: none"> - 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	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	Prüfungsvorleistung: Zwischenklausur (60 Min.) Modulprüfung: Klausur (60 Min.)

**Prüfungsformen
und -leistungen**

Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.	
	Vorlesung "Datenbanksysteme II" Übung "Datenbanksysteme II"

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Kernmodul Information Retrieval				
Empfohlen für:	4./6. Semester				
Verantwortlich	Automatische Sprachverarbeitung				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Sommersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Kernmodul im B.Sc. Informatik der Angewandten Informatik. 				
Ziele	Mit den Verfahren des Information Retrieval lernen die Studenten grundlegende Technologien zur Informationsgewinnung kennen. Einen weiteren Schwerpunkt bilden die Probleme beim Umgang mit sehr großen Datenmengen.				
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Boolesches Retrieval, Vektorraummodell und Probabilistisches Retrieval • Indexierung, Termgewichte und Ranking • Evaluierung: Precision und Recall • Linguistische Methoden des IR • Erkennen und Verfolgen von Topics. 				
Teilnahmevoraussetzungen	Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" (10-201-2001) oder gleichwertige Kenntnisse.				
Literaturangabe	elektronischer Stundenplaner sowie http://www.asv.informatik.uni-leipzig.de/lehre				
Vergabe von Leistungspunkten	Modulklausur 60 Min. Die Modulnote ist die Klausurnote.				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td> </tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Information Retrieval" Übung "Information Retrieval" </td> </tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Information Retrieval" Übung "Information Retrieval"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.					
	Vorlesung "Information Retrieval" Übung "Information Retrieval"				

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Kernmodul Linguistische Informatik				
Empfohlen für:	4./6. 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" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 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. 				
Ziele	Die Studierenden sollen die linguistischen Grundlagen der Automatischen Sprachverarbeitung verstehen und die wesentlichen algorithmischen Lösungsansätze für eine automatische Verarbeitung natürlicher Sprache anwenden können.				
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	Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen" (10-201-2001) oder gleichwertige Kenntnisse.				
Literaturangabe	elektronischer Stundenplaner sowie www.asv.informatik.uni-leipzig.de/lehre				
Vergabe von Leistungspunkten	Modulklausur 60 Min.				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td></tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Linguistische Informatik" Übung "Linguistische Informatik" </td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Linguistische Informatik" Übung "Linguistische Informatik"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.					
	Vorlesung "Linguistische Informatik" Übung "Linguistische Informatik"				

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2320	Pflicht

Modultitel **Softwaretechnikpraktikum**

Empfohlen für: 4. Semester

Verantwortlich Lehrstuhl Betriebliche Informationssysteme

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen • Praktikum "Softwaretechnikpraktikum" (5 SWS) = 75 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium = 150 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit • B.Sc. Informatik

Ziele Mit der Softwaretechnikausbildung im Bachelorstudiengang Informatik werden die folgenden vier Ziele verfolgt. Sie liegen auch der Ausrichtung des Praktikums zu Grunde.

•Studierende sollen erkennen, dass man größere Projekte nur mit einer soliden Organisation durchführen kann. Dazu gehören insbesondere auch verschiedene Rollen. Die Studierenden sollen den Respekt vor diesen Rollen erlernen und in die Lage versetzt werden, diese Rollen auch selbst zu übernehmen.

•Die Studierenden sollen die Bedeutung der Kommunikation (in allen Richtungen) erkennen und lernen, sich dieser Bedeutung entsprechend zu verhalten. Das schließt ein:

- die systematische Planung, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Gesprächen,
- die ordentliche technische Dokumentation,
- die Ablieferung gut lesbarer Beschreibungen,
- die gründlich vorbereitete Präsentation in Vorträgen und Demonstrationen.

•Es sind Fachkenntnisse zur Lösung der Probleme zu erwerben und anzuwenden.

•Die Arbeiten müssen systematisch und handwerklich ordentlich ausgeführt und termingerecht abgeschlossen werden. Dazu gehört insbesondere auch eine ständige Zeitaufschreibung.

Inhalt

Im Rahmen des Softwaretechnik-Praktikums ist ein umfangreicheres Software-Projekt über die Phasen Anforderungsanalyse, Vorprojekt, Modellierung, Implementierung und Test bis zu einem lauffähigen Prototypen in einem arbeitsteiligen, werkzeuggestützten Prozess selbstständig umzusetzen. Dazu werden die Teilnehmer in Projektgruppen zu je 5 bis 8 Personen eingeteilt, die einem der angebotenen Themen zugeordnet sind. In ihrer Gruppe werden die Teilnehmer im Laufe des Software-Entwicklungsprozesses in unterschiedlichen Rollen tätig. Ein Teilnehmer übernimmt (über die gesamte Zeit) die besonders verantwortungsvolle Rolle des Projektleiters. Das Praktikum orientiert sich in der Methodologie an [Balzert]. In einer ersten Phase sind die Anforderungen zu analysieren, zu spezifizieren und in den Dokumenten Lastenheft, Glossar und später im Pflichtenheft zu fixieren. In der

zweiten Phase machen Sie sich im Rahmen eines Vorprojekts mit den Java-Konzepten vertraut, die zur Erfüllung der Aufgabenstellung einzusetzen sind. In der dritten Phase wird die Modellierung ausgeführt, um schließlich in der abschließenden vierten Phase das Modell in Java zu implementieren. Für Vorprojekt und Projekt sind begleitende Projekt- und Produkt-Dokumentationen (Design-Beschreibung, Javadoc-Kommentare, Inline-Kommentare) zu erstellen. Wichtige Etappen des Entwicklungsprozesses werden zu vorgegebenen Terminen mit Reviews abgeschlossen.

Teilnahmevoraussetzungen

Module „Softwaretechnik“ (10-201-2321) und das Praktikum „Objektorientierte Programmierung“ (10-201-2005) oder gleichwertige Kenntnisse

Literaturangabe

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

Vergabe von Leistungspunkten

Modulprüfung: Praktikumsleistung (unbenotet)

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Praktikumsleistung (3 Testate a 45 Min.)	
	Praktikum "Softwaretechnikpraktikum"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2324	Wahlpflicht

Modultitel	Kernmodul Wissensbasierte Systeme				
Empfohlen für:	4./6. Semester				
Verantwortlich	Lehrstuhl Intelligente Systeme				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Sommersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Wissensbasierte Systeme" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Übung "Wissensbasierte Systeme" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 50 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	• Kernmodul im B.Sc. Informatik der Theoretischen Informatik.				
Ziele	Die Studierenden erhalten eine Einführung in grundlegende Methoden Wissensbasierter Systeme. Sie sollen dadurch in der Lage sein, Einsatzmöglichkeiten dieser Techniken abzuschätzen und sie auf geeignete Probleme anzuwenden.				
Inhalt	<p>Die für die Entwicklung Wissensbasierter Systeme wesentlichen Techniken werden vorgestellt und anhand beispielhafter Anwendungen erläutert. Im einzelnen werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was sind Wissensbasierte Systeme? • Problemlösen und Suche • Inferenztechniken • Logikprogrammierung und Antwortmengen • Wissensbasiertes Planen • Grundlagen des Maschinellen Lernens • Behandlung von Unsicherheit. 				
Teilnahmevoraussetzungen	Modul "Logik, Automaten und Sprachen" (10-201-2108) oder gleichwertige Kenntnisse.				
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis				
Vergabe von Leistungspunkten	60minütige Modulklausur				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td> </tr> <tr> <td></td> <td> Vorlesung "Wissensbasierte Systeme" Übung "Wissensbasierte Systeme" </td> </tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Wissensbasierte Systeme" Übung "Wissensbasierte Systeme"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.					
	Vorlesung "Wissensbasierte Systeme" Übung "Wissensbasierte Systeme"				

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-4101	Wahl

Modultitel	Ergänzungsfach Medizinische Informatik Grundlagen der Medizinischen Informatik und Einführung in die Medizinische Dokumentation
Empfohlen für:	4. Semester
Verantwortlich	Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie (IMISE)
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Medizinischen Informatik und Einführung in die Medizinische Dokumentation" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Medizinische Dokumentation" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• B.Sc. Informatik: Ergänzungsfach Medizin
Ziele	<p>Erarbeitung grundlegender Kenntnisse der Medizinischen Informatik, insbesondere auf dem Gebiet der Krankenhausinformationssysteme, und für eine berufliche Tätigkeit im Informationsmanagement im Krankenhaus erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten in der Medizinischen Dokumentation.</p>
Inhalt	<p>Grundlagen der Medizinischen Informatik und Einführung in die Medizinische Dokumentation:</p> <p>Die Medizinische Dokumentation bildet die Basis sowohl für eine qualitätsgesicherte Patientenversorgung als auch für die wirtschaftliche Existenz einer Gesundheitsversorgungseinrichtung. Sie ist im Krankenhaus auf eine durch das Krankenhausinformationssystem bereitzustellende, funktionierende Informationslogistik angewiesen und bestimmt ihrerseits maßgeblich Art und Architektur des Krankenhausinformationssystems.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabengebiete der Medizinischen Informatik • Grundbegriffe zu Krankenhausinformationssystemen • Grundbegriffe zu medizinischen Dokumentations- und Ordnungssystemen • Klassifikationen und Nomenklaturen in der Medizin • Finanzierung stationärer Krankenhausleistungen • Typische medizinische Dokumentationen und die Patientenakte • Kasuistische und patientenübergreifende Auswertung von Dokumentationen • Klinisch-wissenschaftliche Studien • Planung medizinischer Dokumentations- und Ordnungssysteme • Rechtliche Normen <p>Organisationsprinzipien medizinischer Dokumentationen, Abrechnung stationärer Krankenhausleistungen erforderlichen Klassierungen von Diagnosen und Prozeduren mit den üblichen im Krankenhaus eingesetzten Softwareprodukten geübt.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine

Literaturangabe

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

Vergabe von Leistungspunkten

Modulprüfung: Klausur (60 Min.)

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.	
	Vorlesung "Grundlagen der Medizinischen Informatik und Einführung in die Medizinische Dokumentation" Übung "Medizinische Dokumentation"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-4102	Wahl

Modultitel	Ergänzungsfach Medizinische Informatik Physikalische Grundlagen der Signal- und Bildgebung in der Medizin				
Empfohlen für:	4. Semester				
Verantwortlich	Institut für Medizinische Physik und Biophysik; Beauftragter: Prof. Dr. Wilfried Gründer				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Sommersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Medizinischen Physik für die Signal- und Bildgebung in der Medizin" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Praktikum "Signal- und Bildgebung in der Medizin" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	• B.Sc. Informatik: Ergänzungsfach Medizin				
Ziele	Erarbeitung von Kenntnisse der Medizinischen Physik, die erforderlich sind, um die in der Medizin gebräuchlichen Methoden der Bild- und Signalerzeugung zu verstehen.				
Inhalt	Grundlagen der Medizinischen Physik für die Signal- und Bildgebung in der Medizin.				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis				
Vergabe von Leistungspunkten	Modulprüfung: Klausur (60 Min.)				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td></tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Grundlagen der Medizinischen Physik für die Signal- und Bildgebung in der Medizin" Praktikum "Signal- und Bildgebung in der Medizin" </td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Grundlagen der Medizinischen Physik für die Signal- und Bildgebung in der Medizin" Praktikum "Signal- und Bildgebung in der Medizin"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.					
	Vorlesung "Grundlagen der Medizinischen Physik für die Signal- und Bildgebung in der Medizin" Praktikum "Signal- und Bildgebung in der Medizin"				

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Vertiefungsmodul Rechnersysteme
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	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. • Wahlpflichtmodul im Master Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule
Ziele	<p>Kenntnisse über die Funktionsweise von Rechnersystemen, deren Aufbau und Verfahren zur Leistungssteigerung moderner Rechnersysteme. Der Theorieteil deckt drei Schwerpunktkomplexe ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsbewertung von Rechnersystemen • Aufbau von Rechnersystemen • Programmierung und Funktionsweise von integrierten Rechnersystemen <p>Die Inhalte dieses Moduls werden in Theorie und Praxis erarbeitet.</p>
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	<p>Prüfungsvorleistung: Referat mit schriftlicher Ausarbeitung im Seminar: "Rechnersysteme"</p> <p>Modulprüfung: Mündliche Prüfung (30 Min.)</p>

**Prüfungsformen
und -leistungen**

Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.	
	Vorlesung "Rechnersysteme I" Vorlesung "Rechnersysteme II" Seminar "Rechnersysteme"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2105	Wahlpflicht

Modultitel	Kernmodul Formale Modelle
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Abt. Automaten und Sprachen
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Formale Modelle" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h • Übung "Formale Modelle" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h • Seminar "Formale Modelle" (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 im Bereich der Theoretischen Informatik. Jede der Vorlesungen bereitet, zusammen mit einem entsprechenden Seminar, auf mögliche Inhalte der Bachelor- und Masterarbeit vor.
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse und Beherrschung von Anwendungen der Automatentheorie im gewählten Bereich • Sicherheit im Nachweis von wesentlichen spezifizierten Eigenschaften der Modelle und Theorien • im Seminar Erlernen selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitens und Vortrag auf einem aktuellen Gebiet der Forschung.
Inhalt	<p>Es ist entweder eine Vorlesung mit dazugehöriger Übung oder eine Vorlesung und ein Seminar zu wählen.</p> <p>In diesem Modul werden Vorlesungen zu den folgenden Themen angeboten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifikation <ul style="list-style-type: none"> - Modellierung von Soft- und Hardwaresystemen als Kripkestrukturen - Spezifikation mittels temporaler Logiken (CTL, LTL, CTL*) - Verfahren des Model checking und deren Komplexität - Optimierung dieser Verfahren für spezifische Situationen (z.B. Nebenläufigkeit, Symmetrie, Kellersysteme). • Semantik <ul style="list-style-type: none"> - operationelle, denotationelle und axiomatische Semantik - Theorie der cpos und der algebraischen Bereiche (Scott-, biendliche und L-Bereiche, kartesischer Abschluss, universelle Bereiche). • Formalsprachliche Aspekte des DNA-Computing <ul style="list-style-type: none"> - Experimente von Adleman und Roweis et al. - Stickersysteme - Watson-Crick Automaten - ID-Systeme - Splicingsysteme.

- Diskrete Strukturen und Codierungstheorie
- Teilweise geordnete Mengen, Boole'sche Algebren, cpo's
- Graphentheorie
- Codierungstheorie.

Ferner wird ein Seminar zur Angewandten Automatentheorie angeboten. Hier soll der Studierende eine aktuelle Forschungsarbeit möglichst selbständig bearbeiten, schriftlich ausarbeiten und hierüber vortragen.

Teilnahmevoraussetzungen

Modul "Logik, Automaten und Sprachen" (10-201-2108) oder gleichwertiger Kenntnisse; für das Seminar gleichzeitiger oder vorheriger Besuch von Veranstaltungen zur Theoretischen Informatik(10-201-2116) im Umfang von 6 SWS

Literaturangabe

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

Vergabe von Leistungspunkten

Prüfungsvorleistung:
Referat bei Wahl des Seminars "Formale Modelle"

Modulprüfung: Klausur (90 Min)

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.	
	Vorlesung "Formale Modelle" Übung "Formale Modelle" Seminar "Formale Modelle"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2116	Wahlpflicht

Modultitel	Seminarmodul Theoretische Informatik						
Empfohlen für:	5. Semester						
Verantwortlich	Abteilung Automaten und Sprachen						
Dauer	1 Semester						
Modulturnus	jedes Wintersemester						
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar "Automatentheorie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h • Seminar "Diskrete Strukturen in der Informatik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h 						
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)						
Verwendbarkeit	Seminarmodul im B.Sc. Informatik						
Ziele	Selbständiges erarbeiten von neuem Stoff aus der Literatur und Vortrag hierüber.						
Inhalt	Lehrbuchinhalte zum Stoff des Bachelorstudiums werden durch die Studierenden selbst erarbeitet und im Vortrag dargestellt. Die konkreten Inhalte werden zu Semesterbeginn festgelegt.						
Teilnahmevoraussetzungen	Modul "Logik, Automaten und Sprachen" (10-201-2108) sowie Modul "Berechenbarkeitstheorie" (10-201-2009) oder gleichwertige Kenntnisse.						
Literaturangabe	erfolgt zu Semesterbeginn						
Vergabe von Leistungspunkten	Modulprüfung: Referat (60 Min.) und schriftliche Ausarbeitung (4 Wochen)						
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)</td></tr> <tr> <td></td><td>Seminar "Automatentheorie"</td></tr> <tr> <td></td><td>Seminar "Diskrete Strukturen in der Informatik"</td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)			Seminar "Automatentheorie"		Seminar "Diskrete Strukturen in der Informatik"
Modulabschlussprüfung: Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)							
	Seminar "Automatentheorie"						
	Seminar "Diskrete Strukturen in der Informatik"						

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2215	Wahlpflicht

Modultitel	Kernmodul Moderne Datenbanktechnologien – Kleines Modul
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Abteilung Datenbanken
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Moderne Datenbanktechnologien I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h • Seminar "Moderne Datenbanktechnologien" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h • Vorlesung "Moderne Datenbanktechnologien 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"> • Kernmodul im B.Sc. Informatik. <p>Das Modul ist den Gebieten Praktische bzw. Angewandte Informatik zuzuordnen.</p>
Ziele	<p>Mit diesem Modul vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Datenbanktechnologien. Dies sollte sich in der Auswahl der Veranstaltungen ausdrücken. Das Spektrum der angebotenen Themen ist breit gefächert, so dass sowohl etablierte als auch neu entstehende Gebiete in das Modul aufgenommen werden konnten. Diese Flexibilität entspricht dem universitären Charakter der Ausbildung.</p> <p>Bei Wahl des Fachseminars in das Modul beweist der Studierende seine Fähigkeit, sich unter Anleitung, aber weitestgehend selbständig, in ein Wissenschaftsgebiet einzulesen.</p>
Inhalt	<p>Der Studierende belegt entweder eine Vorlesung und ein Seminar oder zwei Vorlesungen.</p> <p>Der Studierende wählt Lehrveranstaltungen aus den folgenden Gebieten aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz und Datensicherheit • Implementierung von Datenbanksystemen I • Mehrrechner-Datenbanksysteme • Problemseminar aus dem Gebiet der Datenbanktechnologie • Geoinformationssysteme II
Teilnahmevoraussetzungen	Moduls Datenbanksysteme I (10-201-2211) oder gleichwertiger Kenntnisse.
Literaturangabe	Zu jeder Vorlesung des Moduls wird eine WEB-Seite mit aktuellen Hinweisen, Vorlesungsskript und Literaturangaben als Unterseite der allgemeinen URL http://dbs.uni-leipzig.de angeboten werden.
Vergabe von Leistungspunkten	Jede Vorlesung wird durch eine Klausur (60 Min.) abgeschlossen. Bei Wahl eines Seminars ist eine APL (Referat) abzulegen.

**Prüfungsformen
und -leistungen**

Semesterbegleitende Modulprüfung	
Klausur 60 Min.	Vorlesung "Moderne Datenbanktechnologien I"
Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)	Seminar "Moderne Datenbanktechnologien"
Klausur 60 Min.	Vorlesung "Moderne Datenbanktechnologien II"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2216	Wahlpflicht

Modultitel	Vertiefungsmodul Moderne Datenbanktechnologien
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Abteilung Datenbanken
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Moderne Datenbanktechnologien I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Vorlesung "Moderne Datenbanktechnologien II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Seminar "Moderne Datenbanktechnologien" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h • Vorlesung "Moderne Datenbanktechnologien III" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik.
Ziele	<p>Mit diesem Modul vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Datenbanktechnologien. Dies sollte sich in der Auswahl der Veranstaltungen ausdrücken. Das Spektrum der angebotenen Themen ist breit gefächert, so dass sowohl etablierte als auch neu entstehende Gebiete in das Modul aufgenommen werden konnten. Diese Flexibilität entspricht dem universitären Charakter der Ausbildung.</p> <p>Bei Wahl des Fachseminars in das Modul beweist der Studierende seine Fähigkeit, sich unter Anleitung, aber weitestgehend selbständig, in ein Wissenschaftsgebiet einzulesen.</p>
Inhalt	<p>Der Studierende wählt aus den folgenden Lehrveranstaltungen entweder drei Vorlesungen oder zwei Vorlesungen und ein Seminar aus, wobei bei dieser Auswahl die in der folgenden Aufstellung zuerst genannten Veranstaltungen stärker empfohlen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Implementierung von Datenbanksystemen I Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> - 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 Mehrrechner-Datenbanksysteme Inhalt:

- Klassifikation von Mehrrechner-DBS
- Architektur von Verteilten DBS
- Datenverteilung
- Verteilte und parallele Anfrageoptimierung
- Transaktionsverwaltung in Verteilten DBS
- Replizierte DBS
- Cluster-DBS (Shared Disk).

• Problemseminar aus dem Gebiet der Datenbanktechnologie oder verwandten Gebieten, beispielsweise der Bio-Informatik. Die Themenstellung richtet sich nach den aktuellen Entwicklungen auf dem Gebiet der Datenbanktechnologie bzw. verwandter Gebiete. Die aktuellen Themen werden im Vorlesungsverzeichnis ausgewiesen. Im Rahmen des Seminars ist eine Ausarbeitung zu einem Teilthema anzufertigen und über ihren Inhalt vorzutragen.

• Vorlesung Geoinformationssysteme II

Inhalt:

- Anfragesprachen für GIS
- Datenstrukturen zur Speicherung raumbezogener Daten (Anforderungen, Probleme, Flächenpartitionierung, verschiedene Datenstrukturen zur Speicherung von Punkten und Rechtecken und damit verbundene Algorithmen). Die Diskussion der Datenstrukturen bildet den Schwerpunkt der Vorlesung.

• Vorlesung "Datenschutz und Datensicherheit"

- Begriffserklärung
- Bedrohungsanalyse
- Grundfunktionen sicherer Systeme
- Zertifizierung

Teilnahmevoraussetzungen

Moduls Datenbanksysteme I (10-201-2211) oder gleichwertiger Kenntnisse.

Literaturangabe

Zu jeder Vorlesung des Moduls wird eine WEB-Seite mit aktuellen Hinweisen, Vorlesungsskript und Literaturangaben als Unterseite der allgemeinen URL <http://dbs.uni-leipzig.de> angeboten werden.

Vergabe von Leistungspunkten

Prüfungsvorleistung:

Referat bei Belegung des Seminars: "Moderne Datenbanktechnologien"

Modulprüfung: Mündliche Prüfung (30 Min.)

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Klausur 120 Min.	
	Vorlesung "Moderne Datenbanktechnologien I" Vorlesung "Moderne Datenbanktechnologien II"
Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)	Seminar "Moderne Datenbanktechnologien"
Klausur 60 Min.	Vorlesung "Moderne Datenbanktechnologien III"

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Kernmodul Grundlagen der Parallelverarbeitung
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	• Kernmodul im B.Sc. Informatik der Praktischen Informatik.
Ziele	<p>Im Modul wird ein grundlegendes Verständnis der Parallelverarbeitung, der Modellierung von Parallelrechner-Architekturen sowie Kenntnisse im Entwurf und in der Implementierung paralleler Algorithmen erworben. Im Pflichtteil des Moduls werden schwerpunktmässig theoretische Kenntnisse erworben. Im Wahlpflichtteil können die theoretischen Kenntnisse je nach Interessenschwerpunkt ausgebaut werden. Die Studierenden sollen am Ende des Moduls grundlegende Möglichkeiten und Techniken der Parallelverarbeitung kennen.</p>
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 Parallelrechnermodelle, 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, Dynamische Programmierung.</p> <p>Rekonfigurierbare Rechensysteme: Einsatzbereiche rekonfigurierbarer Rechensysteme, Typen rekonfigurierbarer Rechensysteme, Aufbau von Field Programmable Gate Arrays (FPGAs), Theoretische Konzepte der Rekonfigurierbarkeit, Grundlegende Algorithmen zu dynamischer Rekonfiguration</p>

Teilnahmevoraussetzungen

Modul "Grundlagen der Technische Informatik" (10-201-2006), Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" (10-201-2001) oder gleichwertige Kenntnisse.

Literaturangabe

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

Vergabe von Leistungspunkten

Prüfungsvorleistungen:

Referat im Seminar: "Grundlagen der Parallelverarbeitung"

Modulprüfung: Mündliche Prüfung (20 Min.)

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung 20 Min.	
	Vorlesung "Grundlagen der Parallelverarbeitung I" Vorlesung "Grundlagen der Parallelverarbeitung II" Seminar "Grundlagen der Parallelverarbeitung"

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Vertiefungsmodul Parallelverarbeitung
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 "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.
Ziele	<p>Im Modul wird ein grundlegendes Verständnis der Parallelverarbeitung, der Modellierung von Parallelrechner-Architekturen sowie Kenntnisse im Entwurf und in der Implementierung paralleler Algorithmen erworben. Im Pflichtteil des Moduls werden schwerpunktmäßig theoretische Kenntnisse erworben. Im Wahlpflichtteil können die theoretischen Kenntnisse ausgebaut werden oder durch praktische Fähigkeiten ergänzt werden. Die Studierenden sollen am Ende des Moduls in der Lage sein Möglichkeiten zur Lösung von Problemen mittels paralleler Algorithmen abschätzen zu können und die Qualität paralleler Algorithmen bewerten zu können.</p>
Inhalt	<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 Parallelerrechnermodelle, 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, Dynamische Programmierung.</p> <p>Rekonfigurierbare Rechensysteme: Einsatzbereiche rekonfigurierbarer</p>

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

Teilnahmevoraussetzungen

Modul "Grundlagen der Technische Informatik" (10-201-2006), Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" (10-201-2001) oder gleichwertige Kenntnisse.

Literaturangabe

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

Vergabe von Leistungspunkten

Prüfungsvorleistungen:

- bei Belegen der Übungen jeweils einen Übungsschein,
- bei Belegen des Seminars ein Referat,
- bei Belegen des Praktikums eine Praktikumsleistung.

Modulprüfung: Mündliche Prüfung (30 Min.)

Prüfungsformen und -leistungen

Semesterbegleitende Modulprüfung	
Mündliche Prüfung 30 Min.	Vorlesung "Parallelverarbeitung I" Vorlesung "Parallelverarbeitung II" Übung "2 Übungen zu je 1 SWS zur entsprechend gewählten Vorlesung" Seminar "Parallelverarbeitung" Praktikum "Praktikum" Vorlesung "Parallelverarbeitung III"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2223	Wahlpflicht

Modultitel	Vertiefungsmodul Fortgeschrittene Computergrafik
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Abteilung für Bild- und Signalverarbeitung
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Informationsvisualisierung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Vorlesung "Algorithmische Geometrie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h • Seminar "Informationsvisualisierung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 120 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik
Ziele	<p>Die Studierenden werden einerseits in bewährte, theoretisch analysierte Algorithmen der geometrischen Datenverarbeitung und andererseits in Anwendungen der Computergrafik bei der visuellen Aufbereitung von klassischen Datenbankinhalten, Graphen und Dokumentensammlungen eingeführt. Durch die eigenständige Erarbeitung aktueller Forschungsergebnisse im Seminar wird die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten geschult. Ferner werden durch die eigenständige Darstellung aktueller Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form Schlüsselqualifikationen wie Vortragstechnik, mündlicher und schriftlicher Ausdruck verbessert.</p>
Inhalt	<p>Das Modul umfasst eine Vorlesung zur Informationsvisualisierung, in denen die Grundprinzipien des Gebiets und wichtige Darstellungs- und Interaktionstechniken für die unterschiedlichen Daten erläutert werden. Ein wichtiger Bestandteil sind Aspekte der menschlichen Wahrnehmung, die für das Design von Informationsvisualisierungen wichtig sind, sowie eine kurze Einführung in Grundideen der Statistik als konkurrierender, in der Praxis oft ergänzender Methodik zur Datenanalyse.</p> <p>Die Vorlesung „Algorithmische Geometrie“ vermittelt grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen der geometrischen Datenverarbeitung, wie z.B. die Berechnung von konvexen Hüllen, Polygontriangulierung, effektive Punktsuche, oder die Berechnung von Voronoidiagrammen und Delanauey-Triangulierungen. Dabei wird auf das Zusammenspiel von effektiven Datenstrukturen und Algorithmen hingewiesen und durch Komplexitätsbetrachtungen belegt.</p> <p>Im Seminar werden aktuelle Arbeiten aus der Informationsvisualisierung von Studenten selbständig erarbeitet und vorgetragen, wobei häufig effektive Algorithmen im Sinne der Algorithmischen Geometrie zur Anwendung gelangen.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine

Literaturangabe

de Berg, van Krefeld, Overmars, Schwarzkopf. Computational Geometry, Algorithms and Applications. Springer, Berlin, 2000.
Card, Mackinlay, Shneiderman. Readings in Information Visualization. Using Vision to Think. Morgan Kaufman Publishers, 1999.
Care. Information Visualization. Perception for Design. Morgan Kaufman Publishers, 2004.

Vergabe von Leistungspunkten

Prüfungsvoraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme am Seminar durch ein Referat (35 Min.) und eine Ausarbeitung (15 Seiten).

Modulprüfung: Mündliche Modulprüfung (30 Min.)

Prüfungsformen und -leistungen

Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.	
	Vorlesung "Informationsvisualisierung" Vorlesung "Algorithmische Geometrie" Seminar "Informationsvisualisierung"

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Vertiefungsmodul Text Mining – Wissensrohstoff Text
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 • Master Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule
Ziele	Am Beispiel der automatischen semantischen Analyse von Text soll ein wichtiger Anwendungsbereich der Informatik kennen gelernt und praktisch erarbeitet werden. Die Studierenden sollen die Grundlagen des Text Mining verstehen, textorientierte Algorithmen anwenden und deren Nutzen bei der Entwicklung von Wissensmanagementlösungen beurteilen lernen.
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	keine
Literaturangabe	G. Heyer, U. Quasthoff und T. Wittig, Wissensrohstoff Text – Text Mining: Grundlagen, Algorithmen, Beispiele, w3l-Verlag: Bochum 2005 sowie unter www.asv.informatik.uni-leipzig.de/lehre
Vergabe von Leistungspunkten	<p>Prüfungsvorleistung: Präsentation im Praktikum: "Text Mining"</p> <p>Modulprüfung: Mündliche Prüfung (30 Min.)</p>

**Prüfungsformen
und -leistungen**

Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.	
	Vorlesung "Text Mining" Übung "Text Mining" Praktikum "Text Mining"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2303	Wahlpflicht

Modultitel	Vertiefungsmodul Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Abteilung für Angewandte Telematik / e-Business
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 36 h Selbststudium = 66 h • Forschungsseminar "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 54 h Selbststudium = 84 h • Praktikum "Angewandtes Software-Engineering" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik • Master Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule
Ziele	<p>In diesem Modul werden verschiedene Aspekte der Softwaretechnologie detailliert untersucht. Während in Veranstaltungen der ersten Studiensemester der Entwicklungsprozess als Ganzes betrachtet wird, werden hier einzelne Phasen des Entwicklungsprozesses gezielt vertieft. Unter anderem stehen die Phasen Spezifikation und Testen im Fokus der Betrachtungen.</p> <p>Die Vorlesung vermittelt grundlegende Konzepte und Methoden auf speziellen Gebieten der Softwaretechnologie. Sie ermöglicht einen Einblick in akademische und praktische Technologien und Vorgehensweisen bei der Entwicklung von großen Softwaresystemen.</p> <p>Das Forschungsseminar untersucht und diskutiert begleitend zur Vorlesung aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet der Softwaretechnologie und bietet somit den Rahmen für einen wissenschaftlichen Diskurs.</p> <p>Im Projektpraktikum "Angewandtes Software-Engineering" liegt der Fokus auf praktischer Erfahrung eines Entwicklungsprozesses für große Softwaresysteme: Studentische Projektteams bearbeiten in eigener Verantwortung eine komplexe Aufgabenstellung. Auf diese Weise wird das fachliche Wissen gefestigt und durch praktische Erfahrungen der Teamarbeit ergänzt.</p>
Inhalt	<p>Verfahren zur Spezifikation: algebraische Spezifikation, Z, Object Z, Entity-Relationship-Diagramme, datenflussorientierte Spezifikation (SADT, DFD), daten- und kontrollflussorientierte Spezifikation (Petrietze) und objektorientierte Spezifikation.</p> <p>Strategien, Techniken und Methoden des Testens auf verschiedenen Ebenen: Von Testen einzelner Methoden/ Prozeduren bis hin zum Testen von großen komponentenbasierten Systemen</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis

**Vergabe von Leistungs-
punkten**

Prüfungsvorleistungen:
Referat im Seminar
Praktikumsleistung im Praktikum

Modulprüfung: Mündliche Prüfung (30 Min.)

**Prüfungsformen
und -leistungen**

Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.	
	Vorlesung "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" Forschungsseminar "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" Praktikum "Angewandtes Software-Engineering"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2313	Wahlpflicht

Modultitel	Kernmodul Einführung in das symbolische Rechnen				
Empfohlen für:	5. Semester				
Verantwortlich	Lehrstuhl Betriebliche Informationssysteme				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Wintersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Einführung in das symbolische Rechnen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Einführung in das symbolische Rechnen" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	• Kernmodul im B.Sc. der Theoretischen und Praktischen Informatik.				
Ziele	Systematische Einführung in grundlegende Prinzipien und Herangehensweisen des symbolischen Rechnens.				
Inhalt	Es wird eine systematische Einführung in die grundlegenden Prinzipien und Herangehensweisen des symbolischen Rechnens am Beispiel verschiedener Computeralgebrasysteme (Maple, MuPAD, Maxima, Reduce, Mathematica) gegeben. Der Schwerpunkt liegt auf der Herausarbeitung der Unterschiede zu klassischen Programmiersprachen sowie in der Einführung in für das symbolische Rechnen typische neue Begrifflichkeiten.				
Teilnahmevoraussetzungen	Mathematische Kenntnisse aus den Pflichtmodulen des Studiengangs.				
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis				
Vergabe von Leistungspunkten	Modulprüfung: Klausur (60 Min.)				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td></tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Einführung in das symbolische Rechnen" Übung "Einführung in das symbolische Rechnen" </td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Einführung in das symbolische Rechnen" Übung "Einführung in das symbolische Rechnen"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.					
	Vorlesung "Einführung in das symbolische Rechnen" Übung "Einführung in das symbolische Rechnen"				

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2330	Wahlpflicht

Modultitel	Kernmodul Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Abteilung für Angewandte Telematik / e-Business
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 36 h Selbststudium = 66 h • Forschungsseminar "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 54 h Selbststudium = 84 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• Kernmodulmodul im B.Sc. Informatik
Ziele	<p>In diesem Modul werden verschiedene Aspekte der Softwaretechnologie detailliert untersucht. Während in Veranstaltungen der ersten Studiensemester der Entwicklungsprozess als Ganzes betrachtet wird, werden hier einzelne Phasen des Entwicklungsprozesses gezielt vertieft. Unter anderem stehen die Phasen Spezifikation und Testen im Fokus der Betrachtungen.</p> <p>Die Vorlesung vermittelt grundlegende Konzepte und Methoden auf speziellen Gebieten der Softwaretechnologie. Sie ermöglicht einen Einblick in akademische und praktische Technologien und Vorgehensweisen bei der Entwicklung von großen Softwaresystemen.</p> <p>Das Forschungsseminar untersucht und diskutiert begleitend zur Vorlesung aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet der Softwaretechnologie und bietet somit den Rahmen für einen wissenschaftlichen Diskurs.</p>
Inhalt	<p>Verfahren zur Spezifikation: algebraische Spezifikation, Z, Object Z, Entity-Relationship-Diagramme, datenflussorientierte Spezifikation (SADT, DFD), daten- und kontrollflussorientierte Spezifikation (Petrinetze) und objektorientierte Spezifikation.</p> <p>Strategien, Techniken und Methoden des Testens auf verschiedenen Ebenen: Von Testen einzelner Methoden/Prozeduren bis hin zum Testen von großen komponentenbasierten Systemen</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	<p>Prüfungsvorleistung: Referat im Seminar</p> <p>Modulprüfung: Klausur (60 Min.)</p>

**Prüfungsformen
und -leistungen**

Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.	
	Vorlesung "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" Forschungsseminar "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2331	Wahlpflicht

Modultitel	Kernmodul Projektpraktikum "Angewandtes Software-Engineering"				
Empfohlen für:	5. Semester				
Verantwortlich	Abteilung für Angewandte Telematik / e-Business				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Wintersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum "Angewandtes Software-Engineering" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Kernmodul im B.Sc. Informatik 				
Ziele	Im Projektpraktikum „Angewandtes Software-Engineering“ liegt der Fokus auf praktischer Erfahrung eines Entwicklungsprozesses für große Softwaresysteme: Studentische Projektteams bearbeiten in eigener Verantwortung eine komplexe Aufgabenstellung. Auf diese Weise wird das fachliche Wissen gefestigt und durch praktische Erfahrungen der Teamarbeit ergänzt.				
Inhalt	Praktische Erfahrungen verschiedener Phasen (Analyse, Entwurf, Implementierung, Testen) eines Entwicklungsprozesses, Projektverwaltung, Konfigurationsmanagement, Zeitplanung, Kommunikation und Organisation im Team, Einsatz von Methoden des Software-Engineering				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis				
Vergabe von Leistungs- punkten	Leistungspunkte für dieses Kernmodul werden nur vergeben, wenn dem Teilnehmer für das Vertiefungsmodul "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" noch keine Leistungspunkte erteilt wurden. Eine erfolgreiche Abnahme des Praktikumsergebnisses ist Bedingung für die Erteilung der Leistungspunkte für das Projektpraktikum				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Semesterbegleitende Modulprüfung</td></tr> <tr> <td>Praktikumsleistung (Präsentation (20 Min.) und schriftliche Ausarbeitung (8 Wochen))</td><td>Praktikum "Angewandtes Software-Engineering"</td></tr> </table>	Semesterbegleitende Modulprüfung		Praktikumsleistung (Präsentation (20 Min.) und schriftliche Ausarbeitung (8 Wochen))	Praktikum "Angewandtes Software-Engineering"
Semesterbegleitende Modulprüfung					
Praktikumsleistung (Präsentation (20 Min.) und schriftliche Ausarbeitung (8 Wochen))	Praktikum "Angewandtes Software-Engineering"				

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-2332	Wahlpflicht

Modultitel **Seminarmodul Intelligente Systeme**

Empfohlen für: 5. Semester

Verantwortlich Abteilung Intelligente Systeme

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Seminar "Intelligente Systeme I" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h
- Seminar "Intelligente Systeme II" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit

Ziele

Inhalt

Teilnahmevoraussetzungen

Literaturangabe

Vergabe von Leistungspunkten

Prüfungsformen und -leistungen

Semesterbegleitende Modulprüfung	
Referat (45 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)	Seminar "Intelligente Systeme I"
	Seminar "Intelligente Systeme II"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-4103	Wahl

Modultitel	Ergänzungsfach Medizinische Informatik Einführung in die Gesundheitsökonomie
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Stiftungsprofessur für Gesundheitsökonomie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Einführung in die Gesundheitsökonomie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h • Übung "Gesundheitsökonomie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	• B. Sc. Informatik: Ergänzungsfach Medizin.
Ziele	Vermittlung grundlegender Kenntnisse über das Gesundheitsversorgungssystem und seine inherenten ökonomischen Zusammenhänge. Dies soll Studierende befähigen, Anwendungen der Medizinischen Informatik auch vor dem Hintergrund ökonomischer Aspekte kritisch beurteilen zu können.
Inhalt	<p>Einführung in die Gesundheitsökonomie</p> <p>Der medizinische Fortschritt, die Alterung der Bevölkerung und der daraus resultierende Kostendruck erfordern eine intensivere Auseinandersetzung mit den ökonomischen Aspekten der medizinischen Versorgung - dem Arbeitsgebiet der Gesundheitsökonomie. Die Lehrveranstaltung bietet eine Einführung in die beiden Hauptgebiete dieses Faches: die ökonomische Analyse von Gesundheitssystemen und die ökonomische Evaluation von Gesundheitsleistungen. Einleitend werden die Relevanz und Besonderheiten der Gesundheitsökonomie dargestellt und Grundkonzepte des ökonomischen Denkens vermittelt. Auf dem Gebiet der ökonomischen Analyse von Gesundheitssystemen befasst sich die Veranstaltung mit dem Angebot von und der Nachfrage nach Gesundheitsleistungen und deren Steuerung, mit der privaten und sozialen Krankenversicherung, dem internationalen Gesundheitssystemvergleich und neuen Versorgungsstrukturen. Auf dem Gebiet der ökonomischen Evaluation von Gesundheitsleistungen werden verschiedene Studientypen, die Messung von Kosten und Effekten sowie die Interpretation von Studienergebnissen behandelt. Hinzu kommen Themen des Managements von Gesundheitseinrichtungen.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis
Vergabe von Leistungspunkten	Modulprüfung: Klausur (60 Min.)

**Prüfungsformen
und -leistungen**

Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.	
	Vorlesung "Einführung in die Gesundheitsökonomie" Übung "Gesundheitsökonomie"

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	10-201-4104	Wahl

Modultitel	Ergänzungsfach Medizinische Informatik Einführung in die Medizinische Biometrie und Epidemiologie					
Empfohlen für:	5. Semester					
Verantwortlich	Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie (IMISE)					
Dauer	1 Semester					
Modulturnus	jedes Wintersemester					
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung "Vorlesung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h• Übung "Übung" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h					
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)					
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none">• B.Sc. Informatik: Pflichtmodul im Ergänzungsfach Medizin					
Ziele						
Inhalt						
Teilnahmevoraussetzungen	keine					
Literaturangabe	keine					
Vergabe von Leistungspunkten	Modulprüfung: Klausur (60 Min.)					
Prüfungsformen und -leistungen	<table><tr><td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.</td></tr><tr><td></td><td>Vorlesung "Vorlesung" Übung "Übung"</td></tr></table>		Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.			Vorlesung "Vorlesung" Übung "Übung"
Modulabschlussprüfung: Klausur 60 Min.						
	Vorlesung "Vorlesung" Übung "Übung"					

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BCH-0530	Wahl

Modultitel	Ergänzungsfach Biologie Einführung in die Biochemie				
Empfohlen für:	5. Semester				
Verantwortlich	Institut für Biochemie				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Wintersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Einführung in die Biochemie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 75 h • Seminar "Einführung in die Biochemie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	• Wahlmodul im B.Sc. Informatik				
Ziele	Erarbeitung von Kenntnissen und Verständnis der Grundlagen der Biochemie, insbesondere der Bedeutung einzelner relevanter Molekülklassen und biochemischer Reaktionen.				
Inhalt	Biochemisch relevante Moleküle: Proteine, Aminosäuren, Nukleinsäuren, Lipide, Kohlenhydrate, Grundlagen der wichtigsten Stoffwechselwege (Glykose, Beta-Oxidation, Fettsäurebiosynthese, Atmungskette, Aminosäureauf- und -abbau), der DANN- und Proteinbiosynthese (Transkription, Translation), Einführung in die Biochemie der Kommunikation zwischen Zellen.				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	unter www.biochemie.uni-leipzig.de/col				
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.</td></tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Einführung in die Biochemie" Seminar "Einführung in die Biochemie" </td></tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.			Vorlesung "Einführung in die Biochemie" Seminar "Einführung in die Biochemie"
Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.					
	Vorlesung "Einführung in die Biochemie" Seminar "Einführung in die Biochemie"				

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0530	Wahl

Modultitel	Ergänzungsfach Biologie Grundzüge der Allgemeinen Zoologie				
Empfohlen für:	5. Semester				
Verantwortlich	Institut für Biologie II/ Allgemeine Zoologie und Neurobiologie				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Wintersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h • Seminar "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	• Wahlmodul im B.Sc. Informatik				
Ziele	Vermittlung von Kenntnissen über Organisationsformen, Systematik und Verhaltensstrategien der Tiere sowie Verständnis der allgemeinen Zoologie. Erlernen von Datenanalysen mittels Software Paketen und graphischer Dokumentationen.				
Inhalt	<p>Struktur und Funktion der Baupläne ausgewählter Tierstämme Allgemeine Zellbiologie und Histologie Allgemeine Genetik und Ontogenese Evolution Stoff- und Energiewechsel Vergleich ausgewählter Funktionssysteme (Immunsystem, Hormonsystem, Sinnes- und Nervensystem, Bewegungssystem, Verhalten) Grundlagen der Ökologie</p> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.</p>				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~neuro				
Vergabe von Leistungspunkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Vorlesung "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie" Seminar "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie"</td> </tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.			Vorlesung "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie" Seminar "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie"
Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.					
	Vorlesung "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie" Seminar "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie"				

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0531	Wahl

Modultitel	Ergänzungsfach Biologie Grundlagen der Evolution				
Empfohlen für:	5.–6. Semester				
Verantwortlich	Institut für Biologie II/ Molekulare Evolution und Systematik der Tiere				
Dauer	2 Semester				
Modulturnus	jedes Wintersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Evolution" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h • Seminar "Grundlagen der Evolution" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	• Wahlmodul im B.Sc. Informatik				
Ziele	<p>Verständnis evolutionärer Grundprinzipien, historischer Zusammenhänge und Funktionsmechanismen.</p> <p>Beherrschen fortgeschrittener Präsentationstechniken und Erstellung wissenschaftlicher Berichte.</p>				
Inhalt	Genetische Differenzierung von Tierpopulationen; Artbegriff und Artenbildung; Prinzipien der phylogenetischen Systematik.				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~agspzoo				
Vergabe von Leistungs- punkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.</td> </tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Grundlagen der Evolution" Seminar "Grundlagen der Evolution" </td> </tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.			Vorlesung "Grundlagen der Evolution" Seminar "Grundlagen der Evolution"
Modulabschlussprüfung: Klausur 90 Min.					
	Vorlesung "Grundlagen der Evolution" Seminar "Grundlagen der Evolution"				

Bachelor of Science Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11-BIO-0532	Wahl

Modultitel	Ergänzungsfach Biologie Genetik I für Informatiker				
Empfohlen für:	5. Semester				
Verantwortlich	Institut für Biologie II/ Genetik				
Dauer	1 Semester				
Modulturnus	jedes Wintersemester				
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Genetik I für Informatiker" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h • Seminar "Genetik I für Informatiker" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h 				
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)				
Verwendbarkeit	• Wahlmodul im B.Sc. Informatik				
Ziele	<p>Erarbeiten von Kenntnissen und Verständnis der Genetik sowie genetischer Experimente unter Anwendung von Methoden der formalen und molekularen Genetik sowie Cytogenetik.</p> <p>Einführung in die Analyse genetischer Daten.</p>				
Inhalt	Struktur und Funktion von DNA und RNA, Replikation, Transkription, Translation, Genstruktur und Expression, Mutationen, Chromosomen, Viren- und Bakteriengenetik, Formalgenetik, Genetik der Geschlechtsbestimmung, Entwicklungsgenetik, rekombinante DNA-Technologien, transgene Organismen, Biotechnologie				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~biowiss/genetics				
Vergabe von Leistungs- punkten	Für die Vergabe von Leistungspunkten müssen alle vorgesehenen Studienleistungen erbracht sowie die Prüfungsleistung bestanden sein.				
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.</td> </tr> <tr> <td></td><td> Vorlesung "Genetik I für Informatiker" Seminar "Genetik I für Informatiker" </td> </tr> </table>	Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.			Vorlesung "Genetik I für Informatiker" Seminar "Genetik I für Informatiker"
Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.					
	Vorlesung "Genetik I für Informatiker" Seminar "Genetik I für Informatiker"				

Bachelor of Science Informatik

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

Modultitel	Bachelorseminar Informatik				
Empfohlen für:	5./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	<p>Selbständige Einarbeitung in ein wissenschaftliches Thema der Informatik</p> <p>Vorbereitung auf die Bachelorarbeit</p> <p>Präsentation selbst erarbeiteten Wissens</p>				
Inhalt	<p>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.</p>				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Literaturangabe	unter www.informatik.uni-leipzig.de sowie im Vorlesungsverzeichnis				
Vergabe von Leistungspunkten					
Prüfungsformen und -leistungen	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Semesterbegleitende Modulprüfung</td> </tr> <tr> <td>Referat 60 Min.</td> <td>Seminar "Bachelorseminar Informatik"</td> </tr> </table>	Semesterbegleitende Modulprüfung		Referat 60 Min.	Seminar "Bachelorseminar Informatik"
Semesterbegleitende Modulprüfung					
Referat 60 Min.	Seminar "Bachelorseminar Informatik"				