

## Bachelor of Science Informatik

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

### Modultitel **Lineare Algebra**

**Empfohlen für:** 1. Semester

**Verantwortlich** Mathematisches Institut

**Dauer** 1 Semester

**Modulturnus** jedes Wintersemester

**Lehrformen**

- 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:  
Zahlbereiche, Mathematische Grundlagen, Mengen und Aussagenlogik, Relationen, Lineare Gleichungssysteme, Grundbegriffe der Algebra (Gruppe, Körper, Vektorraum) und Beispiele, Basis und Dimension, Grundlagen der Matrizenlehre, lineare Abbildungen und darstellende Matrix, Determinanten, Eigenwerte, Numerik linearer Gleichungssysteme

**Teilnahmevoraussetzungen** keine

**Literaturangabe** keine

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

### Prüfungsformen und -leistungen

**Modulprüfung: Klausur 90 Min.**

*Prüfungsvorleistung: Erwerb eines studienbegleitenden Übungsscheines (12 Übungsblätter mit Hausaufgaben von denen 50 % korrekt gelöst werden müssen). Bearbeitungszeit je Übungsblatt 1 Woche.*

Vorlesung "Lineare Algebra 1" (4SWS)

Übung "Lineare Algebra 1" (2SWS)

## 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**

- 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**

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

**Ziele**

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.

Für Lehramtsstudierende vermittelt das Modul somit Kenntnisse über grundlegende Problemstellungen der Informatik und dazugehörige Lösungsmöglichkeiten.

**Inhalt**

- 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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

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

### Prüfungsformen und -leistungen

**Modulprüfung: Klausur 60 Min.**

*Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Hausaufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche*

Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen I" (2SWS)

Übung "Algorithmen und Datenstrukturen I" (1SWS)

## 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**

- 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**

- 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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

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

### Prüfungsformen und -leistungen

**Modulprüfung: Klausur 60 Min.**

*Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Hausaufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche*

Vorlesung "Modellierung und Programmierung I" (2SWS)

Übung "Modellierung und Programmierung I" (1SWS)

## 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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

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

**Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Technischen Informatik I" (2SWS)
	Übung "Technischen Informatik I" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Logik, Automaten und Sprachen 1</b>
<b>Empfohlen für:</b>	1. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung Automaten und Sprachen
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Logik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Übung "Logik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 50 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflichtmodul im B. Sc. Informatik.</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse von Aussagen- und Prädikatenlogik</li> <li>• Grundlagen der Logikprogrammierung, verschiedener Automatenkonzepte und der zugehörigen Sprachklassen</li> <li>• Erlernen des exakten Umgangs mit Logik- und Automatenkonzepten</li> <li>• Erlernen des korrekten Argumentierens zur Spezifikation und Beschreibung von formalen Sprachen.</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Vorlesung »Logik« : Aussagenlogik, Resolution, Endlichkeitssatz, Prädikate, Modelle, Unentscheidbarkeit, Grundlagen der Logikprogrammierung</li> <li>• 2. Vorlesung »Automaten und Sprachen«: Formale Sprachen, Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, endliche Automaten und reguläre Sprachen, Keller-Automaten und kontextfreie Sprachen, kontextsensitive Sprachen.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

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

## 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**

- 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**

- B.Sc. Informatik

**Ziele** Vertrautmachen mit grundlegenden analytischen Begriffsbildungen und dem deduktiven Aufbau der Mathematik, Einführung in mathematische Beweistechniken

**Inhalt**

Themen der Vorlesung:

- Induktionsprinzip
- Folgen und Reihen
- 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).
- partielle Ableitungen von Funktionen mehrerer Veränderlicher
- Lösungsformeln für spezielle gewöhnliche Differentialgleichungen erster Ordnung (lineare, separierbare)
- Interpolation und Newton-Verfahren oder approximative Differentiation und Integration

**Teilnahmevoraussetzungen** keine

**Literaturangabe** keine

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

**Prüfungsformen und -leistungen****Modulprüfung: Klausur 90 Min.**

*Prüfungsvorleistung: Erwerb eines studienbegleitenden Übungsscheines (12 Übungsblätter mit Hausaufgaben von denen 50 % korrekt gelöst werden müssen). Bearbeitungszeit je Übungsblatt 1 Woche.*

Vorlesung "Analysis I" (4SWS)

Übung "Analysis I" (2SWS)

## 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**

- 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**

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

**Ziele**

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.

Für Lehramtsstudierende vermittelt das Modul somit Kenntnisse über grundlegende Problemstellungen der Informatik und dazugehörige Lösungsmöglichkeiten.

**Inhalt**

- 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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

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

### Prüfungsformen und -leistungen

**Modulprüfung: Klausur 60 Min.**

*Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Hausaufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche*

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

Übung "Algorithmen und Datenstrukturen II" (1SWS)
---

## 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 objektoorientierte 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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

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

**Prüfungsformen und -leistungen****Modulprüfung: Klausur 60 Min.**

*Prüfungsvorleistung: Übungsschein in der Übung (6 Übungsblätter mit Hausaufgaben, von denen 50% korrekt gelöst sein müssen), Bearbeitungszeit je Übungsblatt eine Woche  
Sowie 5 Testate a 10 Min. im Praktikum*

	Vorlesung "Modellierung und Programmierung II" (2SWS)
	Übung "Modellierung und Programmierung II" (1SWS)
	Praktikum "Objektorientierte Programmierung" (2SWS)

## 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**

- 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**

- 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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

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

**Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
<i>Prüfungsvorleistung: • 5 Testate a 15 Min. im Praktikum: "Hardware-Praktikum"</i>	
	Vorlesung "Technischen Informatik II" (1SWS)
	Übung "Technischen Informatik II" (1SWS)
	Praktikum "Hardware-Praktikum" (2SWS)

## 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**

- 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** • Pflichtmodul im B. Sc. Informatik.

**Ziele**

- 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**

- 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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

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

### Prüfungsformen und -leistungen

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

## Bachelor of Science Informatik

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

### Modultitel **Diskrete Strukturen**

**Empfohlen für:** 3. Semester

**Verantwortlich** Mathematisches Institut, Abteilung Numerik

**Dauer** 1 Semester

**Modulturnus** jedes Wintersemester

**Lehrformen**

- Vorlesung "Diskrete Strukturen" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h
- Übung "Diskrete Strukturen" (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 diskreten Mathematik, Erschließung diskreter Strukturen der Mathematik und Informatik

**Inhalt** Grundlegende Begriffe und Resultate der Graphentheorie, Universelle Algebra, Geordnete Strukturen und Fixpunktsätze, Boolesche Algebren, Einführung in die Codierungstheorie.

**Teilnahmevoraussetzungen** keine

**Literaturangabe** unter [www.informatik.uni-leipzig.de](http://www.informatik.uni-leipzig.de)

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

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 90 Min.</b>	
	Vorlesung "Diskrete Strukturen" (3SWS)
	Übung "Diskrete Strukturen" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Wahrscheinlichkeitstheorie</b>
<b>Empfohlen für:</b>	3. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Mathematisches Institut, Abteilung Wirtschaftsmathematik/ Stochastik
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Wahrscheinlichkeitstheorie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h</li> <li>• Übung "Wahrscheinlichkeitstheorie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• B.Sc. Informatik
<b>Ziele</b>	Einführung in die Denkweisen und Beweismethoden der W'theorie, Erschließung wichtiger Einsatz- und Anwendungsgebiete der Mathematik
<b>Inhalt</b>	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)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Modul " Analysis I" (10-201-1011) oder gleichwertige Kenntnisse
<b>Literaturangabe</b>	keine
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 90 Min.</b>	
<i>Prüfungsvorleistung: Erwerb eines studienbegleitenden Übungsscheines (12 Übungsblätter mit Hausaufgaben von denen 50 % korrekt gelöst werden müssen). Bearbeitungszeit je Übungsblatt 1 Woche.</i>	
	Vorlesung "Wahrscheinlichkeitstheorie" (3SWS)
	Übung "Wahrscheinlichkeitstheorie" (1SWS)

## 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**

- 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**

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

**Ziele**

Im Modul werden Grundlagenkenntnisse zu Betriebs- und Kommunikationssystemen vermittelt.

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.

**Inhalt**

Betriebssysteme:

- 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.

Kommunikationssysteme:

- 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**

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

**Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Modulprüfung: Klausur 120 Min.</b>	
	Vorlesung "Betriebssysteme" (2SWS)
	Übung "Betriebssysteme" (1SWS)
	Vorlesung "Kommunikationssysteme" (2SWS)
	Übung "Kommunikationssysteme" (1SWS)

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

## Prüfungsformen und -leistungen

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

## 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**

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

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Softwaretechnik" (2SWS)
	Übung "Softwaretechnik" (1SWS)

## 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**

- 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** • 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** 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:

- Begriff des Algorithmus und des Kalküls
- Turingmaschinen und Registermaschinen
- Partiiell Rekursive Funktionen
- Churchsche 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** Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

**Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Berechenbarkeit" (2SWS)
	Übung "Berechenbarkeit" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Computergrafik</b>
<b>Empfohlen für:</b>	4./6. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung für Bild- und Signalverarbeitung
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Computergrafik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h</li> <li>• Praktikum "Computergrafik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Kernmodul im B.Sc. Informatik der Angewandten Informatik.
<b>Ziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	<p>Folgende Themen werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafikhardware</li> <li>• Rasteralgorithmen</li> <li>• Affine und Projektive Transformationen</li> <li>• Repräsentation und Modellierung von Objekten</li> <li>• Rendering und Visibilität</li> <li>• Grafik APIs.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 90 Min.</b>	
<i>Prüfungsvorleistung: • Testat (15 Min.) im Praktikum</i>	
	Vorlesung "Computergrafik" (2SWS)
	Praktikum "Computergrafik" (2SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Datenbankpraktikum</b>
<b>Empfohlen für:</b>	4./6. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung Datenbanken
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikum "Datenbankpraktikum" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 150 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernmodul im B.Sc. Informatik der Praktischen Informatik</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<p>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.</p>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•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.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Modul "Datenbanksysteme I" (10-201-2211) oder gleichwertige Kenntnisse.
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

**Prüfungsformen und -leistungen**

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

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Datenbanksysteme II</b>
<b>Empfohlen für:</b>	4./6. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung Datenbanken
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Datenbanksysteme II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h</li> <li>• Übung "Datenbanksysteme II" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernmodul im B.Sc. Informatik der Praktischen Informatik.</li> </ul>
<b>Ziele</b>	Mit diesem Modul vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Datenbanktechnologien.
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalt der Lehrveranstaltung sind die folgenden Komplexe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- DB-Programmierung: Eingebettetes SQL, CLI / ODBC, Stored Procedures</li> <li>- Web-Anbindung von Datenbanken: JDBC, Servlets, JSP / ASP, PHP, Portlets</li> <li>- Objektorientierten Datenbanksystemen (OODBS): Grundlagen, Sprachen ODL, OQL</li> <li>- Objektrelationale DBS / SQL99</li> <li>- XML-Datenbanken: Speicherung von XML-Dokumenten, XML Schema, XQuery, existierende XML-DBS.</li> </ul> </li> <li>• 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.</li> <li>• Das Modul wird durch eine Prüfung abgeschlossen, in der sowohl das theoretische Wissen als auch die in den Übungen erworbenen Fähigkeiten geprüft werden.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Modul "Datenbanksysteme I" (10-201-2211) oder gleichwertige Kenntnisse.
<b>Literaturangabe</b>	Zu dem Modul wird eine WEB-Seite mit aktuellen Hinweisen, Vorlesungsskript und Literaturangaben als Unterseite der allgemeinen URL <a href="http://dbs.uni-leipzig.de">http://dbs.uni-leipzig.de</a> angeboten werden. Diese wird während des Studiums durch aktuelle Informationen ergänzt.
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

**Prüfungsformen und -leistungen**

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

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Information Retrieval</b>
<b>Empfohlen für:</b>	4./6. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Automatische Sprachverarbeitung
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Information Retrieval" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Übung "Information Retrieval" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 50 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Kernmodul im B.Sc. Informatik der Angewandten Informatik.
<b>Ziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boolesches Retrieval, Vektorraummodell und Probabilistisches Retrieval</li> <li>• Indexierung, Termgewichte und Ranking</li> <li>• Evaluierung: Precision und Recall</li> <li>• Linguistische Methoden des IR</li> <li>• Erkennen und Verfolgen von Topics.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" (10-201-2001) oder gleichwertige Kenntnisse.
<b>Literaturangabe</b>	elektronischer Stundenplaner sowie <a href="http://www.asv.informatik.uni-leipzig.de/lehre">http://www.asv.informatik.uni-leipzig.de/lehre</a>
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Information Retrieval" (2SWS)
	Übung "Information Retrieval" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Linguistische Informatik</b>
<b>Empfohlen für:</b>	4./6. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Automatische Sprachverarbeitung
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Linguistische Informatik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Übung "Linguistische Informatik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 50 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Kernmodul im B.Sc. Informatik der Angewandten Informatik.
<b>Ziele</b>	Die Studierenden sollen die linguistischen Grundlagen der Automatischen Sprachverarbeitung verstehen und die wesentlichen algorithmischen Lösungsansätze für eine automatische Verarbeitung natürlicher Sprache anwenden können.
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele, Fragestellungen und Lösungsansätze der linguistischen Informatik</li> <li>• Linguistische Grundlagen: Linguistische Ebenen</li> <li>• Konzepte und Lösungsansätze Morphologie</li> <li>• Konzepte und Lösungsansätze Syntax</li> <li>• Konzepte und Lösungsansätze Semantik.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen" (10-201-2001) oder gleichwertige Kenntnisse.
<b>Literaturangabe</b>	elektronischer Stundenplaner sowie <a href="http://www.asv.informatik.uni-leipzig.de/lehre">www.asv.informatik.uni-leipzig.de/lehre</a>
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Linguistische Informatik" (2SWS)
	Übung "Linguistische Informatik" (1SWS)

## 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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

**Vergabe von Leistungspunkten**

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

**Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Modulprüfung: Praktikumsleistung (3 Testate a 45 Min.)</b>	
	Praktikum "Softwaretechnikpraktikum" (5SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Wissensbasierte Systeme</b>
<b>Empfohlen für:</b>	4./6. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Lehrstuhl Intelligente Systeme
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Wissensbasierte Systeme" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Übung "Wissensbasierte Systeme" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 35 h Selbststudium = 50 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Kernmodul im B.Sc. Informatik der Theoretischen Informatik.
<b>Ziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	<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"> <li>• Was sind Wissensbasierte Systeme?</li> <li>• Problemlösen und Suche</li> <li>• Inferenztechniken</li> <li>• Logikprogrammierung und Antwortmengen</li> <li>• Wissensbasiertes Planen</li> <li>• Grundlagen des Maschinellen Lernens</li> <li>• Behandlung von Unsicherheit.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Modul "Logik, Automaten und Sprachen" (10-201-2108) oder gleichwertige Kenntnisse.
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Wissensbasierte Systeme" (2SWS)
	Übung "Wissensbasierte Systeme" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Ergänzungsfach Medizinische Informatik Grundlagen der Medizinischen Informatik und Einführung in die Medizinische Dokumentation</b>
<b>Empfohlen für:</b>	4. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie (IMISE)
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Grundlagen der Medizinischen Informatik und Einführung in die Medizinische Dokumentation" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h</li> <li>• Übung "Medizinische Dokumentation" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• B.Sc. Informatik: Ergänzungsfach Medizin
<b>Ziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	<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"> <li>• Aufgabengebiete der Medizinischen Informatik</li> <li>• Grundbegriffe zu Krankenhausinformationssystemen</li> <li>• Grundbegriffe zu medizinischen Dokumentations- und Ordnungssystemen</li> <li>• Klassifikationen und Nomenklaturen in der Medizin</li> <li>• Finanzierung stationärer Krankenhausleistungen</li> <li>• Typische medizinische Dokumentationen und die Patientenakte</li> <li>• Kasuistische und patientenübergreifende Auswertung von Dokumentationen</li> <li>• Klinisch-wissenschaftliche Studien</li> <li>• Planung medizinischer Dokumentations- und Ordnungssysteme</li> <li>• Rechtliche Normen</li> </ul> <p>Organisationsprinzipien medizinischer Dokumentationen, Abrechnung stationärer Krankenhausleistungen erforderlichen Klassierungen von Diagnosen und Prozeduren mit den üblichen im Krankenhaus eingesetzten Softwareprodukten geübt.</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine

**Literaturangabe** unter [www.informatik.uni-leipzig.de](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

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

**Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Grundlagen der Medizinischen Informatik und Einführung in die Medizinische Dokumentation" (2SWS)
	Übung "Medizinische Dokumentation" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Ergänzungsfach Medizinische Informatik Physikalische Grundlagen der Signal- und Bildgebung in der Medizin</b>
<b>Empfohlen für:</b>	4. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Institut für Medizinische Physik und Biophysik; Beauftragter: Prof. Dr. Wilfried Gründer
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Grundlagen der Medizinischen Physik für die Signal- und Bildgebung in der Medizin" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h</li> <li>• Praktikum "Signal- und Bildgebung in der Medizin" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• B.Sc. Informatik: Ergänzungsfach Medizin
<b>Ziele</b>	Erarbeitung von Kenntnisse der Medizinischen Physik, die erforderlich sind, um die in der Medizin gebräuchlichen Methoden der Bild- und Signalerzeugung zu verstehen.
<b>Inhalt</b>	Grundlagen der Medizinischen Physik für die Signal- und Bildgebung in der Medizin.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Grundlagen der Medizinischen Physik für die Signal- und Bildgebung in der Medizin" (2SWS)
	Praktikum "Signal- und Bildgebung in der Medizin" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Vertiefungsmodul Rechnersysteme</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Technische Informatik
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Rechnersysteme I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Vorlesung "Rechnersysteme II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Seminar "Rechnersysteme" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik.</li> <li>• Wahlpflichtmodul im Master Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<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"> <li>• Leistungsbewertung von Rechnersystemen</li> <li>• Aufbau von Rechnersystemen</li> <li>• Programmierung und Funktionsweise von integrierten Rechnersystemen</li> </ul> <p>Die Inhalte dieses Moduls werden in Theorie und Praxis erarbeitet.</p>
<b>Inhalt</b>	<p>Der Modul umfasst die folgenden Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertung der Leistung von Rechnersystemen</li> <li>• RISC und CISC</li> <li>• Pipelining und Superskalarität</li> <li>• Speichertechnologien und -entwurf</li> <li>• Mikrocontroller</li> <li>• Busse</li> <li>• Spezialprozessoren</li> <li>• Systeme auf einem Chip.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

**Prüfungsformen und -leistungen**

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

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Formale Modelle</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abt. Automaten und Sprachen
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Formale Modelle" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h</li> <li>• Übung "Formale Modelle" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h</li> <li>• Seminar "Formale Modelle" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse und Beherrschung von Anwendungen der Automatentheorie im gewählten Bereich</li> <li>• Sicherheit im Nachweis von wesentlichen spezifizierten Eigenschaften der Modelle und Theorien</li> <li>• im Seminar Erlernen selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitens und Vortrag auf einem aktuellen Gebiet der Forschung.</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<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"> <li>• Verifikation <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellierung von Soft- und Hardwaresystemen als Kripkestrukturen</li> <li>- Spezifikation mittels temporaler Logiken (CTL, LTL, CTL*)</li> <li>- Verfahren des Model checking und deren Komplexität</li> <li>- Optimierung dieser Verfahren für spezifische Situationen (z.B. Nebenläufigkeit, Symmetrie, Kellersysteme).</li> </ul> </li> <li>• Semantik <ul style="list-style-type: none"> <li>- operationelle, denotationelle und axiomatische Semantik</li> <li>- Theorie der cpos und der algebraischen Bereiche (Scott-, biendliche und L-Bereiche, kartesischer Abschluss, universelle Bereiche).</li> </ul> </li> <li>• Formalsprachliche Aspekte des DNA-Computing <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimente von Adleman und Roweis et al.</li> <li>- Stickersysteme</li> <li>- Watson-Crick Automaten</li> <li>- ID-Systeme</li> <li>- Splicingsysteme.</li> </ul> </li> </ul>

- 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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

**Vergabe von Leistungspunkten**

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

**Prüfungsformen und -leistungen**

1 Pflichtvorlesung (Formale Modelle) und [Übung oder Seminar)

<b>Modulprüfung: Klausur 90 Min.</b>	
<i>Prüfungsvorleistung: • Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen) bei Wahl des Seminars "Formale Modelle"</i>	
	Vorlesung "Formale Modelle" (2SWS)
	Übung "Formale Modelle" (1SWS)
	Seminar "Formale Modelle" (2SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Seminarmodul Datenkompression</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung Algebraische und Logische Grundlagen der Informatik
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminar "Verfahren der Datenkompression" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h</li> <li>• Seminar "Algorithmen für komprimierte Daten" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Seminarmodul im B.Sc. Informatik
<b>Ziele</b>	Selbständiges Erarbeiten von neuen Stoffen aus der Literatur und Vortrag hierüber
<b>Inhalt</b>	Arithmetische Kodierung Burrows-Wheeler Transformation Wörterbuchbasierte Kompressionsverfahren (Lempel-Ziv 77, Lempel-Ziv 78) Grammatikbasierte Kompression Pattern-Matching auf komprimierten Texten Kompression von Baumstrukturen, Anwendungen für XML Auswertung von Automaten und Anfragen auf komprimierten Bäumen
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Abschluss der Module "Algorithmen und Datenstrukturen 1" (10-201-2001-1), "Algorithmen und Datenstrukturen 2" (10-201-2001-2), "Logik, Automaten und Sprachen 1" (10-201-2108-1) und "Logik, Automaten und Sprachen 2" (10-201-2108-2)
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

Semesterbegleitende Modulprüfung	
Referat 30 Min., mit Wichtung: 1	Seminar "Verfahren der Datenkompression" (1SWS)
Referat 30 Min., mit Wichtung: 1	Seminar "Algorithmen für komprimierte Daten" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Seminarmodul Theoretische Informatik</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung Automaten und Sprachen
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminar "Automatentheorie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h</li> <li>• Seminar "Diskrete Strukturen in der Informatik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	Seminarmodul im B.Sc. Informatik
<b>Ziele</b>	Selbständiges erarbeiten von neuem Stoff aus der Literatur und Vortrag hierüber.
<b>Inhalt</b>	Lehrbuchinhalte zum Stoff des Bachelorstudiums werden durch die Studierenden selbst erarbeitet und im Vortrag dargestellt. Die konkreten Inhalte werden zu Semesterbeginn festgelegt.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Modul "Logik, Automaten und Sprachen" (10-201-2108) sowie Modul "Berechenbarkeitstheorie" (10-201-2009) oder gleichwertige Kenntnisse.
<b>Literaturangabe</b>	erfolgt zu Semesterbeginn
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)</b>	
	Seminar "Automatentheorie" (1SWS)
	Seminar "Diskrete Strukturen in der Informatik" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Grundlagen der Parallelverarbeitung</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Professur für Parallelverarbeitung und Komplexe Systeme
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Grundlagen der Parallelverarbeitung I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h</li> <li>• Vorlesung "Grundlagen der Parallelverarbeitung II" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h</li> <li>• Seminar "Grundlagen der Parallelverarbeitung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Kernmodul im B.Sc. Informatik der Praktischen Informatik.
<b>Ziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	<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 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 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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

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

### **Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Modulprüfung: Mündliche Prüfung 20 Min.</b>	
<i>Prüfungsvorleistung: • Referat (30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen) im Seminar: "Grundlagen der Parallelverarbeitung"</i>	
	Vorlesung "Grundlagen der Parallelverarbeitung I" (2SWS)
	Vorlesung "Grundlagen der Parallelverarbeitung II" (1SWS)
	Seminar "Grundlagen der Parallelverarbeitung" (2SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Vertiefungsmodul Parallelverarbeitung</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Professur für Parallelverarbeitung und Komplexe Systeme
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Parallelverarbeitung I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Vorlesung "Parallelverarbeitung II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Übung "2 Übungen zu je 1 SWS zur entsprechend gewählten Vorlesung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Seminar "Parallelverarbeitung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Praktikum "Praktikum" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Vorlesung "Parallelverarbeitung III" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik.
<b>Ziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	<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</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](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

**Vergabe von Leistungspunkten**

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

**Prüfungsformen und -leistungen**

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

<b>Semesterbegleitende Modulprüfung</b>	
<p>Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1  <i>Prüfungsvorleistung: (• pro Übung 1 Übungsschein (korrektes Lösen von 50 % der Aufgaben auf 6 Übungsblättern, Bearbeitungszeit je 1 Woche)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Seminar ein Referat (30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)</li> <li>• im Praktikum eine Präsentation (30 Min.)</li> </ul>	Vorlesung "Parallelverarbeitung I" (2SWS)
	Vorlesung "Parallelverarbeitung II" (2SWS)
	Übung "2 Übungen zu je 1 SWS zur entsprechend gewählten Vorlesung" (2SWS)
	Seminar "Parallelverarbeitung" (2SWS)
	Praktikum "Praktikum" (2SWS)
	Vorlesung "Parallelverarbeitung III" (2SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Vertiefungsmodul Fortgeschrittene Computergrafik</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung für Bild- und Signalverarbeitung
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Informationsvisualisierung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h</li> <li>• Vorlesung "Algorithmische Geometrie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 90 h</li> <li>• Seminar "Informationsvisualisierung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 120 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik
<b>Ziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	<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 Punktssuche, oder die Berechnung von Voronoidiagrammen und Delanaury-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>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	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**

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

**Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.</b>	
	Vorlesung "Informationsvisualisierung" (2SWS)
	Vorlesung "Algorithmische Geometrie" (2SWS)
	Seminar "Informationsvisualisierung" (2SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Realisierung von Informationssystemen</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung Datenbanken
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Realisierung von Informationssystemen I" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h</li> <li>• Vorlesung "Realisierung von Informationssystemen II" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Kernmodulmodul im B. Sc. Informatik. Das Modul ist den Gebieten Praktische bzw. Angewandte Informatik zuzuordnen.
<b>Ziele</b>	Mit diesem Modul werden einführende Kenntnisse über die Realisierung von Informationssystemen erworben.
<b>Inhalt</b>	<p>Inhalt der Lehrveranstaltungen sind die folgenden Komplexe: Aufbau von Informationssystemen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realisierung verteilter Informationssysteme</li> <li>2. Einführung in die Transaktionsverwaltung</li> </ol>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://dbs.uni-leipzig.de">dbs.uni-leipzig.de</a>
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

Semesterbegleitende Modulprüfung	
Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Realisierung von Informationssystemen I" (2SWS)
Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Realisierung von Informationssystemen II" (2SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Vertiefungsmodul Text Mining – Wissensrohstoff Text</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Automatische Sprachverarbeitung
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Text Mining" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Übung "Text Mining" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 85 h</li> <li>• Praktikum "Text Mining" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 115 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik</li> <li>• Master Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule</li> </ul>
<b>Ziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen und Text</li> <li>• Grundlagen der Bedeutungsanalyse</li> <li>• Sprachstatistik (Zipf'sche Gesetze, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Kookkurrenzanalyse, small worlds)</li> <li>• Clustering</li> <li>• Musteranalyse</li> <li>• Hybride Verfahren</li> <li>• Beispielanwendungen.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	G. Heyer, U. Quasthoff und T. Wittig, Wissensrohstoff Text – Text Mining: Grundlagen, Algorithmen, Beispiele, w3l-Verlag: Bochum 2005 sowie unter <a href="http://www.asv.informatik.uni-leipzig.de/lehre">www.asv.informatik.uni-leipzig.de/lehre</a>
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

**Prüfungsformen und -leistungen****Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.***Prüfungsvorleistung: • Präsentation (45 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (8 Wochen) im Praktikum: "Text Mining"*

	Vorlesung "Text Mining" (2SWS)
	Übung "Text Mining" (1SWS)
	Praktikum "Text Mining" (3SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Vertiefungsmodul Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung für Angewandte Telematik / e-Business
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 36 h Selbststudium = 66 h</li> <li>• Forschungsseminar "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 54 h Selbststudium = 84 h</li> <li>• Praktikum "Angewandtes Software-Engineering" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefungsmodul im B.Sc. Informatik</li> <li>• Master Lehramt Informatik Gymnasium und Mittelschule</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<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>
<b>Inhalt</b>	<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>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis

**Vergabe von Leistungspunkten**

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

**Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.</b>	
<i>Prüfungsvorleistung: • Referat (20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen) im Seminar</i>	
<i>• Präsentation (20 Min.) im Praktikum</i>	
	Vorlesung "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2SWS)
	Forschungsseminar "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2SWS)
	Praktikum "Angewandtes Software-Engineering" (2SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Einführung in das symbolische Rechnen</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Lehrstuhl Betriebliche Informationssysteme
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Einführung in das symbolische Rechnen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h</li> <li>• Übung "Einführung in das symbolische Rechnen" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Kernmodul im B.Sc. der Theoretischen und Praktischen Informatik.
<b>Ziele</b>	Systematische Einführung in grundlegende Prinzipien und Herangehensweisen des symbolischen Rechnens.
<b>Inhalt</b>	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.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Mathematische Kenntnisse aus den Pflichtmodulen des Studiengangs.
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Einführung in das symbolische Rechnen" (2SWS)
	Übung "Einführung in das symbolische Rechnen" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul</b> <b>Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung für Angewandte Telematik / e-Business
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 36 h Selbststudium = 66 h</li> <li>• Forschungsseminar "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 54 h Selbststudium = 84 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernmodulmodul im B.Sc. Informatik</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<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>
<b>Inhalt</b>	<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>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

**Prüfungsformen und -leistungen****Modulprüfung: Klausur 60 Min.***Prüfungsvorleistung: • Referat (20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)*

Vorlesung "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie" (2SWS)

Forschungsseminar "Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnologie"  
(2SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Kernmodul Projektpraktikum "Angewandtes Software-Engineering"</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung für Angewandte Telematik / e-Business
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	• Praktikum "Angewandtes Software-Engineering" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Kernmodul im B.Sc. Informatik
<b>Ziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	Praktische Erfahrungen verschiedener Phasen (Analyse, Entwurf, Implementierung, Testen) eines Entwicklungsprozesses, Projektverwaltung, Konfigurationsmanagement, Zeitplanung, Kommunikation und Organisation im Team, Einsatz von Methoden des Software-Engineering
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung. 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

Semesterbegleitende Modulprüfung	
Praktikumsleistung (Präsentation (20 Min.) und schriftliche Ausarbeitung (8 Wochen))* , mit Wichtung: 7	Praktikum "Angewandtes Software-Engineering" (2SWS)

\* Diese Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.

## Bachelor of Science Informatik

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

### Modultitel **Seminar modul 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)*, mit Wichtung: 1	Seminar "Intelligente Systeme I" (1SWS)
	Seminar "Intelligente Systeme II" (1SWS)

\* Diese Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Ergänzungsfach Medizinische Informatik Einführung in die Gesundheitsökonomie</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Stiftungsprofessur für Gesundheitsökonomie
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Einführung in die Gesundheitsökonomie" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h</li> <li>• Übung "Gesundheitsökonomie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• B. Sc. Informatik: Ergänzungsfach Medizin.
<b>Ziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	<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>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.informatik.uni-leipzig.de">www.informatik.uni-leipzig.de</a> sowie im Vorlesungsverzeichnis
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

**Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Einführung in die Gesundheitsökonomie" (2SWS)
	Übung "Gesundheitsökonomie" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Ergänzungsfach Medizinische Informatik Einführung in die Medizinische Biometrie und Epidemiologie</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie (IMISE)
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Vorlesung" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 55 h Selbststudium = 85 h</li> <li>• Übung "Übung" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 65 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• B.Sc. Informatik: Pflichtmodul im Ergänzungsfach Medizin
<b>Ziele</b>	
<b>Inhalt</b>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	keine
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 60 Min.</b>	
	Vorlesung "Vorlesung" (2SWS)
	Übung "Übung" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Ergänzungsfach Biologie Einführung in die Biochemie</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Institut für Biochemie
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Einführung in die Biochemie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 75 h</li> <li>• Seminar "Einführung in die Biochemie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 75 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Wahlmodul im B.Sc. Informatik
<b>Ziele</b>	Erarbeitung von Kenntnissen und Verständnis der Grundlagen der Biochemie, insbesondere der Bedeutung einzelner relevanter Molekülklassen und biochemischer Reaktionen.
<b>Inhalt</b>	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.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.biochemie.uni-leipzig.de/col">www.biochemie.uni-leipzig.de/col</a>
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 90 Min.</b>	
	Vorlesung "Einführung in die Biochemie" (3SWS)
	Seminar "Einführung in die Biochemie" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Ergänzungsfach Biologie Grundzüge der Allgemeinen Zoologie</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Institut für Biologie II/ Allgemeine Zoologie und Neurobiologie
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h</li> <li>• Seminar "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Wahlmodul im B.Sc. Informatik
<b>Ziele</b>	Vermittlung von Kenntnissen über Organisationsformen, Systematik und Verhaltensstrategien der Tiere sowie Verständnis der allgemeinen Zoologie. Erlernen von Datenanalysen mittels Software Paketen und graphischer Dokumentationen.
<b>Inhalt</b>	<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>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.uni-leipzig.de/~neuro">www.uni-leipzig.de/~neuro</a>
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 90 Min.</b>	
	Vorlesung "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie" (3SWS)
	Seminar "Grundzüge der Allgemeinen Zoologie" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Ergänzungsfach Biologie Grundlagen der Evolution</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5.–6. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Institut für Biologie II/ Molekulare Evolution und Systematik der Tiere
<b>Dauer</b>	2 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Grundlagen der Evolution" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h</li> <li>• Seminar "Grundlagen der Evolution" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Wahlmodul im B.Sc. Informatik
<b>Ziele</b>	Verständnis evolutionärer Grundprinzipien, historischer Zusammenhänge und Funktionsmechanismen. Beherrschen fortgeschrittener Präsentationstechniken und Erstellung wissenschaftlicher Berichte.
<b>Inhalt</b>	Genetische Differenzierung von Tierpopulationen; Artbegriff und Artenbildung; Prinzipien der phylogenetischen Systematik.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.uni-leipzig.de/~agspzoo">www.uni-leipzig.de/~agspzoo</a>
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Klausur 90 Min.</b>	
<i>Prüfungsvorleistung: 1 Seminarvortrag (20 Min.)</i>	
	Vorlesung "Grundlagen der Evolution" (3SWS)
	Seminar "Grundlagen der Evolution" (1SWS)

## Bachelor of Science Informatik

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

<b>Modultitel</b>	<b>Ergänzungsfach Biologie Genetik I für Informatiker</b>
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Institut für Biologie II/ Genetik
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Genetik I für Informatiker" (3 SWS) = 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 90 h</li> <li>• Seminar "Genetik I für Informatiker" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 60 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	• Wahlmodul im B.Sc. Informatik
<b>Ziele</b>	Erarbeiten von Kenntnissen und Verständnis der Genetik sowie genetischer Experimente unter Anwendung von Methoden der formalen und molekularen Genetik sowie Cytogenetik. Einführung in die Analyse genetischer Daten.
<b>Inhalt</b>	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
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.uni-leipzig.de/~biowiss/genetics">www.uni-leipzig.de/~biowiss/genetics</a>
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

<b>Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.</b>	
	Vorlesung "Genetik I für Informatiker" (3SWS)
	Seminar "Genetik I für Informatiker" (1SWS)

## 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** • Seminar "Bachelorseminar Informatik" (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium = 150 h

**Arbeitsaufwand** 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

**Verwendbarkeit** • Pflichtmodul im B.Sc. Informatik.

**Ziele** Selbständige Einarbeitung in ein wissenschaftliches Thema der Informatik  
Vorbereitung auf die Bachelorarbeit  
Präsentation selbst erarbeiteten Wissens

**Inhalt** In jedem Semester bieten mehrere Abteilungen des Instituts für Informatik ein Seminar an, das im Rahmen des Bachelorseminars belegt werden kann. Die Auswahl des Seminars sollte sich nach dem gewünschten Gebiet der Bachelorarbeit richten, da das Seminar auf die Bachelorarbeit in einem bestimmten Teilgebiet der Informatik vorbereitet.

**Teilnahmevoraussetzungen** keine

**Literaturangabe** unter [www.informatik.uni-leipzig.de](http://www.informatik.uni-leipzig.de) sowie im Vorlesungsverzeichnis

**Vergabe von Leistungspunkten**

### Prüfungsformen und -leistungen

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