



# Informationssysteme und Datenanalyse

**Titel des Moduls:**

Informationssysteme und Datenanalyse

**Leistungspunkte:**

6

**Modulverantwortliche\*r:**

Markl, Volker

**Sekretariat:**

EN 7

**Ansprechpartner\*in:**

Borusan, Alexander

**Webseite:**
<http://www.dima.tu-berlin.de/>
**Anzeigesprache:**

Deutsch

**E-Mail-Adresse:**

sekr@dima.tu-berlin.de

## Lernergebnisse

Informationssysteme bilden die Basis für fast alle großen betrieblichen Anwendungen, von Flugbuchungssystemen über Online-Shops bis hin zu Betriebsplanungs- und Steuerungssystemen. Die Fähigkeit, Daten effizient zu verwalten und durch deren Analyse neue Erkenntnisse und Entscheidungen abzuleiten, ist eine Schlüsselkompetenz in moderner Wirtschaft und Wissenschaft. Als Teilnehmer/innen dieses Moduls können Sie die grundlegenden Konzepte des Informationsmanagements mit (relationalen) Datenbanken benennen, Informationsmodelle entwickeln und Anfragen an eine Datenbank in relationaler Algebra und SQL formulieren. Sie können ein Data Warehouse beschreiben und Transaktionssystemen gegenüberstellen und entscheiden, welche Anforderungen ein System für eine bestimmtes Anwendungsprofil erfüllen muss. Ferner können Sie grundlegende Datenanalysealgorithmen wie Klassifikation-Algorithmen und Clustering-Algorithmen benennen und unter Einsatz der Programmiersprache SQL auf eine Datenbank anwenden.

## Lehrinhalte

1. Architektur von Informationssystemen
2. Relationales Modell
3. Relationale Algebra
4. Anfragesprache SQL
5. Transaktionssysteme
6. Data Warehousing
7. Datenbank-Management vs Datenstrom-Management
8. Einführung in die Data Science
9. Datenanalysealgorithmen (Klassifikations- und Clustering-Algorithmen)

## Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Informationssysteme und Datenanalyse	UE	0434 L 500	SoSe	2
Informationssysteme und Datenanalyse	VL	0434 L 500	SoSe	2

## Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Informationssysteme und Datenanalyse (Übung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Informationssysteme und Datenanalyse (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Durchführung kontinuierlicher Lehrprozessevaluationen (Aufgaben)	3.0	15.0h	45.0h
Vorbereitung Test	1.0	30.0h	30.0h
			75.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

## Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung zur Stoffvermittlung mit begleitenden wöchentlichen Übungen (Tutorien) zur interaktiven Vertiefung und praktischen Einübung. Übungsaufgaben sowohl zum vertieften selbständigen Erarbeiten der theoretischen Anteile auch als auch zur praktischen Übung mit einem DBMS.

## Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

**Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:**

keine Angabe

**Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:**

keine Angabe

**Abschluss des Moduls****Benotung:**

benotet

**Prüfungsform:**Portfolioprüfung  
100 Punkte insgesamt**Sprache:**

Deutsch

**Notenschlüssel:**

Dieses Prüfung verwendet einen eigenen Notenschlüssel (siehe Prüfungsformbeschreibung)..

**Prüfungsbeschreibung:**

Notenschlüssel:

1,0: >= 90,5  
 1,3: >= 86,0  
 1,7: >= 81,5  
 2,0: >= 77,0  
 2,3: >= 72,5  
 2,7: >= 68,0  
 3,0: >= 63,5  
 3,3: >= 59,0  
 3,7: >= 54,5  
 4,0: >= 50,0  
 5,0: < 50,0

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
(Lernprozessevaluation) Aufgabe Datenbankabfrage	praktisch	25	25 h
(Lernprozessevaluation) Aufgabe Datenbankerstellung	praktisch	15	10 h
(Lernprozessevaluation) Programmieraufgabe	praktisch	10	10 h
(Punktueller Leistungsabfrage) Schriftlicher Test - Datenbank- und Informationssysteme	schriftlich	50	60 Min.

**Dauer des Moduls**

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

**Maximale teilnehmende Personen**

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

**Anmeldeformalitäten**

Die Einteilung der Tutorien erfolgt über MOSES vor Beginn der Vorlesung -- bitte die Ankündigung beachten. Die Prüfungsanmeldung erfolgt über das offizielle Anmeldesystem der TU Berlin.

Die An- und Abmeldefristen werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Die Lehrmaterialien werden über ISIS bereitgestellt.

Beachten Sie bitte unbedingt alle Regelungen Ihres Studienganges!

**Literaturhinweise, Skripte****Skript in Papierform:**

nicht verfügbar

**Skript in elektronischer Form:**

nicht verfügbar

**Empfohlene Literatur:**

Elmasri und Navathe: "Fundamentals of Database Systems", Benjamin Cummings, bzw. Deutsche Übersetzung: "Grundlagen von Datenbanksystemen," Pearson, 2002

Guttag, John V: "Introduction to computation and programming using Python," MIT Press, 2013

Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: Database Systems - The Complete Book, Pearson Prentice Hall, 2009.

Kemper, Eickler: "Datenbanksysteme - Eine Einführung," Oldenburg, 5. Auflage 2004

Özsu und P. Valduriez: "Principles of Distributed Database Systems", Prentice Hall, 1999

**Zugeordnete Studiengänge**

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

#### Computational Engineering Science (Informationstechnik im Maschinenwesen) (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Elektrotechnik/Informationstechnik als Quereinstieg (Lehramt) (Master of Education)

Anlage 3 - StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Elektrotechnik/Informationstechnik als Quereinstieg (Lehramt) (Master of Education)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Informatik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Informationstechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

Kernfach StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Informationstechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

Zweifach StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Informationstechnik (Lehramt) (Master of Education)

Kernfach StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Medieninformatik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Medientechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### MINTgrün Orientierungsstudium (Orientierungsstudium)

Studienaufbau MINTgrün

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Technische Informatik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SoSe 2023

#### Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)

StuPO 2021

Modullisten der Semester: SoSe 2023

## Sonstiges

Keine Angabe