



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN



Modulhandbuch

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

(180 ECTS-Punkte)

Auf Basis der Prüfungs- und Studienordnung vom 23. Februar 2011

83/237/---/H2/H/2011

Stand: 10.06.2013

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen und Erklärungen.....	3
Modul: P 1 Einführung in die deskriptive Statistik	4
Modul: P 3 Einführung in die Matrizenrechnung	6
Modul: P 4 Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und in die induktive Statistik	8
Modul: P 6 Einführung in die praktische Statistik	11
Modul: P 2 Analysis für Informatiker und Statistiker	13
Modul: WP 1 Einführung in die Informatik: Programmierung und Software-Entwicklung	15
Modul: WP 2 Einführung in die angewandte Statistik	17
Modul: P 5 Einführung in Analysis II.....	19
Modul: P 9 Einführung in Lineare Modelle.....	21
Modul: P 10 Fortgeschrittene praktische Statistik	23
Modul: P 7 Grundlagen der Statistik I	25
Modul: WP 3 Stichprobentheorie	27
Modul: WP 4 Wirtschafts- und Sozialstatistik	29
Modul: P 8 Grundlagen der Statistik II	31
Modul: P 12 Einführung in die multivariaten Verfahren	33
Modul: P 11 Generalisierte Regression	35
Modul: P 13 Abschlussmodul	37
Modul: WP 5 Versuchsplanung	39
Modul: WP 6 Praktische Statistik und verteilungsfreie Verfahren	41
Modul: WP 7 Zeitreihen	44
Modul: WP 8 Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik A.....	46

Abkürzungen und Erklärungen

CP	Credit Points, ECTS-Punkte
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
h	Stunden
SoSe	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunden
WiSe	Wintersemester

1. Die Beschreibung der zugeordneten Modulteile erfolgt hinsichtlich der jeweiligen Angaben zu ECTS-Punkten folgendem Schema: Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen der zugehörigen Modulprüfung oder Modulteilprüfung vergeben. Eingeklammerte ECTS-Punkte dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung.

2. Bei den Angaben zum Zeitpunkt im Studienverlauf kann es sich in Abhängigkeit von den Angaben der Anlage 2 der Prüfungs- und Studienordnung um feststehende Regelungen oder um bloße Empfehlungen handeln. Im Modulhandbuch wird dies durch die Begriffe "Regelsemester" und "Empfohlenes Semester" kenntlich gemacht.

3. Bitte beachten Sie: Das Modulhandbuch dient einer Orientierung für Ihren Studienverlauf. Für verbindliche Regelungen konsultieren Sie bitte ausschließlich die Prüfungs- und Studienordnung in ihrer jeweils geltenden Fassung. Diese finden Sie auf www.lmu.de/studienangebot unter Ihrem jeweiligen Studiengang.

4. Bitte beachten Sie: Der hier beschriebene Studiengang erfordert die Wahl eines Nebenfachs. Die Modulbeschreibungen der Nebenfachmodule finden Sie in den Modulhandbüchern der nach der Prüfungs- und Studienordnung zulässigen Nebenfächer.

Modul: P 1 Einführung in die deskriptive Statistik

Zuordnung zum Studiengang Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 1.1 Deskriptive Statistik (Vorlesung)	WiSe und SoSe	45 h (3 SWS)	45 h	(3)
Übung	P 1.2 Deskriptive Statistik (Übung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)
Kurs	P 1.3 Einführung in statistische Software (Kurs)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	15 h	(1)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 5 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen keine

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Empfohlenes Semester: 1

Dauer Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Deskriptive Statistik

Das Modul führt in die deskriptive Statistik ein.

Zunächst werden die Methoden der Beschreibung und Charakterisierung univariater Häufigkeitsverteilung besprochen.

Anschließend werden die grundlegenden Techniken der multivariaten Deskription entwickelt.

Dabei werden verschiedene Verfahren der Assoziations- und Korrelationsanalyse vorgestellt.

Abschließend wird eine Einführung in die lineare Regressionsmodellierung gegeben.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der deskriptiven Statistik.

Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten deskriptiven Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung wird an Beispielen illustriert.

Die Studierenden lernen die wichtigsten Methoden der deskriptiven Statistik zu beherrschen.

Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.

Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.

Einführung in die statistische Software

Der Kurs gibt eine Einführung in statistische Programmpakete wie SAS, SPSS, S-Plus oder R.

Qualifikationsziele

Deskriptive Statistik

Es wird Verständnis für das statistische Denken geweckt, und die grundlegende Fähigkeit der Auswahl der geeigneten deskriptiven Verfahren für Daten unterschiedlicher Skalenniveaus wird erworben.

Einführung in statistische Software

Der Umgang mit einem Programmpaket wird in den elementaren Grundzügen beherrscht

Form der Modulprüfung

Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben) oder (Klausur und Hausarbeit) oder (Klausur und Übungsaufgaben und Hausarbeit)

Art der Bewertung

Das Modul ist benotet.

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten

Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).

Modulverantwortliche/r

Küchenhoff

Unterrichtssprache(n)

Deutsch

Sonstige Informationen

Modul: P 3 Einführung in die Matrizenrechnung

Zuordnung zum Studiengang Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 3.1 Matrizenrechnung (Vorlesung)	WiSe und SoSe	60 h (4 SWS)	120 h	(6)
Übung	P 3.2 Matrizenrechnung (Übung)	WiSe und SoSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)

Im Modul müssen insgesamt 9 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 6 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 270 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen keine

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Empfohlenes Semester: 1

Dauer Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte Es wird in die grundlegenden Konzepte der Matrizenrechnung eingeführt.

Neben den Rechenregeln für Verknüpfungen werden insbesondere inverse Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte und Eigenvektoren, sowie Matrixzerlegungen und quadratische Formen behandelt.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der Matrizenrechnung.

Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert.

Die Studierenden lernen die wichtigsten Methoden der Matrizenrechnung zu beherrschen.

Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und

anwenden.

Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.

Qualifikationsziele	Es wird ein prinzipielles Verständnis der Darstellungsmöglichkeiten durch Matrizen und Problemlösungen durch Matrizenrechnung erzielt.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben)
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Extern
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: P 4 Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und in die induktive Statistik

Zuordnung zum Studiengang Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 4.1 Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung (Vorlesung)	SoSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)
Übung	P 4.2 Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung (Übung)	SoSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)
Vorlesung	P 4.3 Einführung in die induktive Statistik (Vorlesung)	WiSe und SoSe	45 h (3 SWS)	75 h	(4)
Übung	P 4.4 Einführung in die induktive Statistik (Übung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)

Im Modul müssen insgesamt 12 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 8 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 360 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen keine

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Empfohlenes Semester: 2

Dauer Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Die Veranstaltungen dieses Moduls führen in grundlegende Konzepte der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der induktiven Statistik ein.

Die Studierenden werden mit grundlegenden Methoden und Argumentationsweisen der Inferenzstatistik vertraut gemacht und werden befähigt, sie in elementaren Test- und Schätzproblemen sowie in der linearen Regressionsmodellierung anzuwenden.

Zunächst werden die Studierenden in die elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung einschließlich Kombinatorik eingeführt.

Anschließend wird das Konzept der Zufallsvariablen entwickelt; elementare univariate diskrete und stetige Verteilungen werden behandelt.

Anschließend werden für die induktive Statistik wichtige Sätze, wie das Gesetz der großen Zahlen, der Hauptsatz der Statistik und der zentrale Grenzwertsatz dargestellt.

Im nächsten Schritt wird das Konzept von Zufallsvariablen und Verteilungen auf den mehrdimensionalen Fall erweitert.

Die Grundideen wichtiger Sätze der Stochastik sowie deren Voraussetzungen werden vermittelt.

Die Studierenden lernen mit ein- und mehrdimensionalen Zufallsvariablen zu rechnen und werden insbesondere mit den Konzepten der „statistischen Unabhängigkeit“ und „Korrelation“ vertraut gemacht.

Elementare Probleme der Parameterschätzung und des Testens von Hypothesen, sowie spezielle Tests für den Vergleich unabhängiger und verbundener Stichproben werden behandelt.

Die Methode der Regression wird aus induktiver Sicht betrachtet.

Es wird ein Einblick in das statistische Denken vermittelt, welches im Allgemeinen den statistischen Schätz- und Testverfahren zugrunde liegt.

Elementare Schätz- und Testaufgaben werden gelöst.

Die erforderlichen Voraussetzungen und Annahmen werden erlernt.

Die Idee der Regression, einschließlich aller Annahmen wird vermittelt und die Studierenden erlernen die Berechnung der Regressionskoeffizienten.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der induktiven Statistik.

Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert.

Die Studierenden lernen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der induktiven

Statistik zu beherrschen.

Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.

Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anzuwenden.

Qualifikationsziele	Die zugehörigen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden beherrscht.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben)
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Kauermann
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: P 6 Einführung in die praktische Statistik

Zuordnung zum Studiengang Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Kurs	P 6.1 Statistische Software	SoSe	15 h (1 SWS)	75 h	3
Kurs	P 6.2 Anfängerpraktikum	WiSe	15 h (1 SWS)	75 h	3

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen keine

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Empfohlenes Semester: P 6.1 2. Semester, P 6.2 Anfängerpraktikum

Dauer Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte Es werden die Grundlagen des Umgangs mit Daten vermittelt. Dabei wird anhand ausgewählter Programmpakete eine Einführung in den Umgang mit statistischer Software gegeben. Weiter werden erste praktische Projekte mit kleineren, in der Regel deskriptiven, statistischen Auswertungen durchgeführt.

Qualifikationsziele Es werden Kenntnisse über Konzepte von statistischen Programmpaketen erworben. Mindestens ein Programmpaket wird in den Grundzügen beherrscht. Weiter werden Erfahrungen im technischen Umgang mit Daten und einfachen konkreten statistischen Auswertungen gesammelt.

Form der Modulprüfung P 6.1 Hausarbeit

P 6.2 Referat

Art der Bewertung Das Modul ist benotet.

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).

Modulverantwortliche/r P 6.1 Heumann

P 6.2 Küchenhoff

Unterrichtssprache(n) Deutsch

Sonstige Informationen

Modul: P 2 Analysis für Informatiker und Statistiker

Zuordnung zum Studiengang Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 2.1 Vorlesung Analysis für Informatiker und Statistiker	WiSe	60 h (4 SWS)	120 h	(6)
Übung	P 2.2 Übung zu Analysis für Informatiker und Statistiker	WiSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)

Im Modul müssen insgesamt 9 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 6 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 270 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen keine

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Empfohlenes Semester: 1

Dauer Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Zunächst werden wesentliche Grundbegriffe der Mathematik bereitgestellt; diese umfassen insbesondere die Konzepte Menge, Relation und Abbildung sowie die Methode der vollständigen Induktion.

Nach der Einführung der reellen Zahlen werden Folgen und Reihen sowie Potenzreihen ausführlich besprochen.

Dann werden stetige und differenzierbare Funktionen einer und auch mehrerer Veränderlicher detailliert untersucht.

Abschließend werden die komplexen Zahlen, Normen und Metriken eingeführt.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der eindimensionalen und teilweise mehrdimensionalen Analysis.

Die Studierenden lernen die wichtigsten Methoden der Analysis zu beherrschen.

Die in der Vorlesung besprochenen Inhalte werden

anhand von Übungsaufgaben eingeübt.

Der Grundstoff der Analysis wird verstanden und die Studierenden werden befähigt, diesen praktisch anzuwenden.

Qualifikationsziele	Der Grundstoff der Analysis sowie mathematische Methoden und Denkweisen werden verstanden.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben)
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Extern
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: WP 1 Einführung in die Informatik: Programmierung und Software-Entwicklung

Zuordnung zum Studiengang Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	WP 1.1 Vorlesung Einführung in die Informatik: Programmierung und Software-Entwicklung	WiSe	45 h (3 SWS)	75 h	(4)
Übung	WP 1.2 Übung zu Einführung in die Informatik: Programmierung und Software-Entwicklung	WiSe	30 h (2 SWS)	30 h	(2)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 5 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Wahlpflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen Das Modul kann unter Beachtung folgender Regeln gewählt werden: Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 und WP 2 ist ein Wahlpflichtmodul zu wählen.

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Empfohlenes Semester: 3

Dauer Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte Dieses Modul gibt eine Einführung in die imperative und objektorientierte Programmierung.

Vermittelt werden Grundlagen, Konzepte, Methoden und Techniken zur Darstellung und Strukturierung von Daten und zur Entwicklung von Algorithmen.

Die Vorlesung führt in die Grundbegriffe zu Programmen und ihrer Ausführung ein.

Insbesondere gibt es eine Einführung in die Konzepte der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand einer höheren Programmiersprache sowie eine Einführung in den objektorientierten Programmentwurf.

Darüber hinaus werden grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen eingeführt.

Es wird ein erstes Verständnis für die Algorithmenentwicklung, Spezifikation und Programmierung in einer objektorientierten Programmiersprache entwickelt.

Die in der Vorlesung besprochenen Inhalte werden anhand von praktischen Anwendungen eingeübt.

Qualifikationsziele	Es werden einfache Algorithmen selbständig entwickelt, spezifiziert und in einer objektorientierten Programmiersprache umgesetzt.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben) oder mündliche Prüfung oder (mündliche Prüfung und Übungsaufgaben) oder Hausarbeit
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Extern
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: WP 2 Einführung in die angewandte Statistik

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	WP 2.1 Einführung in die angewandte Statistik (Vorlesung)	WiSe und SoSe	45 h (3 SWS)	75 h	(4)
Übung	WP 2.2 Einführung in die angewandte Statistik (Übung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Wahlpflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

Das Modul kann unter Beachtung folgender Regeln gewählt werden: Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 und WP 2 ist ein Wahlpflichtmodul zu wählen.

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 3., 5. oder 6.

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Die Veranstaltungen dieses Moduls geben eine erste exemplarische Einführung in ausgewählte Aspekte der angewandten Statistik. Betrachtet werden zunächst elementare Aspekte der Datengewinnung und ihrer entsprechenden Aufbereitung. Einen zweiten Schwerpunkt bildet die geeignete Modellbildung; besprochen werden grundsätzliche Aspekte der Inferenz wie auch der Variablenselektion und Modellwahl. Die Verfahren werden an ausgewählten Datensätzen illustriert. Die Vorlesung entwickelt zentrale Begriffe und Methoden der angewandten Statistik. Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert. Die Studierenden lernen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der angewandten Statistik zu beherrschen. Die Übung wird durch das Bearbeiten von

	<p>Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden. Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erhalten einen Einblick in die essentiellen Argumentationsweisen und Methoden der angewandten Statistik und sind in der Lage, diese in elementaren Analysen einzubringen.</p>
Form der Modulprüfung	<p>Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben) oder mündliche Prüfung oder (mündliche Prüfung und Übungsaufgaben) oder Hausarbeit</p>
Art der Bewertung	<p>Das Modul ist benotet.</p>
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	<p>Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).</p>
Modulverantwortliche/r	<p>Studiendekan: Augustin</p>
Unterrichtssprache(n)	<p>Deutsch</p>
Sonstige Informationen	

Modul: P 5 Einführung in Analysis II

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 5.1 Analysis II (Vorlesung)	SoSe	60 h (4 SWS)	120 h	(6)
Übung	P 5.2 Analysis II (Übung)	SoSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)

Im Modul müssen insgesamt 9 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 6 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 270 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

keine

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 2

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Die Themen der Analysis einer Variablen werden vertieft und verallgemeinert durch die Differentialrechnung mehrerer Variablen und einen Einblick in Grundbegriffe der Theorie metrischer Räume.

Wichtige Ergebnisse sind Sätze über lokale Extrema.

Außerdem werden gewöhnliche Differentialgleichungen einführend behandelt.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der mehrdimensionalen Analysis.

Die Studierenden lernen die wichtigsten Methoden der Analysis zu beherrschen.

Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.

Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken

anwenden zu können.

Qualifikationsziele	Die Beherrschung der Rechentechniken der Differentialrechnung sowie ihrer Anwendungen und ein Einblick in zugrunde liegende Beweismethoden werden vermittelt.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben)
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Extern
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: P 9 Einführung in Lineare Modelle

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 9.1 Lineare Modelle (Vorlesung)	SoSe	60 h (4 SWS)	120 h	(6)
Übung	P 9.2 Lineare Modelle (Übung)	SoSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)

Im Modul müssen insgesamt 9 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 6 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 270 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

keine

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 4

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

In diesem Modul wird das multiple lineare Regressionsmodell mit den Modellannahmen und Schätzprinzipien eingeführt.

Varianz- und Kovarianzanalyse werden als Spezialfälle in diesem Rahmen behandelt.

Zusätzlich werden Erweiterungen des linearen Modells, wie das logistische Regressionsmodell und das allgemeine lineare Modell, vorgestellt.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der linearen Modelle.

Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert.

Die Studierenden lernen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der linearen Modelle zu beherrschen.

Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und

anwenden.

Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.

Qualifikationsziele

Der Umgang mit dem linearen Regressionsmodell sowie die Interpretation der Parameter werden erlernt. Weiter werden die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten des linearen Regressionsmodells als Basis für weitere Veranstaltungen verstanden.

Form der Modulprüfung

Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben)

Art der Bewertung

Das Modul ist benotet.

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten

Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).

Modulverantwortliche/r

Heumann

Unterrichtssprache(n)

Deutsch

Sonstige Informationen

Modul: P 10 Fortgeschrittene praktische Statistik

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Kurs	P 10.1 Programmieren mit statistischer Software	SoSe	30 h (2 SWS)	150 h	6
Kurs	P 10.2 Statistisches Praktikum	WiSe	30 h (2 SWS)	240 h	9

Im Modul müssen insgesamt 15 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 450 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

keine

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: P 10.1 4. Semester, P 10.2. 5. Semester

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 2 Semester.

Inhalte

Programmieren mit statistischer Software

Diese Veranstaltung setzt die Einführung in die praktische Statistik fort. Die Studierenden erlernen das Programmieren mit statistischer Software und bearbeiten ein größeres Beratungsprojekt.

Es werden Grundkonzepte der Programmierung eines statistischen Programmpakets wie SAS, S-Plus oder R behandelt.

Dies umfasst die Verwendung von Scripts zur Reproduktion statistischer Analysen, die Automatisierung von Analysen, die Adaption von Standardverfahren an eigene Bedürfnisse sowie die Implementierung einfacher neuer Verfahren.

Es wird ermöglicht, statistische Software nicht nur nach vorgegebenen Schemata anzuwenden, sondern flexibel auf die individuellen Anforderungen neuer Analysen und Methoden zu reagieren.

Statistisches Praktikum

In dieser Veranstaltung wird ein größeres praktisches Projekt aus der angewandten Statistik in Kooperation mit einem Projektpartner durchgeführt.

Dies geschieht in der Regel in Form einer betreuten Gruppenarbeit, in der die Auswertung eines

komplexen Datensatzes, die Planung bzw. Durchführung einer Erhebung oder eines Experiments durchgeführt werden. Die Lösungsstrategien und die Probleme werden im Rahmen der Veranstaltung präsentiert und diskutiert. Schließlich werden die Ergebnisse in Form eines formellen Vortrages und eines ausführlichen Berichtes von den Studierenden zusammengefasst.

Qualifikationsziele

Programmieren mit statistischer Software

Die Studierenden beherrschen eine statistische Programmiersprache und können diese in einem konkreten Projekt anwenden. Sie erwerben ferner praktische Erfahrung mit interdisziplinärer statistischer Beratungstätigkeit im Rahmen eines größeren Projekts.

Statistisches Praktikum

Es werden Erfahrungen bei der Durchführung von konkreten statistischen Projekten gesammelt. Ein wichtiger Aspekt ist die Fähigkeit zur kritischen Diskussion und Anwendung statistischer Verfahren. Weiter werden die interdisziplinäre Kommunikation geübt und Techniken zur Präsentation (Bericht und Vortrag) erlernt.

Form der Modulprüfung

P 10.1 Hausarbeit oder (Hausarbeit und Übungsaufgaben) oder mündliche Prüfung oder (mündliche Prüfung und Übungsaufgaben) oder (mündliche Prüfung und Hausarbeit)

P 10.2 Referat und Hausarbeit

Art der Bewertung

Das Modul ist benotet.

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten

Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).

Modulverantwortliche/r

P 10.1 Scheipl

P 10.2 Küchenhoff

Unterrichtssprache(n)

Deutsch

Sonstige Informationen

Modul: P 7 Grundlagen der Statistik I

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 7.1 Wahrscheinlichkeitstheorie und Inferenz I (Vorlesung)	WiSe	60 h (4 SWS)	120 h	(6)
Übung	P 7.2 Wahrscheinlichkeitstheorie und Inferenz I (Übung)	WiSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)

Im Modul müssen insgesamt 9 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 6 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 270 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

keine

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 3

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

In dieser Veranstaltung werden Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie vermittelt, soweit sie für das spätere Studium relevant sind. Dies beinhaltet die Definition und Eigenschaften von Zufallsgrößen, die Begriffe der Unabhängigkeit und der bedingten Wahrscheinlichkeit sowie wichtige Verteilungsmodelle. Weiter werden Grenzwertbegriffe und Grenzwertsätze behandelt.

Qualifikationsziele

Es wird ein Verständnis für die Konzepte der Wahrscheinlichkeitstheorie erworben. Außerdem wird der technische Umgang mit Konvergenzkonzepten von Zufallsgrößen erlernt.

Form der Modulprüfung

Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben)

Art der Bewertung

Das Modul ist benotet.

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten

Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).

Modulverantwortliche/r Hothorn

Unterrichtssprache(n) Deutsch

Sonstige Informationen

Modul: WP 3 Stichprobentheorie

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	WP 3.1 Stichprobentheorie (Vorlesung)	WiSe und SoSe	45 h (3 SWS)	75 h	(4)
Übung	WP 3.2 Stichprobentheorie (Übung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Wahlpflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

Das Modul kann unter Beachtung folgender Regeln gewählt werden: Aus den Wahlpflichtmodulen WP 3 bis WP 8 sind insgesamt zwei Wahlpflichtmodule zu wählen. Dabei soll im 4. und 6. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 3. oder 5.

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Es werden zunächst als Grundlage die einfache Zufallsstichprobe und die entsprechenden Schätzverfahren vorgestellt.

Ausgehend davon wird die Verwendung von Hilfsmerkmalen diskutiert.

Als Basis für komplexe Stichprobenverfahren wird das Horwitz-Thompson-Theorem behandelt.

Weitere Inhalte des Moduls sind komplexe Designs wie z.B. die geschichtete Stichprobe, die Klumpenstichprobe, mehrstufige und mehrphasige Stichproben.

Weiter wird eine Übersicht über mögliche Fehlerquellen bei der konkreten Umsetzung von Stichprobenverfahren gegeben.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und

	<p>Methoden der Stichprobentheorie.</p> <p>Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert.</p> <p>Die Studierenden lernen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der Stichprobentheorie zu beherrschen.</p> <p>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p>Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und die Studierenden werden in die Lage versetzt, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anzuwenden.</p>
Qualifikationsziele	Die Grundkonzepte der Stichprobenplanung werden vermittelt. Weiter wird der Umgang mit den wichtigsten komplexe Stichprobendesigns erlernt.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben) oder mündliche Prüfung oder (mündliche Prüfung und Übungsaufgaben) oder Hausarbeit
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Kauermann
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: WP 4 Wirtschafts- und Sozialstatistik

Zuordnung zum Studiengang Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	WP 4.1 Wirtschafts- und Sozialstatistik (Vorlesung)	WiSe und SoSe	45 h (3 SWS)	75 h	(4)
Übung	WP 4.2 Wirtschafts- und Sozialstatistik (Übung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Wahlpflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen Das Modul kann unter Beachtung folgender Regeln gewählt werden: Aus den Wahlpflichtmodulen WP 3 bis WP 8 sind insgesamt zwei Wahlpflichtmodule zu wählen. Dabei soll im 4. und 6. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Empfohlenes Semester: 3.

Dauer Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Zunächst werden als Grundkonzepte der Wirtschaftsstatistik Indizes und grundlegende Techniken der Zeitreihenanalyse vermittelt sowie der Aufbau der amtlichen Statistik erläutert.

Im zweiten Teil wird in die grundlegenden Aspekte der sozialwissenschaftlichen Datengewinnung und die Operationalisierungsproblematik eingeführt sowie elementare Techniken zum Umgang mit fehlenden und fehlerbehafteten Daten vorgestellt.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der Wirtschafts- und Sozialstatistik.

Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert.

Die Studierenden lernen, die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der Sozial- und

Wirtschaftsstatistik zu beherrschen.

Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.

Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden werden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anzuwenden.

Qualifikationsziele	Die Studierenden werden mit grundlegenden Begriffsbildungen und Argumentationsweisen der Wirtschafts- und Sozialstatistik vertraut gemacht und es wird ein kritisches Verständnis für die Probleme der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Datengewinnung erworben.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben) oder mündliche Prüfung oder (mündliche Prüfung und Übungsaufgaben) oder Hausarbeit
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Augustin
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: P 8 Grundlagen der Statistik II

Zuordnung zum Studiengang Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 8.1 Wahrscheinlichkeitstheorie und Inferenz II (Vorlesung)	SoSe	60 h (4 SWS)	120 h	(6)
Übung	P 8.2 Wahrscheinlichkeitstheorie und Inferenz II (Übung)	SoSe	30 h (2 SWS)	60 h	(3)
Seminar	P 8.3 Bachelor-Seminar	WiSe und SoSe	30 h (2 SWS)	150 h	6

Im Modul müssen insgesamt 15 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 8 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 450 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen keine

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Empfohlenes Semester: P 8.1 & P 8.2 4. Semester, P 8.3 4. oder 5. Semester

Dauer Das Modul erstreckt sich über 2 Semester.

Inhalte In Fortsetzung des Moduls Grundlagen der Statistik I werden weitere wahrscheinlichkeitstheoretische Grundkonzepte behandelt. Danach werden wichtige Konzepte der statistischen Inferenz einführend dargestellt. Diese beinhalten klassische Inferenz, Likelihood Inferenz und Bayes-Inferenz. Ausgewählte Aspekte werden zusätzlich im Rahmen eines Seminars vertieft.

Qualifikationsziele Die Studierenden erwerben einen fundierten Überblick über Konzepte und Ideen der statistischen Inferenz und erwerben anhand exemplarischer Problemstellungen einen vertieften Einblick in ausgewählte weiterführende Themen.

Form der Modulprüfung P 8.1 & P 8.2 Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben)
P 8.3 (Referat und Hausarbeit) oder (Referat und

	Koreferat und Hausarbeit)
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	P 8.1 & P 8.2 Kauermann P 8.3 Studiendekan: Augustin
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: P 12 Einführung in die multivariaten Verfahren

Zuordnung zum Studiengang Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 12.1 Grundlagen der multivariaten Verfahren (Vorlesung)	SoSe	45 h (3 SWS)	75 h	(4)
Übung	P 12.2 Grundlagen der multivariaten Verfahren (Übung)	SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)
Vorlesung	P 12.3 Fortgeschrittene multivariate Verfahren (Vorlesung)	SoSe	15 h (1 SWS)	15 h	(1)
Übung	P 12.4 Fortgeschrittene multivariate Verfahren (Übung)	SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)

Im Modul müssen insgesamt 9 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 6 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 270 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen keine

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Empfohlenes Semester: 6

Dauer Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen mit zugehöriger Übung. In der ersten Vorlesung werden während den ersten beiden Dritteln der Vorlesungszeit die Grundlagen der multivariaten Verfahren behandelt. Darauf aufbauend werden in der zweiten Vorlesung während des letzten Drittels der Vorlesungszeit fortgeschrittene Konzepte der multivariaten Verfahren behandelt.

Grundlagen der multivariaten Verfahren

Die Studierenden werden mit den wesentlichen Techniken der multivariaten Verfahren vertraut gemacht. Es werden grundlegende Analysetechniken für multivariate Datenstrukturen sowie deren theoretischer Hintergrund behandelt. Als Grundlage werden multivariate Verteilungen und Zusammenhangsstrukturen eingeführt. Darauf aufbauend werden multivariate Schätz- und Testprobleme diskutiert und Methoden der

	<p>Klassifikation, Diskriminanzanalyse und Clusteranalyse behandelt. Es wird ein grundlegendes Verständnis für den theoretischen Hintergrund vermittelt, aus dem sich die einzelnen Verfahren ableiten. Die Studierenden werden befähigt, zu vorgegebener Problemstellung geeignete multivariate Analyseinstrumente zu identifizieren und in der Datenanalyse konkret umzusetzen und zu interpretieren.</p>
Fortgeschrittene multivariate Verfahren	<p>Es werden weitere multivariate Verfahren behandelt, insbesondere die multivariate Regression und Reduktionstechniken wie das Hauptkomponentenverfahren und die Faktorenanalyse. Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p>Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>
Qualifikationsziele	
Grundlagen der multivariaten Verfahren	Die Studierenden beherrschen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der multivariaten Verfahren.
Fortgeschrittene multivariate Verfahren	Die Studierenden werden befähigt, zu vorgegebener Problemstellung geeignete fortgeschrittene multivariate Analyseinstrumente zu identifizieren und konkret in der Datenanalyse umzusetzen und zu interpretieren.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben)
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Tutz
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: P 11 Generalisierte Regression

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 11.1 Grundlagen der generalisierten Regression (Vorlesung)	WiSe	45 h (3 SWS)	75 h	(4)
Übung	P 11.2 Grundlagen der generalisierten Regression (Übung)	WiSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)
Vorlesung	P 11.3 Fortgeschrittene generalisierte Regression (Vorlesung)	WiSe	15 h (1 SWS)	15 h	(1)
Übung	P 11.4 Fortgeschrittene generalisierte Regression (Übung)	WiSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)

Im Modul müssen insgesamt 9 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 6 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 270 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

keine

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 5

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen mit zugehöriger Übung. In der ersten Vorlesung werden während den ersten beiden Dritteln der Vorlesungszeit die Grundlagen der generalisierten Regression behandelt. Darauf aufbauend werden in der zweiten Vorlesung während des letzten Drittels der Vorlesungszeit fortgeschrittene Konzepte der generalisierten Regression behandelt.

Grundlagen der generalisierten Regression

Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf Regressionstechniken als zentralem Instrument statistischer Modellierung. Einführend werden parametrische Ansätze für Querschnittsdaten in Form der generalisierten linearen Modelle behandelt. Als Erweiterung der univariaten Responsemodelle werden mehrkategoriale Modelle mit multinomial verteilter abhängiger Variable eingeführt. Die

	Abschwächung der linearen Prädiktorstruktur führt zu flexiblen, nonparametrischen Regressionsmodellen, die in ihren Grundzügen eingeführt werden. Es wird ein weit reichendes Verständnis für das Potential der vielfältigen regressionsanalytischen Ansätze zur Datenmodellierung vermittelt. Dies umfasst insbesondere die Fähigkeit, zu gegebener Datenlage adäquate Modelle zu identifizieren, anzupassen und zu vergleichen.
Fortgeschrittene generalisierte Regression	Es werden weitere Inferenzansätze für die nonparametrische Regression und insbesondere Modelle mit Messwiederholungen und damit multivariatem Response behandelt.
Qualifikationsziele	
Grundlagen der generalisierten Regression	Die Studierenden werden mit den wesentlichen Techniken der generalisierten Regression vertraut gemacht.
Fortgeschrittene generalisierte Regression	Die Fähigkeit, zu gegebener Datenlage adäquate Modelle zu identifizieren, anzupassen und zu vergleichen, wird auf weitere komplexe Regressionsmodelle ausgedehnt.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben)
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Tutz
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: P 13 Abschlussmodul

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Bachelorarbeit	P 13.1 Bachelorarbeit	WiSe und SoSe	-	360 h	12
Disputation	P 13.2 Disputation	WiSe und SoSe	-	90 h	3

Im Modul müssen insgesamt 15 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 0 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 450 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

keine

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 6

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Das Modul umfasst eine selbständig durchgeführte Abschlussarbeit und ihre Verteidigung

Bachelorarbeit

In einer betreuten, aber selbständig erstellten Arbeit wird nach wissenschaftlichen Grundsätzen ein Thema aus der Statistik abgehandelt. Dies kann auch konkrete Auswertungen von Datensätzen aus entsprechenden Studien beinhalten. Die Bachelorarbeit dient dem Nachweis der Befähigung zur praktischen Bearbeitung wissenschaftlicher Projekte mit statistischer Problemstellung.

Disputation

Im Rahmen einer mündlichen Prüfung wird die Bachelorarbeit verteidigt und ein Fachgespräch über das Thema der Thesis geführt.

Qualifikationsziele

Die Studierenden stellen unter Beweis, dass sie die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung und Präsentation eines ersten wissenschaftlichen Projektes der angewandten Statistik besitzen.

Form der Modulprüfung

P 13.1 Bachelorarbeit (15-80 Seiten)

P 13.2 Disputation (30 Minuten)

Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Mehrfach
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: WP 5 Versuchsplanung

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	WP 5.1 Versuchsplanung (Vorlesung)	WiSe und SoSe	45 h (3 SWS)	75 h	(4)
Übung	WP 5.2 Versuchsplanung (Übung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Wahlpflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

Das Modul kann unter Beachtung folgender Regeln gewählt werden: Aus den Wahlpflichtmodulen WP 3 bis WP 8 sind insgesamt zwei Wahlpflichtmodule zu wählen. Dabei soll im 4. und 6. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 5.

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Ausgehend vom linearen Modell werden die wichtigsten Versuchspläne (z.B. ein- und mehrfaktorielle Versuchspläne, Blockpläne) behandelt.

Weiter werden Versuchspläne mit Messwiederholungen und andere komplexe Designs dargestellt.

Neben der entsprechenden Auswertung werden auch Strategien zur Bestimmung des jeweils nötigen Stichprobenumfangs vorgestellt.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der Versuchsplanung.

Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert.

Die Studierenden lernen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der Versuchsplanung zu beherrschen.

Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.

Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.

Qualifikationsziele

Es wird die Fähigkeit zur Auswertung und Planung von Experimenten nach den wichtigsten Designs erworben.

Form der Modulprüfung

Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben) oder mündliche Prüfung oder (mündliche Prüfung und Übungsaufgaben) oder Hausarbeit

Art der Bewertung

Das Modul ist benotet.

Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten

Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).

Modulverantwortliche/r

Heumann

Unterrichtssprache(n)

Deutsch

Sonstige Informationen

Modul: WP 6 Praktische Statistik und verteilungsfreie Verfahren

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Wahlpflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	WP 6.0.1 Verteilungsfreie Verfahren (Vorlesung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	15 h	(1)
* Übung	WP 6.0.2 Verteilungsfreie Verfahren (Übung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)
Vorlesung	WP 6.0.3 Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik B (Vorlesung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	15 h	(1)
* Übung	WP 6.0.4 Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik B (Übung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)
Kurs	WP 6.0.5 Praxisprojekt	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	75 h	3

* Diese und die voran stehende Veranstaltung können nur zusammen gewählt werden.

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. 6 ECTS-Punkte davon aus Wahlpflichtveranstaltungen. Die Präsenzzeit beträgt 3-4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Wahlpflichtmodul mit Wahlpflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

Das Modul kann unter Beachtung folgender Regeln gewählt werden: Aus den Wahlpflichtmodulen WP 3 bis WP 8 sind insgesamt zwei Wahlpflichtmodule zu wählen. Dabei soll im 4. und 6. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.

Für die Wahlpflichtveranstaltungen des Moduls gilt: Aus den Wahlpflichtlehrveranstaltungen WP 6.0.1 bis WP 6.0.5 sind Wahlpflichtlehrveranstaltungen im Umfang von 6 ECTS-Punkten zu wählen.

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 3.

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

In diesem Modul stehen ein statisches Projekt oder eine Veranstaltung zu verteilungsfreien Verfahren, sowie Veranstaltungen zur Darstellung neuer statis-

tischer Verfahren und Methoden zur Auswahl.

Verteilungsfreie Verfahren

Es werden die wichtigsten Ein- und Mehrstichproben-Tests der nicht-parametrischen Statistik dargestellt. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf Verfahren, die auf Rangstatistiken beruhen.

Die Studierenden lernen die Grundideen der Theorie der Rangverfahren kennen und werden befähigt, verteilungsfreie Verfahren adäquat anzuwenden.

Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.

Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.

Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik B

Die Vorlesung dient der Darstellung neuer statistischer Methoden und Verfahren in etablierten oder neuen Anwendungsgebieten.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden eines ausgewählten Gebietes der angewandten Statistik.

Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert.

Die Studierenden lernen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden eines ausgewählten Gebietes der angewandten Statistik zu beherrschen.

Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.

Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.

Qualifikationsziele

Verteilungsfreie Verfahren

Die Studierenden verstehen die Grundideen der Theorie der Rangverfahren und können verteilungsfreie Verfahren adäquat anwenden.

Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik B

Die Studierenden werden an ausgewählte Methoden und Ergebnisse der aktuellen Forschung herangeführt.

Form der Modulprüfung

WP 6.0.1 & WP 6.0.2 Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben) oder mündliche Prüfung oder (mündliche Prüfung und Übungsaufgaben) oder

	Hausarbeit
	WP 6.0.3 & WP 6.0.4 Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben) oder mündliche Prüfung oder (mündliche Prüfung und Übungsaufgaben) oder Hausarbeit
	WP 6.0.5 Referat oder Hausarbeit
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	WP 6.0.1 & WP 6.0.2 Cattaneo WP 6.0.3 & WP 6.0.4 Studiendekan: Augustin WP 6.0.5 Küchenhoff
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: WP 7 Zeitreihen

Zuordnung zum Studiengang

Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Module

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	WP 7.1 Zeitreihen (Vorlesung)	WiSe und SoSe	45 h (3 SWS)	75 h	(4)
Übung	WP 7.2 Zeitreihen (Übung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls

Wahlpflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen

Das Modul kann unter Beachtung folgender Regeln gewählt werden: Aus den Wahlpflichtmodulen WP 3 bis WP 8 sind insgesamt zwei Wahlpflichtmodule zu wählen. Dabei soll im 4. und 6. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 6

Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte

Dieses Modul behandelt die Modellierung, Modellschätzung und Prognose von Zeitreihen.

Diese Datenkategorie umfasst die wichtigsten ökonomischen Daten wie BIP, Aktienkurse oder Zinssätze.

Im Fokus der Veranstaltung steht der klassische Box-Jenkins-Ansatz mit seinen linearen ARIMA-Prozessen zur Modellierung des bedingten Erwartungswerts einer Zeitreihe.

Darüber hinaus wird die Klasse der GARCH-Prozesse vorgestellt.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der Analyse von Zeitreihen.

Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an

Beispielen illustriert.

Die Studierenden lernen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der Analyse von Zeitreihen zu beherrschen.

Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.

Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.

Qualifikationsziele	Dieses Modul vermittelt die Fähigkeit, Eigenschaften und Charakteristika einer Zeitreihe zu identifizieren, ein geeignetes Modell zu bestimmen und zu schätzen sowie optimale Prognosen durchzuführen.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben) oder mündliche Prüfung oder (mündliche Prüfung und Übungsaufgaben) oder Hausarbeit
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Mittnik
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	

Modul: WP 8 Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik A

Zuordnung zum Studiengang Bachelorstudiengang: Statistik (Bachelor of Science, B.Sc.)

Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	WP 8.1 Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik A (Vorlesung)	WiSe und SoSe	45 h (3 SWS)	75 h	(4)
Übung	WP 8.2 Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik A (Übung)	WiSe und SoSe	15 h (1 SWS)	45 h	(2)

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Wahlpflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Wahlpflichtregelungen Das Modul kann unter Beachtung folgender Regeln gewählt werden: Aus den Wahlpflichtmodulen WP 3 bis WP 8 sind insgesamt zwei Wahlpflichtmodule zu wählen. Dabei soll im 4. und 6. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf Empfohlenes Semester: 6

Dauer Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Inhalte Die Vorlesung dient der Darstellung neuer statistischer Methoden und Verfahren in etablierten oder neuen Anwendungsgebieten.

Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden eines ausgewählten Gebietes der angewandten Statistik.

Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert.

Die Studierenden lernen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden eines ausgewählten Gebietes der angewandten Statistik zu beherrschen.

	<p>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p>Die Übung vertieft das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte und versetzt die Studierenden in die Lage, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>
Qualifikationsziele	Die Studierenden werden an ausgewählte Methoden und Ergebnisse der aktuellen Forschung herangeführt.
Form der Modulprüfung	Klausur oder (Klausur und Übungsaufgaben) oder mündliche Prüfung oder (mündliche Prüfung und Übungsaufgaben) oder Hausarbeit
Art der Bewertung	Das Modul ist benotet.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
Modulverantwortliche/r	Studiendekan (aktuell: Augustin)
Unterrichtssprache(n)	Deutsch
Sonstige Informationen	