



Otto-Friedrich Universität Bamberg

---

# **Modulhandbuch**

## **M.Sc. Survey-Statistik**

### **Sozial- und Wirtschaftswissenschaften**

**Gemäß der geltenden Fassung der Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Survey-Statistik an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg vom 30. September 2010. Gültig ab WS 2019/20.**

---

# Übergangsregelungen

## 1. Geltungsbeginn

Die im vorliegenden Modulhandbuch enthaltenen Modulbeschreibungen gelten erstmals für das Semester, das auf dem Deckblatt angegeben ist.

## 2. Übergangsbestimmung

- a. Studierende, die gemäß bisher geltendem Modulhandbuch ein Modul bereits in Teilen absolviert haben (vgl. Nr. 2b), schließen das Modul nach der bisher geltenden Fassung des Modulhandbuchs ab.

Diese Übergangsbestimmung gilt ausschließlich für den dem versäumten/nicht bestanden/nicht absolvierten regulären Prüfungstermin unmittelbar folgenden Prüfungstermin. Auf Antrag der oder des Studierenden kann der Prüfungsausschuss in begründeten Fällen eine Verlängerung der Übergangsfrist festlegen.

- b. Ein Modul ist in Teilen absolviert, wenn die Modulprüfung nicht bestanden oder versäumt wurde. Gleiches gilt für den Fall, dass zumindest eine Modulteilprüfung bestanden, nicht bestanden oder versäumt wurde.

Ferner gilt ein Modul als in Teilen absolviert, sofern sich die oder der Studierende gemäß bisher geltendem Modulhandbuch zu einer dem jeweiligen Modul zugeordneten Lehrveranstaltung angemeldet hat.

## 3. Geltungsdauer

Das Modulhandbuch gilt bis zur Bekanntgabe eines geänderten Modulhandbuchs auch für nachfolgende Semester.



---

# Module

EESYS-BIA-M: Business Intelligence & Analytics.....	9
EESYS-DAE-M: Data Analytics in der Energieinformatik.....	12
KogSys-ML-M: Lernende Systeme (Machine Learning).....	15
MASOZ-BF3: Forschungspraktikum Bevölkerung und Familie.....	18
SuStat-011-M: Stichprobenverfahren.....	20
SuStat-012-M: Datenerhebung und Fehlerquellen.....	21
SuStat-013-M: Grundlagen der Ökonometrie.....	23
SuStat-014-M: Fortgeschrittene Ökonometrie.....	24
SuStat-015a-M: Einführung in die Programmierung mit R.....	25
SuStat-016-M: Einführung in die Bayes-Statistik.....	27
SuStat-022a-M: Blockseminar Survey-Methodik.....	29
SuStat-023-M: Questionnaire Design.....	30
SuStat-026-M: Rechnerintensive Verfahren / Monte-Carlo-Methoden.....	31
SuStat-027-M: Mixed Mode Surveys.....	33
SuStat-028-M: Amtliche Statistik.....	35
SuStat-031-M: Analyse von Zeitreihendaten.....	36
SuStat-032-M: Analyse von Paneldaten.....	37
SuStat-033-M: Multivariate Verfahren.....	39
SuStat-034-M: Small-Area-Schätzverfahren.....	40
SuStat-035-M: Varianzschätzmethoden.....	42
SuStat-036-M: Methoden der Statistik III.....	44
SuStat-037-M: Statistische Analyse Unvollständiger Daten.....	45
SuStat-038-M: Methoden der Statistik IV.....	47
SuStat-051-M: Forschungsprojekt 1.....	48
SuStat-052-M: Forschungsprojekt 2.....	49
SuStat-053-M: Praktikum 1.....	50
SuStat-054-M: Praktikum 2.....	51
SuStat-061-M: Masterarbeit.....	52
SuStat-061a-M: Masterarbeit.....	53

---

## Inhaltsverzeichnis

---

SuStat-062-M: Kolloquium.....	54
SuStat-071-M: Advanced Data Analysis With R.....	55
SuStat-072-M: Vertiefende Themen der Amtlichen Statistik.....	56

---

# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Modulgruppe 1: Grundlagen der Survey-Statistik (SuStat-01) ECTS: 30

Im Rahmen der Modulgruppe Grundlagen der Survey-Statistik erwerben Sie fundierte Kenntnisse in Verfahren der modernen Ökonometrie sowie in Stichprobenverfahren. Darüber hinaus werden theoretische Grundlagen der statistischen Theorie vermittelt und die Anwendung grundlegender statistischer Methoden besprochen und erprobt, sowie eine Einführung in die Bayes-Statistik gegeben.

### a) Kernbereich (Pflichtbereich) ECTS: 30

In der Modulgruppe 1: Grundlagen der Survey-Statistik sind folgende 5 Module über jeweils 6 ECTS-Punkte verpflichtend zu absolvieren. Verpflichtend sind genau 30 ECTS-Punkte zu erwerben.

SuStat-011-M: Stichprobenverfahren (6 ECTS, WS, jährlich).....	20
SuStat-013-M: Grundlagen der Ökonometrie (6 ECTS, WS, jährlich).....	23
SuStat-014-M: Fortgeschrittene Ökonometrie (6 ECTS, SS, jährlich).....	24
SuStat-016-M: Einführung in die Bayes-Statistik (6 ECTS, SS, jährlich).....	27
SuStat-036-M: Methoden der Statistik III (6 ECTS, WS, jährlich).....	44

## 2) Modulgruppe 2: Computergestützte Statistik (SuStat-02) ECTS: 4 - 14

Ergänzend werden in der Modulgruppe *Computergestützte Statistik* die theoretisch erworbenen statistischen und ökonometrischen Basiskenntnisse nicht nur mit der Statistiksoftware *R* sowie anderer gängiger Statistiksoftware praktisch umgesetzt, sondern weiterhin grundlegende und fortgeschrittene Programmierkenntnisse erworben. Zudem erfolgt eine fundierte Einführung in die Datenanalyse und unterschiedliche Simulationsmethoden.

### a) Kernbereich (Pflichtbereich) ECTS: 4

In der Modulgruppe 2: *Computergestützte Statistik* ist das Modul SuStat-015a-M verpflichtend zu absolvieren. Im Pflichtbereich sind genau 4 ECTS-Punkte zu erwerben.

SuStat-015a-M: Einführung in die Programmierung mit R (4 ECTS, WS, jährlich).....	25
---	----

### b) Wahlpflichtbereich (Wahlpflichtbereich) ECTS: 0 - 10

Im Wahlpflichtbereich der Modulgruppe 2: *Computergestützte Statistik* ist aus der Auswahl an 2 Modulen mindestens 0 und maximal 2 Module zu absolvieren. Es sind mindestens 0 und maximal 10 ECTS-Punkte zu erwerben.

SuStat-026-M: Rechnerintensive Verfahren / Monte-Carlo-Methoden (6 ECTS, WS, jährlich).....	31
SuStat-071-M: Advanced Data Analysis With R (4 ECTS, SS, jährlich).....	55

## 3) Modulgruppe 3: Survey-Methodik (SuStat-03) ECTS: 12 - 24

Die Module aus den Themenbereichen *Survey-Methodik* dienen zur Spezifizierung der bereits erworbenen theoretischen Kenntnisse und zur Aneignung von praktischer Expertise.

Dabei steht die Methodik der Erhebung und Analyse empirischer Daten im Vordergrund. Die Spezialisierungsmöglichkeiten bieten einerseits eine Vorbereitung auf die berufliche Praxis und andererseits eine Anregung für eigene Forschungsarbeit.

## **a) Wahlpflichtbereich (Wahlpflichtbereich) ECTS: 12 - 24**

Im Wahlpflichtbereich der Modulgruppe 3: Survey-Methodik sind aus der folgenden Auswahl an Wahlpflichtmodulen mindestens 2 und maximal 4 Module zu absolvieren. Es sind mindestens 12 und maximal 24 ECTS-Punkte zu erwerben.

**Für Studierende mit Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017 ist das Modul *SuStat-022a\_M Blockseminar Survey-Methodik* verpflichtend zu absolvieren.**

SuStat-012-M: Datenerhebung und Fehlerquellen (6 ECTS, SS, jährlich).....	21
SuStat-022a-M: Blockseminar Survey-Methodik (6 ECTS, SS, jährlich).....	29
SuStat-023-M: Questionnaire Design (6 ECTS, SS, jährlich).....	30
SuStat-027-M: Mixed Mode Surveys (6 ECTS, WS, jährlich).....	33
SuStat-028-M: Amtliche Statistik (6 ECTS, WS, jährlich).....	35
SuStat-072-M: Vertiefende Themen der Amtlichen Statistik (6 ECTS, SS, jährlich).....	56

## **4) Modulgruppe 4: Survey-Statistik (SuStat-04) ECTS: 12 - 24**

Ebenso bietet die Modulgruppe 4: *Survey-Statistik* abwechslungsreiche Möglichkeiten des Kennenlernens, der Vertiefung und praktischen Erprobung von Grundlagenkenntnissen der Survey-Statistik. Neben Basiskenntnissen der Analyse unvollständiger Daten mit Schwerpunkt auf der mehrfachen Ergänzung (Multiple Imputation) fehlender Werte, werden Grundlagen der Statistischen Theorie vermittelt. Darüber hinaus können vertiefte Kenntnisse über spezifische Verteilungsmodelle oder Schätzverfahren für Modellierungen erworben werden oder die Interaktionen zwischen Fehlerquellen diskutiert und die Entwicklung einer Umfrage von der Fragestellung bis zur Datenaufbereitung erlernt und erprobt werden.

### **a) Kernbereich (Pflichtbereich) ECTS: 6**

Im Kernbereich der Modulgruppe 4: *Survey-Statistik* ist das Modul SuStat-037-M verpflichtend zu absolvieren. Es sind genau 6 ECTS-Punkte verpflichtend zu erwerben.

SuStat-037-M: Statistische Analyse Unvollständiger Daten (6 ECTS, WS, jährlich).....	45
--	----

### **b) Wahlpflichtbereich (Wahlpflichtbereich) ECTS: 6 - 18**

Im Wahlpflichtbereich der Modulgruppe 4: *Survey-Statistik* sind aus der folgenden Auswahl an Wahlpflichtmodulen mindestens eins und maximal drei Module zu absolvieren. Es sind mindestens 6 und maximal 18 ECTS-Punkte im Wahlpflichtbereich zu erwerben.

SuStat-031-M: Analyse von Zeitreihendaten (6 ECTS, WS, jährlich).....	36
SuStat-032-M: Analyse von Paneldaten (6 ECTS, WS, jährlich).....	37
SuStat-033-M: Multivariate Verfahren (6 ECTS, SS, jährlich).....	39

---

SuStat-034-M: Small-Area-Schätzverfahren (6 ECTS, ).....	40
SuStat-035-M: Varianzschätzmethoden (6 ECTS, ).....	42
SuStat-038-M: Methoden der Statistik IV (6 ECTS, ).....	47

**5) Modulgruppe 5: Anwendung (SuStat-05) ECTS: 0 - 12**

Zusätzlich eröffnen Ihnen Veranstaltungen im Rahmen der Modulgruppe 5: Anwendung die Möglichkeit, sich fachübergreifend Wissen anzueignen, bestehende Qualifikationen zu vertiefen oder einen interdisziplinären Einblick in die Kompetenzen anderer Fächer zu gewinnen. Wählbar sind, soweit vom jeweiligen Anbieter zugelassen, Module der folgenden Fächer: Informatik/Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftspädagogik, Politikwissenschaft, Psychologie, Soziologie, European Economic Studies und Betriebswirtschaftlehre. Zudem können noch nicht belegte Wahlpflichtmodule der Modulgruppen zwei bis vier des Masterstudiengangs Survey Statistik absolviert werden. Für die Module anderer Fächer gilt die Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs, dem das jeweilige Modul fachlich zuzuordnen ist. Über die Einbringbarkeit von Modulen weiterer Fächer entscheidet der Prüfungsausschuss. In der Modulgruppe Anwendung sind mindestens 0 und maximal 12 ECTS-Punkte zu erwerben.

Die nachfolgend aufgelisteten Module können ohne Anrechnungsantrag eingebracht werden.

EESYS-BIA-M: Business Intelligence & Analytics (6 ECTS, WS, jährlich).....	9
EESYS-DAE-M: Data Analytics in der Energieinformatik (6 ECTS, WS, jährlich).....	12
KogSys-ML-M: Lernende Systeme (Machine Learning) (6 ECTS, WS, jährlich).....	15
MASOZ-BF3: Forschungspraktikum Bevölkerung und Familie (12 ECTS, WS, SS).....	18

**6) Modulgruppe 6: Forschung und Praxis (SuStat-06) ECTS: 0 - 16**

**Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017: 0-16 ECTS.**

**Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017: 8-16 ECTS.**

In der Modulgruppe *Forschung und Praxis* können die erworbenen Kenntnisse anwendungsorientiert konsolidiert und wertvolle praktische fachliche und persönliche Erfahrungen gesammelt werden. Die Teilnahme an einem *Forschungsprojekt* bzw. das Absolvieren eines *Praktikums* eröffnet die Chance, Einblick in spätere Berufsfelder zu gewinnen und erste berufliche Kontakte zu knüpfen.

**a) Wahlpflichtbereich (Wahlpflichtbereich) ECTS: 0 - 16**

**Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017: 0-16 ECTS.**

**Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017: 8-16 ECTS.**

Die in der Modulgruppe 6 zu erbringenden Modulleistungen sind unbenotet.

Studierende mit **Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017** absolvieren in dieser Modulgruppe entweder kein Modul, ein Modul im Umfang von 8 ECTS-Punkten oder ein Modul im Umfang von 16 ECTS-Punkten.

Studierende mit **Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017** absolvieren in dieser Modulgruppe entweder ein Modul im Umfang von 8 ECTS-Punkten, zwei Module im Umfang von jeweils 8 ECTS-Punkten oder ein Modul im Umfang von 16 ECTS-Punkten



SuStat-051-M: Forschungsprojekt 1 (8 ECTS, WS, SS).....	48
SuStat-052-M: Forschungsprojekt 2 (16 ECTS, WS, SS).....	49
SuStat-053-M: Praktikum 1 (8 ECTS, WS, SS).....	50
SuStat-054-M: Praktikum 2 (16 ECTS, WS, SS).....	51

**7) Modulgruppe 7: Masterarbeit (SuStat-07) ECTS: 28 - 30**

**Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017: 30 ECTS-Punkte**

**Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017: 28 ECTS-Punkte**

Die Modulgruppe 7: *Die Masterarbeit* inklusive *Referat* runden schließlich Ihr Studium ab. Im Rahmen der *Masterarbeit* soll der Nachweis erbracht werden, sich innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens selbständig in eine interessante Problemstellung einzuarbeiten, sie mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und das Ergebnis in schriftlicher Form zu diskutieren. Im abschließenden *Referat* sollen die gewonnenen Erkenntnisse effizient dargestellt und Präsentationsfähigkeiten demonstriert werden. Das Modul der Modulgruppe 7 ist verpflichtend zu absolvieren.

**a) Kernbereich (Pflichtbereich) ECTS: 28 - 30**

**Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017: 30 ECTS-Punkte**

**Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017: 28 ECTS-Punkte**

Die Modulgruppe Masterarbeit besteht aus einem reinen Pflichtbereich.

Studierende mit Studienbeginn **ab dem Sommersemester 2017** absolvieren das **Modul SuStat-061a-M** und erbringen in dieser Modulgruppe insgesamt **30 ECTS-Punkte**.

Studierende mit Studienbeginn **vor dem Sommersemester 2017** absolvieren das **Modul SuStat-061-M** und das **Modul SuStat-062-M** und erbringen in dieser Modulgruppe insgesamt **28 ECTS-Punkte**.

SuStat-061a-M: Masterarbeit (30 ECTS, WS, SS).....	53
SuStat-061-M: Masterarbeit (25 ECTS, WS, SS).....	52
SuStat-062-M: Kolloquium (3 ECTS, WS, SS).....	54

---

<b>Modul EESYS-BIA-M Business Intelligence &amp; Analytics</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Business Intelligence &amp; Analytics</i>		
(seit SS19 bis SS19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thorsten Staake Weitere Verantwortliche: Konstantin Hopf		
<b>Inhalte:</b> Dieses Modul behandelt Themen aus den Bereichen Business Intelligence, Data Science und Business Analytics und gibt einen Einblick in die datengetriebene Entscheidungsunterstützung. Schwerpunktmäßig behandelt werden <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Rolle von Business Intelligence in Unternehmen,</li> <li>• der Datenanalyse-Prozess anhand des Vorgehensmodells CRISP-DM,</li> <li>• Datenquellen in Unternehmen und frei verfügbare Datenquellen,</li> <li>• eine Einführung in Data Science und die Grundlagen von Datenanalysen einschließlich einer Wiederholung der Grundlagen beschreibender Statistik und der Visualisierung von Daten,</li> <li>• die Grundlagen der zeitlich-räumlichen Datenanalyse,</li> <li>• fortgeschrittene Datenanalysemethoden einschließlich unüberwachte und überwachte maschinelle Lernverfahren, Optimierung und Simulation und</li> <li>• rechtliche und ethische Aspekte von Datenanalysen (insb. Schutz der Privatsphäre, Datensicherheit und Urheberrecht).</li> </ul> <p>Die Studierenden erlernen die Inhalte anhand von konkreten Datenanalyse-Beispielen in der Programmierumgebung GNU R. Ebenfalls behandelt wird die Durchführung der wichtigsten Schritte des Datenanalyseprozesses (Geschäftsverständnis, Datenverständnis, Datenvorbereitung, Modellierung, Evaluation und Modellnutzung).</p>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende sind in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Rolle von Business Intelligence und Datenanalysen in Unternehmen zu beschreiben,</li> <li>• verfügbare unternehmensinterne und öffentlich verfügbaren Datenquellen zu identifizieren, nutzbar zu machen und die Daten zu beschreiben,</li> <li>• die vorgestellten Analysemethoden (insbesondere: k nearest neighbor, Entscheidungsbäume, Support Vector Machines, Random Forest) in der Software R selbstständig auch auf neue Probleme anzuwenden und Auswertungen für geschäftsrelevante Fragestellungen zu erstellen,</li> <li>• Ergebnisse der Analysen sinnvoll zu visualisieren und</li> <li>• ausgewählte ethische und rechtliche Aspekte von Datenanalysen zu beschreiben.</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Statistik-Kenntnisse (z.B. aus dem Bachelor-Studium). Eine Wiederholung der Statistik-Grundlagen ist Teil der ersten Übungen und sollte, wenn erforderlich, durch ein Selbststudium ergänzt werden.  Grundlegende Kenntnisse einer Programmiersprache.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>1. Business Intelligence &amp; Analytics</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Thorsten Staake  <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Die Vorlesung behandelt die im Abschnitt „Modul EESYS-BIA-M“ unter „Inhalte“ genannten Themen. Die Erarbeitung der Kompetenzen wird durch Lehrvorträge, Fallstudien und Diskussionen unterstützt. Methoden und Konzepte werden regelmäßig anhand praktischer Beispiele eingeführt und in begrenztem Umfang in Beispielaufgaben angewendet. Für einzelne Themenbereiche enthält die Vorlesung „Flipped-Classroom-Elemente“, bei denen erwartet wird, dass sich die Studierenden mit dem Lesen von Fachbeiträgen auf eine Veranstaltung vorbereiten, in der dann die Inhalte reflektiert und erweitert werden.  Die Veranstaltungsunterlagen sind in Englisch verfasst, die Lehrsprache wird in der ersten Veranstaltung zusammen mit den Kursteilnehmern festgelegt.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>  Weiterführende Unterlagen werden in der Veranstaltung bekanntgegeben.</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>2. Business Intelligence &amp; Analytics</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  In der Übung werden die in der Vorlesung behandelten Inhalte auf exemplarische Praxisprobleme angewendet, auf neue Fragestellungen übertragen und kritisch diskutiert. Besonderen Raum nehmen kleinere Fallstudien und die Analyse von Datensätzen ein. Es sind Aufgaben mit der Statistik-Software GNU R zu lösen. Dies erfolgt in Teilen in Einzelarbeit und in Teilen in Kleingruppen.  Die Übung transportiert auch vereinzelt neue Inhalte, insbesondere, wenn eine enge Verknüpfung mit deren Anwendung didaktisch sinnvoll ist. In einzelnen Übungen findet eine freiwillige, selbst zu korrigierende Lernfortschrittskontrolle statt.  Zu Beginn findet eine Einführung in GNU R statt.</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b>  schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>  In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte und darauf aufbauende Transferleistungen geprüft. Es können bis zu 90 Punkte erzielt werden.   Durch die freiwillige Bearbeitung von semesterbegleitenden Studienleistungen können Teilnehmende bis zu 12 zusätzliche Punkte erwerben, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne diese Punkte bestanden ist. Mögliche Studienleistungen sind schriftliche Hausarbeiten, Referate oder</p>	

---

<p>kleinere Software-Projekte. In der ersten Woche der Veranstaltung werden die Veröffentlichungstermine und Abgabefristen der Studienleistungen sowie die Anzahl der erreichbaren Punkte je Studienleistung bekanntgegeben. Eine Bewertung der Gesamprüfungsleistung mit der Note 1.0 ist auch ohne Punkte aus den Studienleistungen möglich.</p>	
--	--

<b>Modul EESYS-DAE-M Data Analytics in der Energieinformatik</b> <i>Data Analytics in Energy Informatics</i>	6 ECTS / 180 h
(seit SS19 bis SS19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thorsten Staake	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Der Kurs vermittelt theoretische Grundlagen und praktische Fertigkeiten in den Bereichen Data Analytics und maschinelles Lernen. Zudem erfolgt eine Einführung in die Statistik-Software GNU R. Dabei helfen konkrete Beispiele und reale Datensätzen aus den Themenfeldern Energie, Umwelt und Konsumentenverhalten, um die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer auf die Herausforderungen in der Praxis und in der angewandten Forschung vorzubereiten.</p> <p>Nach einer Zusammenfassung ausgewählter Statistik-Grundlagen umfasst der Kurs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Einführung in die Statistik-Software GNU R,</li> <li>• den Entwurf von Feldexperimenten und die Erhebung von Verhaltensdaten mit Informationssystemen,</li> <li>• Verfahren der linearen und logistischen Regressionen,</li> <li>• Verfahren der Cluster-Analyse,</li> <li>• Techniken aus dem Bereich des Maschinellen Lernens einschließlich KNN, Regressionen und Support-Vektor-Maschinen und</li> <li>• Aspekte der Ethik und des Datenschutzes bei fortgeschrittenen Datenerhebungs- und analyseverfahren.</li> </ul>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Kurses können die Teilnehmerinnen und Teilnehmer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• neue Praxis- und Forschungsfragen, die sich mit empirischen Methoden ergründen lassen, in Experimente übersetzen,</li> <li>• entsprechende Experimente planen und durchführen,</li> <li>• aus den in der Veranstaltung vorgestellten Methoden geeignete auswählen, um erhobene Daten korrekt zu analysieren,</li> <li>• ihre Methodenwahl begründen und die Analyseschritte erklären,</li> <li>• Analysen in R korrekt und effizient umsetzen,</li> <li>• die Methoden, sofern erforderlich, für spezifische Probleme theoretisch fundiert anpassen,</li> <li>• die Ergebnisse eigener Analysen und Analysen Dritter interpretieren und deren Vorteile und Grenzen benennen und</li> <li>• Aspekte des Datenschutzes und der Ethik, die bei der Anwendung leistungsstarker Erhebungs- und Analyseverfahren zu beachten sind, benennen und kritisch reflektieren.</li> </ul>	
<p><b>Sonstige Informationen:</b></p> <p>Die Vorlesung wird als nichtzeitgebundene, videobasierte Online-Vorlesung durchgeführt.</p> <p>Die Übung findet wöchentlich als Präsenzveranstaltung statt.</p> <p>Die Online-Veranstaltung umfasst Videos mit Untertiteln, Lesematerial, Übungsdatensätze sowie zahlreiche Online- und Offline-Aufgaben. Ein Online-Diskussionsforum ist verfügbar.</p> <p>Die Online-Vorlesung wird durch drei Präsenzveranstaltungen (zusätzlich zu den Präsenz-Übungen) unterstützt:</p>	

1. Präsenzveranstaltung als Einführungsveranstaltung. Hier werden der genaue Ablauf erläutert und Zugangsinformationen zu den Online-Ressourcen bekanntgegeben. Termin: Erste Vorlesungswoche.
2. Präsenzveranstaltung zur Vertiefung der Inhalte und zur eigenen Fortschrittskontrolle. Termin: Wird in der ersten Vorlesungswoche bekanntgegeben.
3. Präsenzveranstaltung zur Prüfungsvorbereitung und für Fragen & Antworten zur Klausur. Termin: Letzte Vorlesungswoche.

Eine Einführung in die Statistik-Software GNU R findet im Rahmen der ersten Tutorien statt.

**Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:**

keine

**Empfohlene Vorkenntnisse:**

Grundlegende Statistik-Kenntnisse (z.B. aus dem Bachelor-Studium). Eine Wiederholung der Statistik-Grundlagen ist Teil des zur Verfügung gestellten Online-Materials sowie der ersten Übungen und sollte, wenn erforderlich, durch ein Selbststudium ergänzt werden.

Grundlegende Kenntnisse einer Programmiersprache.

**Besondere**

**Bestehensvoraussetzungen:**

keine

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Empfohlenes Fachsemester:**

**Minimale Dauer des Moduls:**

1 Semester

**Lehrveranstaltungen**

**1. Data Analytics in der Energieinformatik**

**2,00 SWS**

**Lehrformen:** Vorlesung

**Dozenten:** Prof. Dr. Thorsten Staake

**Sprache:** Deutsch/Englisch

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Inhalte:**

Die videobasierte Online-Vorlesung ist in zwei Teile untergliedert. Teil 1 umfasst eine Wiederholung und Vertiefung der für das Modul erforderlichen Grundlagen aus der Statistik. Teil 2 behandelt die im Abschnitt „Modul EESYS-DAE-M“ unter „Inhalte“ genannten Themen sowie die den verwendeten Konzepten zugrundeliegenden Theorien. Sowohl Teil 1 als auch Teil 2 nutzen reale Daten sowie aktuelle Beispiele und Aufgaben aus der Unternehmenspraxis und der aktuellen Forschung (insbes. aus den Bereichen Energie, Nachhaltigkeit und Konsumentenverhalten) zur Verdeutlichung der Konzepte und zur Vorbereitung auf neue Problemstellungen und Anwendungsfälle. Zahlreiche Aufgabenstellungen werden in GNU R gelöst.

**Literatur:**

Weiterführende Unterlagen werden in der Veranstaltung bekanntgegeben.

**2. Data Analytics in der Energieinformatik**

**2,00 SWS**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch/Englisch

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Inhalte:**

In der Übung werden die in der Vorlesung behandelten Inhalte auf exemplarische Praxisprobleme angewendet, auf neue Fragestellungen übertragen und kritisch diskutiert. Besonderen Raum nehmen kleinere Fallstudien und die Analyse von Datensätzen ein. Es sind Aufgaben mit der Statistik-Software GNU R zu lösen. Dies erfolgt in Teilen in Einzelarbeit und in Teilen in Kleingruppen. Die Übung transportiert auch vereinzelt neue Inhalte, insbesondere, wenn eine enge Verknüpfung mit deren Anwendung didaktisch sinnvoll ist. In einzelnen Übungen findet eine freiwillige, selbst zu korrigierende Lernfortschrittskontrolle statt. Zu Beginn findet eine Einführung in GNU R statt.

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte und darauf aufbauende Transferleistungen geprüft. Es können bis zu 90 Punkte erzielt werden.

Durch die freiwillige Bearbeitung von semesterbegleitenden Studienleistungen können Teilnehmende bis zu 12 zusätzliche Punkte erwerben, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne diese Punkte bestanden ist. Mögliche Studienleistungen sind schriftliche Hausarbeiten, Referate oder kleinere Software-Projekte. In der ersten Woche der Veranstaltung werden die Veröffentlichungstermine und Abgabefristen der Studienleistungen sowie die Anzahl der erreichbaren Punkte je Studienleistung bekanntgegeben. Eine Bewertung der Gesamtprüfungsleistung mit der Note 1.0 ist auch ohne Punkte aus den Studienleistungen möglich.

<b>Modul KogSys-ML-M Lernende Systeme (Machine Learning)</b> <i>Machine Learning</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ute Schmid		
<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung vermittelt vertieftes Wissen und Kompetenzen im Bereich Maschinelles Lernen mit dem Fokus auf symbolischen, neuronalen und statistischen Algorithmen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsziele des Maschinellen Lernens nennen</li> <li>• Forschungsfragen des Maschinellen Lernens erläutern</li> <li>• grundlegende Konzepte des Klassifikationslernens nennen und erläutern</li> <li>• symbolische, neuronale und statistische Algorithmen des Klassifikationslernens nennen und auf gegebene Daten anwenden</li> <li>• die Eignung gegebener Daten für Algorithmen des Klassifikationslernens beurteilen</li> <li>• spezielle Verfahren des Maschinellen Lernens nennen, erläutern und anwenden</li> <li>• Grundlegende Konzepte des menschlichen Lernens nennen und erläutern</li> <li>• Verbindungen zwischen menschlichem und maschinellern Lernen erörtern</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> Veranstaltung Deutsch (im Bedarfsfall Englisch). Die Folien sowie weitere Materialien sind überwiegend in englischer Sprache.  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: 22.5 h Vorlesung + 30 h Nachbereitung über 15 Wochen 22.5 h Übung + 75 h Bearbeitung von Übungsaufgaben über 15 Wochen 30 h Klausurvorbereitung		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (Gdl-Mfl-1) . Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B).		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Lernende Systeme (Machine Learning)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Ute Schmid <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich <b>Lernziele:</b>		<b>2,00 SWS</b>



<p>s.o.</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>                  In der Vorlesung werden wesentliche symbolische, statistische und neuronale Ansätze des Maschinellen Lernens mit Bezügen zum menschlichen Lernen vertiefend eingeführt. Typische behandelte Themengebiete sind:                  Entscheidungsbaumalgorithmen, Multilayer Perzeptrons, Instance-based Learning, Induktive Logische Programmierung, Genetische Algorithmen, Bayes'sches Lernen, Kernel Methods, Support Vector Machines, Induktive Programmsynthese und Reinforcement Learning.                  Die Lehrsprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>                  Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill, 1997;                  Goodfellow et al., Deep Learning, MIT Press, 2016;                  Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006;</p>	
<p><b>2. Lernende Systeme (Machine Learning)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Angewandte Informatik, insb. Kognitive Systeme</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b>                  s.o.</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>                  Vertiefung von in der Vorlesung eingeführten Methoden und Techniken, zum Teil mit Programmieraufgaben und Anwendungen in RapidMiner.                  Die Lehrsprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>                  siehe Vorlesung</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b>                  schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>                  In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 40 Prozent erreicht werden.                  Im Semester werden freiwillige Studienleistungen (Übungsblätter) ausgegeben. Durch die freiwillige Bearbeitung der Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus den optionalen Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art und Anzahl der Studienleistungen</li> <li>• Umfang (Anzahl an erreichbaren Punkte) der Studienleistungen</li> <li>• Bearbeitungsdauer der Studienleistungen</li> </ul> <p>Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.</p>	

---

Erlaubte Hilfsmittel: Handschriftliche und gedruckte Materialien, Taschenrechner ohne vollständige alphanumerische Tastatur und Grafikdisplay.

Die Prüfungssprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

<b>Modul MASOZ-BF3 Forschungspraktikum Bevölkerung und Familie</b> <i>Research Seminar Population and Family Studies</i>		12 ECTS / 360 h
(seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Henriette Engelhardt-Wölfler		
<b>Inhalte:</b> Im Forschungspraktikum werden konkrete aktuelle Forschungsfragen aus dem Bereich Bevölkerung und Familie empirisch bearbeitet. Die Studierenden entwickeln und operationalisieren unter Anleitung eigene Forschungsinteressen, setzen diese mit geeigneten Daten und Methoden empirisch um und dokumentieren ihre Ergebnisse in Form eines Forschungsberichtes, in dem die eigene Arbeit in Beziehung zum Forschungsstand gesetzt wird.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden vertiefen zum einen ihr allgemeines Fachwissen im Bereich Bevölkerung und Familie und erschließen sich anhand einer selbstgewählten konkreten Forschungsfrage zudem ein Spezialgebiet innerhalb dieses Fachbereiches. Zum anderen durchlaufen die Studierenden alle Schritte, die zur Durchführung eines (quantitativ-) empirischen Forschungsprojektes nötig sind. Dabei lernen Sie vor allem, geeignete Forschungsfragen zu identifizieren und zu entwickeln, diese in den aktuellen Forschungsstand einzuordnen, für die Beantwortung geeignete Daten zu recherchieren und aufzubereiten, diese auszuwerten und die Befunde zu verschriftlichen. Neben der Vertiefung allgemeiner Forschungskompetenz (wie Problemlösungskompetenz, analytisches Denken, Reflexion, zielorientiertes Arbeiten) wird eine besondere Aufmerksamkeit auf die sinnvolle Verbindung von Theorie, Empirie und Methoden gelegt.		
<b>Sonstige Informationen:</b> In den Seminaren wird dringend empfohlen ein Referat, Textzusammenfassungen o.ä. zu übernehmen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Inhalte der Vorlesung "Einführung in die Bevölkerungswissenschaft"		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 2 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Forschungspraktikum Bevölkerung und Familie</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Hauptseminar <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>4,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> Portfolio / Bearbeitungsfrist: 3 Monate <b>Beschreibung:</b> Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch	
---	--

---

In welcher Sprache die Prüfung durchgeführt wird, wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

<b>Modul SuStat-011-M Stichprobenverfahren</b> <i>Survey Sampling Theory</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Einführung in grundlegenden Stichprobenverfahren, insbesondere mehrstufige Zufallsstichproben und Verfahren mit unterschiedlichen Auswahlwahrscheinlichkeiten, unter Verwendung designbasierter und modellunterstützender Schätzverfahren. Schwerpunkt: theoretische Darstellung der Schätzmethodik, Anwendbarkeit in der Praxis.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Moduls sollen grundlegende Kenntnisse in Stichprobenverfahren erlernt werden. Darüber hinaus sollen wesentliche Kenntnisse vermittelt werden, wie man die interessierenden Schätzfragestellungen in einem realitätsnahen Kontext auf ihre Anwendbarkeit hin überprüft.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Angebot: Bamberg, Berlin, Trier  Beteiligte Institutionen: Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie; Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, Institut für Statistik und Ökonometrie, Freie Universität Berlin; Fachbereich IV – VWL, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialstatistik, Universität Trier  Angebot teilweise über Videokonferenz.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>  Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - empfohlen Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) - empfohlen		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>  Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Stichprobenverfahren</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>4,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls. Die jeweils gültige Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.		

<b>Modul SuStat-012-M Datenerhebung und Fehlerquellen</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Error Sources in Survey Data</i>		
(seit WS19/20)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Mark Trappmann		
<b>Inhalte:</b> Von der Fragestellung bis zum aufbereitenden und gewichteten Survey-Datensatz: Entscheidungen und Begründungen für diese in Abhängigkeit von der Fragestellung. Survey-Design, Stichprobendesign, Stichprobenplan, Stichprobengröße, Erhebungsmodus, Maßnahmen zur Vermeidung und Reduktion von selektiven Ausfällen, Fragebogenentwicklung, Interviewerschulung, Datenaufbereitung und Gewichtung, „Total-Survey-Error-Framework“.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In diesem Grundlagenmodul wird das Konzept des „Total-Survey-Error“ diskutiert, Interaktionen zwischen Fehlerquellen (z.B. Nonresponse, Messfehler) besprochen und die Entwicklung einer Umfrage (Surveys) von der Fragestellung bis zur Datenaufbereitung erlernt und erprobt.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Modulkoordination: Prof. Dr. Mark Trappmann; Dr. Florian Meinfelder  Beteiligte Institutionen: Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie; Lehrstuhl für Soziologie, insbes. Survey-Methodologie  EMOS-Pflichtmodul		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>  Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Datenerhebung und Fehlerquellen</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 8 Wochen <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.  Die Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

**Prüfung**

mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten

**Beschreibung:**

Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.

Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.

<b>Modul SuStat-013-M Grundlagen der Ökonometrie</b> <i>Basic Econometrics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Vermittlung grundlegender Kenntnisse in Verfahren der modernen Ökonometrie, insbesondere Analyseverfahren auf Basis der Methode der kleinsten Quadrate für abhängige stetige Variablen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Moduls sollen grundlegende Kenntnisse in Verfahren der modernen Ökonometrie sowie die Fähigkeit erworben werden, statistische Methoden richtig anzuwenden, zu bewerten und ihre Ergebnisse zu interpretieren. Im Mittelpunkt stehen dabei Anwendungsmöglichkeiten sowie Grenzen von Verfahren mittels der Kleinst-Quadrate-Methode. Diskutiert werden klassische lineare Regressionsmodelle.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Grundlagen der Ökonometrie</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
---	--



<b>Modul SuStat-014-M Fortgeschrittene Ökonometrie</b> <i>Advanced Econometrics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Aßmann		
<b>Inhalte:</b> Vermittlung grundlegender Kenntnisse in Verfahren der modernen Ökonometrie, insbesondere Analyse von Querschnittsdaten mittels der Maximum-Likelihood-Methode z.B. für abhängige binäre oder begrenzt stetige Variablen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Moduls sollen grundlegende Kenntnisse in Verfahren der modernen Ökonometrie sowie die Fähigkeit erworben werden, statistische Methoden richtig anzuwenden, zu bewerten sowie ihre Ergebnisse zu interpretieren. Im Mittelpunkt stehen dabei Anwendungsmöglichkeiten sowie -grenzen von Verfahren mittels der Maximum-Likelihood-Methode. Diskutiert werden verallgemeinerte Regressionsmodelle für binäre oder geordnete Variablen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>  Modul Grundlagen der Ökonometrie (SuStat-013-M) - Modul Methoden der Statistik III (SuStat-036-M) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Fortgeschrittene Ökonometrie</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>4,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

<b>Modul SuStat-015a-M Einführung in die Programmierung mit R</b> <i>Introduction to Programming with R</i>		4 ECTS / 120 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Fortgeschrittene Anwendung und Programmierung mit der Statistiksoftware R.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Grundlagenmoduls soll die Umsetzung der bereits erworbenen statistischen und ökonometrischen Kenntnisse mit der Statistiksoftware R vertieft und eine Einführung in das Programmieren mit R vermittelt werden.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Ehemalige Modulbezeichnung: SuStat-015-M (Computergestützte Statistik)		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache R. Modul Angewandte Statistik am PC (Stat-B-03) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Einführung in die Programmierung mit R</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> Portfolio / Bearbeitungsfrist: 12 Wochen <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Die Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
--	--

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.	
---	--

---

Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
---	--

<b>Modul SuStat-016-M Einführung in die Bayes-Statistik</b> <i>Introduction to Bayesian Statistics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Einführung in die Bayes-Statistik unter Verwendung konjugierter Prior-Verteilungen und MCMC-Methoden.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Moduls soll in die Grundlagen der Bayesianischen Methoden und Empirischen Bayesianischen Methoden eingeführt werden.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache R.  Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Einführung in die Bayes-Statistik</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 8 Wochen <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.  Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
---	--

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.  Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
--	--

<b>Prüfung</b> Portfolio / Bearbeitungsfrist: 12 Wochen	
--	--

**Beschreibung:**

Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.

Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.

<b>Modul SuStat-022a-M Blockseminar Survey-Methodik</b> <i>Seminar on Survey Methodology</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder Weitere Verantwortliche: Dr. Sara Bleninger		
<b>Inhalte:</b> Vorstellung und praktische Erprobung von Survey-Methoden wie Analyse unvollständiger Daten, Mehrebenenmodelle, kontrafaktuelle Designs u.ä.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Moduls werden grundlegende Methoden der Survey-Methodik vorgestellt und am PC praktisch erprobt. Im Fokus steht die Analyse empirischer Daten, insbesondere unter Berücksichtigung von Item Nonresponse.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Ersetzt Modul „SuStat022_M (Behandlung fehlender Werte in Erhebungen)“. EMOS-Pflichtmodul. <b>Für Studierende im Studiengang Master Survey-Statistik mit Studienbeginn vor dem Wintersemester 2017/18 ist das Modul verpflichtend zu absolvieren.</b>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Statistische Analyse Unvollständiger Daten (SuStat-037-M) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Blockseminar Survey-Methodik</b> <b>Lehrformen:</b> Blockseminar <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>4,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 8 Wochen <b>Beschreibung:</b> Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls. Die jeweils gültige Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.		

<b>Modul SuStat-023-M Questionnaire Design</b> <i>Questionnaire Design</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Zoltán Juhász		
<b>Inhalte:</b> Theoretische und praktische Einführung in die Gestaltung schriftlicher, Online- und CATI-Fragebögen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Moduls sollen theoretische Kenntnisse der Fragebogengestaltung sowie deren praktische Anwendung anhand gängiger Softwareprodukte vermittelt werden.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Beteiligte Institutionen: Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie; Bamberger Centrum für Empirische Studien/Bamberg Center for empirical Studies (BACES)		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Questionnaire Design</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 8 Wochen <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
---	--

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
--	--

<b>Modul SuStat-026-M Rechnerintensive Verfahren / Monte-Carlo-Methoden</b> <i>Computationally Intensive Techniques / Monte Carlo Methods</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Silvia Förtsch		
<b>Inhalte:</b> Vermittlung von Grundlagen von Simulationsmethoden: Methoden zur Erzeugung von Zufallszahlen nach unterschiedlichen Verteilungen, Anlage und Einsatz von Simulationsstudien.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In diesem Modul sollen essentielle Kenntnisse in Simulationsmethoden, die sogenannten Monte-Carlo-Verfahren, vermittelt werden. Mit Hilfe von Simulationsmethoden sollen theoretische Kenntnisse oder Eigenschaften von statistischen Verfahren auf ihre Effizienz im praktischen Einsatz hin überprüft werden.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Modulkoordination: Silvia Förtsch, Dr. habil. Jan Pablo Burgard Beteiligte Institutionen: Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie, Universität Bamberg; Fachbereich IV - VWL, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialstatistik, Universität Trier Angebot über Videokonferenz		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache R. Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Rechnerintensive Verfahren / Monte-Carlo-Methoden</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>3,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> Portfolio / Bearbeitungsfrist: 12 Wochen <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
--	--

<b>Prüfung</b>	
----------------	--



schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 8 Wochen

**Beschreibung:**

Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.

Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.

**Prüfung**

mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten

**Beschreibung:**

Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.

Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.

<b>Modul SuStat-027-M Mixed Mode Surveys</b> <i>Mixed Mode Surveys</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Mark Trappmann		
<b>Inhalte:</b> Das Seminar gibt zunächst einen Überblick über die wichtigsten Erhebungsmodi (Face-to-Face, telefonisch, postalisch, Web). Die Besonderheiten bei der Durchführung von Erhebungen in den unterschiedlichen Modi (z.B. modusabhängige Stichprobenpläne) werden ebenso behandelt wie die Auswirkungen der Modi auf verschiedene Fehlerquellen wie Coverage Error, Nonresponse, Messfehler, Stichprobenvarianzen und Interviewereffekte. Im zweiten Teil des Seminars liegt der Fokus dann auf Mixed-Mode-Erhebungen. Verschiedene Mixed-Mode-Designs werden anhand von Praxisbeispielen vorgestellt. Ein Schwerpunkt liegt auf der neueren Literatur zur Untersuchung der Datenqualität solcher Erhebungen, insbesondere zur Trennung modusbedingter Messfehler von der möglichen Selbstselektion der Teilnehmer in die unterschiedlichen Modi.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> keine		
<b>Sonstige Informationen:</b> Modulkoordination: Prof. Dr. Mark Trappmann Beteiligte Institutionen: Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie; Lehrstuhl für Soziologie, insbes. Survey-Methodologie		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Mixed Mode Surveys</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 8 Wochen <b>Beschreibung:</b> Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
--	--

---

Die jeweils Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.	
--	--

<b>Modul SuStat-028-M Amtliche Statistik</b> <i>Official Statistics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michael Fürnrohr		
<b>Inhalte:</b> Rechtsgrundlagen der amtlichen Statistik; Institutionen der amtlichen Statistik; Definitionen und Klassifikationen; Überblick über die Wirtschaftsstatistiken; Methoden der amtlichen Bevölkerungsstatistiken (Zensus, lfd. Bevölkerungsstatistik, Mikrozensus); Bevölkerungsvorausrechnungen; Datenzugang; Forschungsdatenzentrum		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Moduls soll in die Grundlagen der amtlichen Statistik eingeführt werden. Neben dem institutionellen und rechtlichen Rahmen der amtlichen Statistik in Deutschland soll ein Überblick über die wichtigsten Wirtschaftsstatistiken gegeben werden. Den Schwerpunkt bilden die amtlichen Bevölkerungsstatistiken, die hierbei angewandten Methoden und die Datenqualität.		
<b>Sonstige Informationen:</b> EMOS-Pflichtmodul		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Amtliche Statistik</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

<b>Modul SuStat-031-M Analyse von Zeitreihendaten</b> <i>Time Series Analysis</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Aßmann		
<b>Inhalte:</b> Verteilungsmodelle für Renditen, Komponentenmodelle, Stochastische Prozesse, Grundlagen der ARMA-Modellierung, Instationaritäten und ARIMA-Prozesse, Modellierung der Volatilität: ARCH- und GARCH-Modelle		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Bei Zeitreihendaten wird ein Individuum, ein Unternehmen oder ein Sachverhalt über einen längeren Zeitraum beobachtet. Zeitreihen dokumentieren Entwicklung über die Zeit in den unterschiedlichsten Bereichen. Zeitreihen sollen durch Deskription von Beobachtungen für den Anwender vertraut gemacht werden. Schwankungen, Zusammenhänge und Effekte in den Zeitreihen sollen erkannt und durch statistische Modelle abgebildet werden.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Grundlagen der Ökonometrie (SuStat-013-M) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Analyse von Zeitreihendaten</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

<b>Modul SuStat-032-M Analyse von Paneldaten</b> <i>Analysis of Panel Data</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Schätzmodelle für statische und dynamische Panelmodelle, Anwendung und Interpretation von statistischen Verfahren im Umgang mit Paneldaten		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Paneldaten beobachten Untersuchungseinheiten über längere Zeit hinweg. Es besteht die Möglichkeit mit Paneldaten die Dynamik von Anpassungsprozessen dieser Einheiten zu analysieren. Veränderungen in individuellen Fällen lassen sich weiterhin messen. In diesem Modul sollen statistische Verfahren im Umgang mit Paneldaten vorgestellt werden, deren Anwendung und Interpretation anhand von realen Datensätzen insbesondere dem Nationalen Bildungspanel (NEPS) dargelegt werden.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Grundlagen der Ökonometrie (SuStat-013-M) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Analyse von Paneldaten</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> Portfolio / Bearbeitungsfrist: 12 Wochen <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung vom Veranstalter bekannt gegeben. Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
--	--

<b>Prüfung</b> mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung vom Veranstalter bekannt gegeben. Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
---	--

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

Die jeweils gültige Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung vom Veranstalter bekannt gegeben.

Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.

<b>Modul SuStat-033-M Multivariate Verfahren</b> <i>Multivariate Statistical Methods</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Martin Messingschlager		
<b>Inhalte:</b> Multivariate Verfahren wie Varianzanalyse, Distanzmaße, Hauptkomponentenanalyse, Faktorenanalyse und Clusteranalyse, Latente Klassenanalyse		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Analyse von komplexen Datensätzen benötigt unterschiedliche multivariate Verfahren, welche in diesem Modul vorgestellt werden sollen. Fragestellungen und Anwendungsfälle, dargestellt an einfachen Beispielen, sollen die Theorie Schritt für Schritt verdeutlichen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Multivariate Verfahren</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>3,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		



<b>Modul SuStat-034-M Small-Area-Schätzverfahren</b> <i>Small Area Estimation Techniques</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Silvia Förtsch		
<b>Inhalte:</b> Statistische Schätzverfahren für die Modellierung von kleinräumigen Auswertungen. Bayesianische Verfahren versuchen etwa Vorinformationen zur Konstruktion von Schätzern zu nutzen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vermittlung von statistischen Verfahren für kleinräumige Auswertungen, für die eine gegebene Stichprobe wenig bis gar keine Informationen enthält. Solche Subpopulationen (Small Area) können etwa Landkreise, Gemeinden oder Bezirke sein, sie müssen aber nicht geographisch abgegrenzt sein, sondern können auch inhaltlich gegliedert sein, zum Beispiel nach Alter, Geschlecht oder Nationalität. Beispielsweise liegen in vielen Fällen bereits Informationen über einen bestimmten Sachverhalt vor, bevor überhaupt Daten erhoben werden wie Erfahrungswerte, Werte aus benachbarten Regionen oder aus Registern, die für die Modellierung verwendet werden können.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Modulkoordination: Silvia Förtsch, Prof. Dr. Ralf Münnich, Dr. habil. Jan Pablo Burgard Beteiligte Fachgebiete: Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie; Fachbereich IV – VWL, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialstatistik, Universität Trier Angebot über Videokonferenz		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Grundlagen der Ökonometrie (SuStat-013-M) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Small-Area-Schätzverfahren</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch		<b>3,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten <b>Beschreibung:</b> Modulprüfung: Universität Trier: Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

<p><b>Prüfung</b> Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 6 Wochen <b>Beschreibung:</b> Modulprüfung: Universität Trier: Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.</p>	
--	--

<p><b>Prüfung</b> Portfolio <b>Beschreibung:</b> Modulprüfung: Universität Trier: Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.</p>	
---	--

<b>Modul SuStat-035-M Varianzschätzmethoden</b> <i>Variance Estimation Methods</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Silvia Förtsch		
<b>Inhalte:</b> Varianzschätzverfahren etwa zum Hansen-Hurwitz-Schätzer, Verwendung von Designgewichten, Linearisierungsverfahren.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Entwicklung von Verfahren zur Bestimmung der Genauigkeit von Statistiken. Neben Nichtstichprobenfehlern spielen im Rahmen der Genauigkeit von Statistiken Stichprobenfehler eine wesentliche Rolle. Im Allgemeinen erfolgt die Quantifizierung dieser Fehler über Angaben zur Varianz der interessierenden Statistik, welche zumeist aus derselben Stichprobe geschätzt werden müssen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Modulkoordination: Silvia Förtsch, Prof. Dr. Ralf Münnich, Dr. Florian Ertz Beteiligte Fachgebiete: Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie; Fachbereich IV – VWL, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialstatistik, Universität Trier Angebot über Videokonferenz		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Stichprobenverfahren (SuStat-011-M) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Varianzschätzmethoden</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch		<b>3,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten <b>Beschreibung:</b> Modulprüfung: Universität Trier: Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

<p><b>Prüfung</b> Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 6 Wochen <b>Beschreibung:</b> Modulprüfung: Universität Trier: Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.</p>	
--	--

<p><b>Prüfung</b> Portfolio <b>Beschreibung:</b> Modulprüfung: Universität Trier: Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.</p>	
---	--

<b>Modul SuStat-036-M Methoden der Statistik III</b> <i>Statistics III</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Aßmann		
<b>Inhalte:</b> Vermittlung der Grundlagen der Statistischen Theorie, insbesondere der Wahrscheinlichkeitstheorie, parametrischer Verteilungsfamilien, Asymptotik, sowie Transformations- und Faltungssätze.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Kurses werden die Studierenden mit der Anwendung grundlegender statistischer Methoden vertraut gemacht. Darüber hinaus werden theoretische Grundlagen der statistischen Theorie vermittelt. Diese theoretischen Grundlagen versetzen die Studierenden in die Lage, sich weitergehende Ergebnisse der Statistischen Theorie selbständig anzueignen. Im Mittelpunkt des Kurses stehen dabei neben den fundamentalen Theoremen der Wahrscheinlichkeitstheorie, Eigenschaften parametrischer Verteilungsfamilien, Grundlagen der asymptotischen Theorie, sowie Faltungs- und Transformationsätze.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>  Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Methoden der Statistik III</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>3,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls. Die jeweils gültige Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.	
---	--

<b>Modul SuStat-037-M Statistische Analyse Unvollständiger Daten</b> <i>Statistical Analysis of Incomplete Data</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Das Modul bietet eine Einführung in die Analyse von Daten mit fehlenden Werten, wobei auf unterschiedliche Ausfallmuster und –mechanismen eingegangen wird sowie auf verschiedene Techniken zum Umgang mit fehlenden Werten. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der so genannten Multiplen Imputation.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Moduls soll in die Grundlagen der Analyse unvollständiger Daten eingeführt werden. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der mehrfachen Ergänzung (Multiple Imputation) fehlender Werte.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache R. Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Statistische Analyse Unvollständiger Daten</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>3,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
--	--

<b>Prüfung</b> schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 8 Wochen <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
---	--

**Prüfung**

Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten

Bearbeitungsfrist: 6 Wochen

**Beschreibung:**

Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.

Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.

<b>Modul SuStat-038-M Methoden der Statistik IV</b> <i>Statistics IV</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Aßmann		
<b>Inhalte:</b> Vermittlung der Grundlagen der Statistischen Theorie, insbesondere der Schätz- und Testtheorie. Im Vordergrund stehen Verfahren zur Konstruktion von Punktschätzern, sowie zur statistischen Überprüfung von Hypothesen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Kurses werden die Studierenden mit der Anwendung grundlegender statistischer Methoden vertraut gemacht. Darüber hinaus werden theoretische Grundlagen der statistischen Theorie vermittelt. Dieses theoretischen Grundlagen versetzen die Studierenden in die Lage, sich weitergehende Ergebnisse der statistischen Theorie selbständig anzueignen. Im Mittelpunkt des Kurses stehen dabei die Schätztheorie nach Neyman-Pearson, Verfahren der Punktschätzung und statistischen Inferenz.		
<b>Sonstige Informationen:</b>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnis der statistischen und mathematischen Grundlagen, wie sie im Rahmen der einführenden Veranstaltungen vermittelt werden, d.h. mathematische Propädeutik, sowie Methoden der Statistik I, Methoden der Statistik II und Methoden der Statistik III  Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01 (*)) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02 (*)) - Modul Methoden der Statistik III (SuStat-036-M) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Methoden der Statistik IV</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>3,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		



<b>Modul SuStat-051-M Forschungsprojekt 1</b> <i>Academic Research Project 1</i>		8 ECTS / 240 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Forschungs- und Praxistätigkeit: Mitarbeit an geeigneten Forschungsprojekten der Universität Bamberg oder ihrer Kooperationspartner.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilnahme an einem bestehenden Forschungsprojekt, Erlernen von Fähigkeiten in Projektmanagement, Präsentationstechniken, wissenschaftlichem Schreiben, Datenakquise in der amtlichen Statistik sowie Erstellung und Präsentation eines publikationsfähigen Papers.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Keine Lehrveranstaltung		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Prüfung</b> schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 4 Wochen	
<b>Beschreibung:</b> Tätigkeitsbericht über die Forschungstätigkeit.	

<b>Modul SuStat-052-M Forschungsprojekt 2</b> <i>Academic Research Project 2</i>		16 ECTS / 480 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Forschungs- und Praxistätigkeit: Mitarbeit an geeigneten Forschungsprojekten der Universität Bamberg oder ihrer Kooperationspartner.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilnahme an einem bestehenden Forschungsprojekt, Erlernen von Fähigkeiten in Projektmanagement, Präsentationstechniken, wissenschaftlichem Schreiben, Datenakquise in der amtlichen Statistik sowie Erstellung und Präsentation eines publikationsfähigen Papers.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Keine Lehrveranstaltung		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Prüfung</b> schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 4 Wochen	
<b>Beschreibung:</b> Tätigkeitsbericht über die Forschungstätigkeit.	

<b>Modul SuStat-053-M Praktikum 1</b> <i>Internship 1</i>		8 ECTS / 240 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Forschungs- und Praxistätigkeit: geeignete Tätigkeit in der Wirtschaft, der Amtlichen Statistik, anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Alternativ zum Forschungsprojekt kann ein (Forschungs-) Praktikum bei einer Institution absolviert werden, in der Methoden der Survey-Statistik zur Anwendung kommen. Ziel des Praktikums ist es, eine konkrete Fragestellung der anwendungsorientierten Forschung in der Amtlichen Statistik oder einem Forschungsinstitut durchzuführen. Dabei soll ein Schwerpunkt auf der Umsetzung und Anwendung der gelernten Methoden liegen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Keine Lehrveranstaltung		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Prüfung</b> schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 4 Wochen	
<b>Beschreibung:</b> Tätigkeitsbericht über die Praxistätigkeit.	

<b>Modul SuStat-054-M Praktikum 2</b> <i>Internship 2</i>		16 ECTS / 480 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Forschungs- und Praxistätigkeit: geeignete Tätigkeit in der Wirtschaft, der Amtlichen Statistik, anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Alternativ zum Forschungsprojekt kann ein (Forschungs-) Praktikum bei einer Institution absolviert werden, in der Methoden der Survey-Statistik zur Anwendung kommen. Ziel des Praktikums ist es, eine konkrete Fragestellung der anwendungsorientierten Forschung in der Amtlichen Statistik oder einem Forschungsinstitut durchzuführen. Dabei soll ein Schwerpunkt auf der Umsetzung und Anwendung der gelernten Methoden liegen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Keine Lehrveranstaltung		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Prüfung</b> schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 4 Wochen	
<b>Beschreibung:</b> Tätigkeitsbericht über die Praxistätigkeit.	

<b>Modul SuStat-061-M Masterarbeit</b> <i>Master Thesis</i>		25 ECTS / 750 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Verfassen einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Moduls wird eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit verfasst. Die Studierenden sollen dabei lernen, sich weitgehend selbstständig in eine wissenschaftliche Fragestellung tief einzuarbeiten. Durch die Betreuung der Arbeit soll sichergestellt werden, dass der Fortgang der Arbeit sich in die gewünschte Richtung entwickelt.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Modul für Studierende mit Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Erwerb von mindestens 60 ECTS aus Modulgruppen des Masterstudiengangs Survey-Statistik		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Fortgeschrittene Kenntnisse aus dem Masterstudiengang Survey-Statistik.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Parallel: Absolvierung des Moduls SuStat-062-M ("Kolloquium") des Prüfers.
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Prüfung</b> Masterarbeit / Bearbeitungsfrist: 6 Monate <b>Beschreibung:</b> Die Masterarbeit kann in Absprache mit dem Prüfer auch in Englisch verfasst werden.	
---	--

<b>Modul SuStat-061a-M Masterarbeit</b> <i>Master Thesis</i>		30 ECTS / 900 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Verfassen und Präsentieren einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen dieses Moduls wird eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit verfasst und präsentiert. Die Studierenden sollen dabei lernen, sich weitgehend selbstständig in eine wissenschaftliche Fragestellung tief einzuarbeiten. Durch die Betreuung der Arbeit soll sichergestellt werden, dass der Fortgang der Arbeit sich in die gewünschte Richtung entwickelt.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Modul für Studierende mit Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Erwerb von mindestens 60 ECTS aus Modulgruppen des Masterstudiengangs Survey-Statistik		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Fortgeschrittene Kenntnisse aus dem Masterstudiengang Survey-Statistik.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Prüfung</b> Masterarbeit / Bearbeitungsfrist: 6 Monate <b>Beschreibung:</b> Die Masterarbeit kann in Absprache mit dem Prüfer auch in Englisch verfasst werden.	
---	--

<b>Prüfung</b> Referat / Prüfungsdauer: 30 Minuten, unbenotet <b>Beschreibung:</b> Das Referat kann in Absprache mit dem Prüfer auch in Englisch gehalten werden.	
--	--

<b>Modul SuStat-062-M Kolloquium</b> <i>Colloquium</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
<b>Inhalte:</b> Eigenständiges Präsentieren von Master- und Forschungsarbeiten.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen eines Master-Kolloquiums werden die Arbeiten dem Betreuer und anderen Hochschuldozenten präsentiert. Das Master-Kolloquium erlaubt dem Studierenden seine Präsentationsfähigkeiten auf Basis seiner Masterarbeit zu demonstrieren und weiter zu verbessern.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Modul für Studierende mit Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Fortgeschrittene Kenntnisse aus dem Masterstudiengang Survey-Statistik.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Prüfung</b> Referat / Prüfungsdauer: 30 Minuten, unbenotet	
<b>Beschreibung:</b> Das Referat kann in Absprache mit dem Prüfer auch in Englisch gehalten werden.	

<b>Modul SuStat-071-M Advanced Data Analysis With R</b> <i>Advanced Data Analysis With R</i>		4 ECTS / 120 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder Weitere Verantwortliche: Thorsten Schnapp		
<b>Inhalte:</b> Anwendung fortgeschrittener Methoden mit der Statistiksoftware R.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In diesem Modul soll fortgeschrittene Datenanalyse mit der Statistiksoftware R vermittelt werden. Neben der Vermittlung grundlegender Techniken wie verallgemeinerten linearen Modellen werden dabei auch Themen wie die Visualisierung von (hochdimensionalen) Daten und Data-Mining-Methoden behandelt.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache R. Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Advanced Data Analysis With R</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> Portfolio / Bearbeitungsfrist: 12 Wochen <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
--	--

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die jeweils gültige Prüfungsform sowie Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
--	--



<b>Modul SuStat-072-M Vertiefende Themen der Amtlichen Statistik</b> <i>Advanced Topics in Official Statistics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michael Fürnrohr		
<b>Inhalte:</b> Behandlung der wesentlichen Elemente im Produktionsprozess amtlicher Statistiken (Fragebogengestaltung, Aufbereitung, Tabellierung und Geheimhaltung) sowie zentraler Themenfelder der amtlichen Statistik.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Themenfeld Erwerbstätigkeit und Arbeitsmarkt werden die wichtigsten Erhebungen der amtlichen Statistik und der Bundesagentur für Arbeit, ihre definitorischen Grundlagen und ihre Grenzen dargestellt. Der zweite Themenbereich behandelt die Einkommensmessung und statistische Darstellung von Armut. Es wird auf die Grundlagen der Erhebung von Einkommensdaten, die Datenqualität und Maßzahlen zur Einkommensverteilung sowie auf die Definitionen und Methoden der Armutsmessung eingegangen. Im dritten Themenkomplex werden die Grundlagen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und ihre Umsetzung in der amtlichen Statistik dargestellt.		
<b>Sonstige Informationen:</b> EMOS-Pflichtmodul		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Absolvierung des Moduls SuStat-028-M (Amtliche Statistik)		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Vertiefende Themen der Amtlichen Statistik</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

## Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
<b>Modulgruppe 1: Grundlagen der Survey-Statistik</b>			<b>30</b>		
<p>Im Rahmen der Modulgruppe Grundlagen der Survey-Statistik erwerben Sie fundierte Kenntnisse in Verfahren der modernen Ökonometrie sowie in Stichprobenverfahren. Darüber hinaus werden theoretische Grundlagen der statistischen Theorie vermittelt und die Anwendung grundlegender statistischer Methoden besprochen und erprobt, sowie eine Einführung in die Bayes-Statistik gegeben.</p>					
<b>Pflichtbereich: Kernbereich</b>			<b>30</b>		
<p>In der Modulgruppe 1: Grundlagen der Survey-Statistik sind folgende 5 Module über jeweils 6 ECTS-Punkte verpflichtend zu absolvieren. Verpflichtend sind genau 30 ECTS-Punkte zu erwerben.</p>					
SuStat-011-M	Stichprobenverfahren	WS, jährlich	6	4 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
SuStat-013-M	Grundlagen der Ökonometrie	WS, jährlich	6	4 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
SuStat-014-M	Fortgeschrittene Ökonometrie	SS, jährlich	6	4 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
SuStat-016-M	Einführung in die Bayes-Statistik	SS, jährlich	6	4 Vorlesung, Übung	schriftliche Hausarbeit 8 Wochen schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten Portfolio 12 Wochen
SuStat-036-M	Methoden der Statistik III	WS, jährlich	6	3 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten

## Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
<b>Modulgruppe 2: Computergestützte Statistik</b>			<b>4 - 14</b>		
Ergänzend werden in der Modulgruppe <i>Computergestützte Statistik</i> die theoretisch erworbenen statistischen und ökonometrischen Basiskenntnisse nicht nur mit der Statistiksoftware <i>R</i> sowie anderer gängiger Statistiksoftware praktisch umgesetzt, sondern weiterhin grundlegende und fortgeschrittene Programmierkenntnisse erworben. Zudem erfolgt eine fundierte Einführung in die Datenanalyse und unterschiedliche Simulationsmethoden.					
<b>Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtbereich</b>			<b>0 - 10</b>		
Im Wahlpflichtbereich der Modulgruppe 2: <i>Computergestützte Statistik</i> ist aus der Auswahl an 2 Modulen mindestens 0 und maximal 2 Module zu absolvieren. Es sind mindestens 0 und maximal 10 ECTS-Punkte zu erwerben.					
SuStat-026-M	Rechnerintensive Verfahren / Monte-Carlo-Methoden	WS, jährlich	6	3 Vorlesung, Übung	Portfolio 12 Wochen schriftliche Hausarbeit 8 Wochen mündliche Prüfung 20 Minuten
SuStat-071-M	Advanced Data Analysis With R	SS, jährlich	4	2 Übung	Portfolio 12 Wochen schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
<b>Pflichtbereich: Kernbereich</b>			<b>4</b>		
In der Modulgruppe 2: <i>Computergestützte Statistik</i> ist das Modul SuStat-015a-M verpflichtend zu absolvieren. Im Pflichtbereich sind genau 4 ECTS-Punkte zu erwerben.					
SuStat-015a-M	Einführung in die Programmierung mit R	WS, jährlich	4	2 Übung	Portfolio 12 Wochen schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten

## Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
<b>Modulgruppe 3: Survey-Methodik</b>			<b>12 - 24</b>		
<p>Die Module aus den Themenbereichen <i>Survey-Methodik</i> dienen zur Spezifizierung der bereits erworbenen theoretischen Kenntnisse und zur Aneignung von praktischer Expertise. Dabei steht die Methodik der Erhebung und Analyse empirischer Daten im Vordergrund. Die Spezialisierungsmöglichkeiten bieten einerseits eine Vorbereitung auf die berufliche Praxis und andererseits eine Anregung für eigene Forschungsarbeit.</p>					
<b>Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtbereich</b>			<b>12 - 24</b>		
<p>Im Wahlpflichtbereich der Modulgruppe 3: Survey-Methodik sind aus der folgenden Auswahl an Wahlpflichtmodulen mindestens 2 und maximal 4 Module zu absolvieren. Es sind mindestens 12 und maximal 24 ECTS-Punkte zu erwerben.</p> <p><b>Für Studierende mit Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017 ist das Modul <i>SuStat-022a_M Blockseminar Survey-Methodik</i> verpflichtend zu absolvieren.</b></p>					
SuStat-012-M	Datenerhebung und Fehlerquellen	SS, jährlich	6	2 Seminar	schriftliche Hausarbeit 8 Wochen mündliche Prüfung 20 Minuten
SuStat-022a-M	Blockseminar Survey-Methodik	SS, jährlich	6	4 Blockseminar	Hausarbeit mit Referat 8 Wochen 30 Minuten
SuStat-023-M	Questionnaire Design	SS, jährlich	6	2 Seminar	schriftliche Hausarbeit 8 Wochen schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
SuStat-027-M	Mixed Mode Surveys	WS, jährlich	6	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat 8 Wochen 30 Minuten
SuStat-028-M	Amtliche Statistik	WS, jährlich	6	2 Seminar	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
SuStat-072-M	Vertiefende Themen der Amtlichen Statistik	SS, jährlich(1)	6	2 Seminar	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten

## Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
<b>Modulgruppe 4: Survey-Statistik</b>			<b>12 - 24</b>		
<p>Ebenso bietet die Modulgruppe 4: <i>Survey-Statistik</i> abwechslungsreiche Möglichkeiten des Kennenlernens, der Vertiefung und praktischen Erprobung von Grundlagenkenntnis der Survey-Statistik. Neben Basiskennnissen der Analyse unvollständiger Daten mit Schwerpunkt auf der mehrfachen Ergänzung (Multiple Imputation) fehlender Werte, werden Grundlagen der Statistischen Theorie vermittelt. Darüber hinaus können vertiefte Kenntnisse über spezifische Verteilungsmodelle oder Schätzverfahren für Modellierungen erworben werden oder die Interaktionen zwischen Fehlerquellen diskutiert und die Entwicklung einer Umfrage von der Fragestellung bis zur Datenaufbereitung erlernt und erprobt werden.</p>					
<b>Pflichtbereich: Kernbereich</b>			<b>6</b>		
<p>Im Kernbereich der Modulgruppe 4: <i>Survey-Statistik</i> ist das Modul SuStat-037-M verpflichtend zu absolvieren. Es sind genau 6 ECTS-Punkte verpflichtend zu erwerben.</p>					
SuStat-037-M	Statistische Analyse Unvollständiger Daten	WS, jährlich	6	3 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten schriftliche Hausarbeit 8 Wochen Referat mit schriftl. Hausarbeit 6 Wochen 20 Minuten
<b>Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtbereich</b>			<b>6 - 18</b>		
<p>Im Wahlpflichtbereich der Modulgruppe 4: <i>Survey-Statistik</i> sind aus der folgenden Auswahl an Wahlpflichtmodulen mindestens eins und maximal drei Module zu absolvieren. Es sind mindestens 6 und maximal 18 ECTS-Punkte im Wahlpflichtbereich zu erwerben.</p>					
SuStat-031-M	Analyse von Zeitreihendaten	WS, jährlich	6	2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
SuStat-032-M	Analyse von Paneldaten	WS, jährlich	6	2 Vorlesung	Portfolio 12 Wochen mündliche Prüfung 20 Minuten schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
SuStat-033-M	Multivariate Verfahren	SS, jährlich	6	3 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten

## Modultabelle

---

SuStat-034-M	Small-Area-Schätzverfahren	keine Angabe(unregelmäßig)	6	3 Vorlesung	mündliche Prüfung 20 Minuten Referat mit schriftl. Hausarbeit 6 Wochen 20 Minuten Portfolio
SuStat-035-M	Varianzschätzmethoden	keine Angabe(unregelmäßig)	6	3 Vorlesung, Übung	mündliche Prüfung 20 Minuten Referat mit schriftl. Hausarbeit 6 Wochen 20 Minuten Portfolio
SuStat-038-M	Methoden der Statistik IV	keine Angabe(unregelmäßig)	6	3 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten

## Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
<b>Modulgruppe 5: Anwendung</b>			<b>0 - 12</b>		
	<p>Zusätzlich eröffnen Ihnen Veranstaltungen im Rahmen der Modulgruppe 5: Anwendung die Möglichkeit, sich fachübergreifend Wissen anzueignen, bestehende Qualifikationen zu vertiefen oder einen interdisziplinären Einblick in die Kompetenzen anderer Fächer zu gewinnen. Wählbar sind, soweit vom jeweiligen Anbieter zugelassen, Module der folgenden Fächer: Informatik/Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftspädagogik, Politikwissenschaft, Psychologie, Soziologie, European Economic Studies und Betriebswirtschaftslehre. Zudem können noch nicht belegte Wahlpflichtmodule der Modulgruppen zwei bis vier des Masterstudiengangs Survey Statistik absolviert werden. Für die Module anderer Fächer gilt die Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs, dem das jeweilige Modul fachlich zuzuordnen ist. Über die Einbringbarkeit von Modulen weiterer Fächer entscheidet der Prüfungsausschuss. In der Modulgruppe Anwendung sind mindestens 0 und maximal 12 ECTS-Punkte zu erwerben.</p> <p>Die nachfolgend aufgelisteten Module können ohne Anrechnungsantrag eingebracht werden.</p>				
EESYS-BIA-M	Business Intelligence & Analytics	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
EESYS-DAE-M	Data Analytics in der Energieinformatik	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
KogSys-ML-M	Lernende Systeme (Machine Learning)	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
MASOZ-BF3	Forschungspraktikum Bevölkerung und Familie	WS, SS(1)	12	4 Vorlesung, Hauptseminar	Portfolio 3 Monate

## Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
	<b>Modulgruppe 6: Forschung und Praxis</b>		<b>0 - 16</b>		
	<b>Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017: 0-16 ECTS.</b>				
	<b>Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017: 8-16 ECTS.</b>				
	In der Modulgruppe <i>Forschung und Praxis</i> können die erworbenen Kenntnisse anwendungsorientiert konsolidiert und wertvolle praktische fachliche und persönliche Erfahrungen gesammelt werden. Die Teilnahme an einem <i>Forschungsprojekt</i> bzw. das Absolvieren eines <i>Praktikums</i> eröffnet die Chance, Einblick in spätere Berufsfelder zu gewinnen und erste berufliche Kontakte zu knüpfen.				
	<b>Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtbereich</b>		<b>0 - 16</b>		
	<b>Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017: 0-16 ECTS.</b>				
	<b>Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017: 8-16 ECTS.</b>				
	Die in der Modulgruppe 6 zu erbringenden Modulleistungen sind unbenotet.				
	Studierende mit <b>Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017</b> absolvieren in dieser Modulgruppe entweder kein Modul, ein Modul im Umfang von 8 ECTS-Punkten oder ein Modul im Umfang von 16 ECTS-Punkten.				
	Studierende mit <b>Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017</b> absolvieren in dieser Modulgruppe entweder ein Modul im Umfang von 8 ECTS-Punkten, zwei Module im Umfang von jeweils 8 ECTS-Punkten oder ein Modul im Umfang von 16 ECTS-Punkten				
SuStat-051-M	Forschungsprojekt 1	WS, SS	8		schriftliche Hausarbeit 4 Wochen
SuStat-052-M	Forschungsprojekt 2	WS, SS	16		schriftliche Hausarbeit 4 Wochen
SuStat-053-M	Praktikum 1	WS, SS	8		schriftliche Hausarbeit 4 Wochen
SuStat-054-M	Praktikum 2	WS, SS	16		schriftliche Hausarbeit 4 Wochen



## Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
<b>Modulgruppe 7: Masterarbeit</b>			<b>28 - 30</b>		
<p><b>Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017: 30 ECTS-Punkte</b></p> <p><b>Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017: 28 ECTS-Punkte</b></p> <p>Die Modulgruppe 7: <i>Die Masterarbeit</i> inklusive <i>Referat</i> runden schließlich Ihr Studium ab. Im Rahmen der <i>Masterarbeit</i> soll der Nachweis erbracht werden, sich innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens selbständig in eine interessante Problemstellung einzuarbeiten, sie mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und das Ergebnis in schriftlicher Form zu diskutieren. Im abschließenden <i>Referat</i> sollen die gewonnenen Erkenntnisse effizient dargestellt und Präsentationsfähigkeiten demonstriert werden. Das Modul der Modulgruppe 7 ist verpflichtend zu absolvieren.</p>					
<b>Pflichtbereich: Kernbereich</b>			<b>28 - 30</b>		
<p><b>Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017: 30 ECTS-Punkte</b></p> <p><b>Studienbeginn vor dem Sommersemester 2017: 28 ECTS-Punkte</b></p> <p>Die Modulgruppe Masterarbeit besteht aus einem reinen Pflichtbereich.</p> <p>Studierende mit Studienbeginn <b>ab dem Sommersemester 2017</b> absolvieren das <b>Modul SuStat-061a-M</b> und erbringen in dieser Modulgruppe insgesamt <b>30 ECTS-Punkte</b>.</p> <p>Studierende mit Studienbeginn <b>vor dem Sommersemester 2017</b> absolvieren das <b>Modul SuStat-061-M</b> und das <b>Modul SuStat-062-M</b> und erbringen in dieser Modulgruppe insgesamt <b>28 ECTS-Punkte</b>.</p>					
SuStat-061a-M	Masterarbeit	WS, SS	30		Masterarbeit 6 Monate Referat 30 Minuten
SuStat-061-M	Masterarbeit	WS, SS	25		Masterarbeit 6 Monate
SuStat-062-M	Kolloquium	WS, SS	3		Referat 30 Minuten