



Otto-Friedrich Universität Bamberg

Modulhandbuch

M.Sc. Survey Statistics and Data Analysis

Sozial- und Wirtschaftswissenschaften

Gemäß Studien- und Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Survey Statistics and Data Analysis in der seit Wintersemester 2023/24 geltenden Fassung. Geltungsdauer: Für das Wintersemester 2023/24 und nachfolgende Semester bis zur Bekanntgabe eines geänderten Modulhandbuchs.

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 bestandenen/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.....	8
MASOZ-BF3: Forschungspraktikum Bevölkerung und Familie.....	11
MASOZ-MES2: Fortgeschrittene Erhebungsmethoden der quantitativen Sozialforschung.....	13
SuStat-011-M: Stichprobenverfahren.....	15
SuStat-013-M: Introduction to Econometrics.....	16
SuStat-014-M: Advanced Econometrics.....	17
SuStat-016-M: Einführung in die Bayes-Statistik.....	18
SuStat-026-M: Rechnerintensive Verfahren / Monte-Carlo-Methoden.....	20
SuStat-028-M: Amtliche Statistik.....	22
SuStat-034-M: Small-Area-Schätzverfahren.....	23
SuStat-035-M: Varianzschätzmethoden.....	25
SuStat-037-M: Statistische Analyse Unvollständiger Daten.....	27
SuStat-061a-M: Masterarbeit.....	29
SuStat-071-M: Advanced Data Analysis With R.....	30
SuStat-072-M: Vertiefende Themen der Amtlichen Statistik.....	32
SuStat-073-M: Seminar zu Survey-Statistischen Verfahren.....	33
SuStat-074-M: Statistical Machine Learning.....	34
SuStat-075-M: Statistische Programmierung mit R.....	35
SuStat-076-M: Fortgeschrittene Statistik.....	36
SuStat-077-M: Advanced Topics in Survey Statistics I.....	37
SuStat-078-M: Advanced Topics in Survey Statistics II.....	38
SuStat-079-M: Analyse hochdimensionaler Daten.....	39
SuStat-080-M: Statistische Programmierung mit Python.....	40
SuStat-081-M: Statistical Literacy.....	41
SuStat-082-M: Advanced Small Area Estimation.....	43
SuStat-083-M: Advanced Topics in Data Analysis I.....	45
SuStat-084-M: Advanced Topics in Data Analysis II.....	47
SuStat-086-M: Forschungsprojekt 1.....	48
SuStat-087-M: Forschungsprojekt 2.....	49

Inhaltsverzeichnis

SuStat-088-M: Praktikum 1.....	50
SuStat-089-M: Praktikum 2.....	51
WiMa-M-002: Zeitreihenanalyse.....	52
WiMa-M-003: Mathematische Grundlagen des statistischen Lernens.....	53

Übersicht nach Modulgruppen

1) Modulgruppe 2: Survey-Statistik (SuStat-02) ECTS: 12 - 30

Die Modulgruppe "Survey-Statistik" deckt den statistisch-methodischen Bereich des Masterprogramms ab.

a) Wahlpflichtbereich (Wahlpflichtbereich) ECTS: 12 - 30

Mindestens eines der beiden Module „Stichprobenverfahren“ (SuStat-011-M) oder „Small-Area-Schätzverfahren“ (SuStat-034-M) muss gewählt werden.

MASOZ-MES2: Fortgeschrittene Erhebungsmethoden der quantitativen Sozialforschung (12 ECTS, WS, SS).....	13
SuStat-011-M: Stichprobenverfahren (6 ECTS, WS, jährlich).....	15
SuStat-026-M: Rechnerintensive Verfahren / Monte-Carlo-Methoden (6 ECTS, WS, jährlich).....	20
SuStat-028-M: Amtliche Statistik (6 ECTS, WS, jährlich).....	22
SuStat-034-M: Small-Area-Schätzverfahren (6 ECTS, SS, jährlich).....	23
SuStat-035-M: Varianzschätzmethoden (6 ECTS,).....	25
SuStat-037-M: Statistische Analyse Unvollständiger Daten (6 ECTS, WS, jährlich).....	27
SuStat-072-M: Vertiefende Themen der Amtlichen Statistik (6 ECTS, SS, jährlich).....	32
SuStat-073-M: Seminar zu Survey-Statistischen Verfahren (6 ECTS,).....	33
SuStat-077-M: Advanced Topics in Survey Statistics I (6 ECTS, jährlich nach Bedarf WS oder SS).....	37
SuStat-078-M: Advanced Topics in Survey Statistics II (6 ECTS, jährlich nach Bedarf WS oder SS).....	38
SuStat-082-M: Advanced Small Area Estimation (6 ECTS, WS, jährlich).....	43
WiMa-M-002: Zeitreihenanalyse (6 ECTS, jährlich).....	52

2) Modulgruppe 3: Datenanalyse (SuStat-03) ECTS: 12 - 30

In der Modulgruppe "Datenanalyse" liegt der Schwerpunkt auf der Vermittlung von Fertigkeiten, die konkrete Analysemethoden für empirische und simulierte Daten abdecken. Aus diesem Grund beinhaltet diese Modulgruppe zudem alle Module mit Bezug zu Data Science und statistischer Programmierung.

a) Wahlpflichtbereich (Wahlpflichtbereich) ECTS: 12 - 30

Mindestens eines der beiden Module „Advanced Econometrics“ (SuStat-014-M) oder „Analyse hochdimensionaler Daten“ (SuStat-079-M) muss gewählt werden.

EESYS-BIA-M: Business Intelligence & Analytics (6 ECTS, WS, jährlich).....	8
MASOZ-BF3: Forschungspraktikum Bevölkerung und Familie (12 ECTS, WS, jährlich).....	11
SuStat-014-M: Advanced Econometrics (6 ECTS, SS, jährlich).....	17

SuStat-071-M: Advanced Data Analysis With R (6 ECTS, SS, jährlich).....	30
SuStat-079-M: Analyse hochdimensionaler Daten (6 ECTS, SS, jährlich).....	39
SuStat-080-M: Statistische Programmierung mit Python (6 ECTS, SS, jährlich).....	40
SuStat-081-M: Statistical Literacy (6 ECTS, SS, jährlich).....	41
SuStat-083-M: Advanced Topics in Data Analysis I (6 ECTS, jährlich nach Bedarf WS oder SS).....	45
SuStat-084-M: Advanced Topics in Data Analysis II (6 ECTS, jährlich nach Bedarf WS oder SS).....	47
WiMa-M-003: Mathematische Grundlagen des statistischen Lernens (6 ECTS, jährlich).....	53

3) Modulgruppe 4: Anwendung (SuStat-04) ECTS: 0 - 12

Module der Modulgruppe "Anwendung" eröffnen die Möglichkeit, sich fachübergreifend Wissen anzueignen, bestehende Qualifikationen zu vertiefen oder einen interdisziplinären Einblick in die Kompetenzen anderer Fächer zu gewinnen. Zudem können weitere Module der in den Modulgruppen "Survey-Statistik" und "Datenanalyse" verortet sind, eingebracht werden.

a) Wahlpflichtbereich (Wahlpflichtbereich) ECTS: 0 - 12

Die nachfolgend aufgelisteten Module können ohne Anrechnungsantrag eingebracht werden.

4) Modulgruppe 5: Forschung und Praxis (SuStat-05) ECTS: 0 - 18

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 - 18

SuStat-086-M: Forschungsprojekt 1 (12 ECTS, WS, SS).....	48
SuStat-087-M: Forschungsprojekt 2 (18 ECTS, WS, SS).....	49
SuStat-088-M: Praktikum 1 (12 ECTS, WS, SS).....	50
SuStat-089-M: Praktikum 2 (18 ECTS, WS, SS).....	51

5) Modulgruppe 6: Masterarbeit (SuStat-06) ECTS: 30

Die Modulgruppe 6 "Masterarbeit" beinhaltet die Abschlussarbeit des Studiengangs. Im Rahmen der schriftlichen Arbeit und des zugehörigen Kolloquiums 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.

a) Kernbereich (Pflichtbereich) ECTS: 30

Das Modul der Modulgruppe 6 ist verpflichtend zu absolvieren.

SuStat-061a-M: Masterarbeit (30 ECTS, WS, SS).....	29
--	----

6) Modulgruppe 1: Grundlagen (SuStat-01) ECTS: 30

Die Modulgruppe "Grundlagen" beinhaltet zentrale Module zu statistischen Methoden, statistischer Programmierung und statistischem Machine Learning.

Es handelt sich bei allen Modulen um Pflichtmodule, die in Kombination das Fundament für den weiteren Aufbau des Masters in Survey Statistics und Data Analysis bilden.

a) Kernbereich (Pflichtbereich) ECTS: 30

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

SuStat-013-M: Introduction to Econometrics (6 ECTS, WS, jährlich).....	16
SuStat-016-M: Einführung in die Bayes-Statistik (6 ECTS, SS, jährlich).....	18
SuStat-074-M: Statistical Machine Learning (6 ECTS, SS, jährlich).....	34
SuStat-075-M: Statistische Programmierung mit R (6 ECTS, WS, SS).....	35
SuStat-076-M: Fortgeschrittene Statistik (6 ECTS, WS, jährlich).....	36

Modul EESYS-BIA-M Business Intelligence & Analytics		6 ECTS / 180 h
<i>Business Intelligence & Analytics</i>		
(seit WS21/22)		
Modulverantwortliche/r: Dr. Konstantin Hopf		
<p>Inhalte:</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Rolle von Business Intelligence in Unternehmen, • der Datenanalyse-Prozess anhand des Vorgehensmodells CRISP-DM, • Datenquellen in Unternehmen und frei verfügbare Datenquellen, • eine Einführung in Data Science und die Grundlagen von Datenanalysen einschließlich einer Wiederholung der Grundlagen beschreibender Statistik und der Visualisierung von Daten, • die Grundlagen der zeitlich-räumlichen Datenanalyse, • fortgeschrittene Datenanalysemethoden einschließlich unüberwachte und überwachte maschinelle Lernverfahren, Optimierung und Simulation und • rechtliche und ethische Aspekte von Datenanalysen (insb. Schutz der Privatsphäre, Datensicherheit und Urheberrecht). <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>		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Rolle von Business Intelligence und Datenanalysen in Unternehmen zu beschreiben, • verfügbare unternehmensinterne und öffentlich verfügbaren Datenquellen zu identifizieren, nutzbar zu machen und die Daten zu beschreiben, • 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, • Ergebnisse der Analysen sinnvoll zu visualisieren und • ausgewählte ethische und rechtliche Aspekte von Datenanalysen zu beschreiben. 		
<p>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</p> <p>keine</p>		
<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p> <p>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.</p> <p>Grundlegende Kenntnisse einer Programmiersprache.</p>		<p>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</p> <p>keine</p>
<p>Angebotshäufigkeit: WS, jährlich</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls:</p> <p>1 Semester</p>

Lehrveranstaltungen	
<p>1. Business Intelligence & Analytics</p> <p>Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Dr. Konstantin Hopf Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: WS, jährlich</p> <hr/> <p>Inhalte: 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.</p> <p>Die Veranstaltungsunterlagen sind in Englisch verfasst, die Lehrsprache wird in der ersten Veranstaltung zusammen mit den Kursteilnehmern festgelegt.</p> <hr/> <p>Literatur: Weiterführende Unterlagen werden in der Veranstaltung bekanntgegeben.</p>	2,00 SWS
<p>2. Business Intelligence & Analytics</p> <p>Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: WS, jährlich</p> <hr/> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Zu Beginn findet eine Einführung in GNU R statt.</p>	2,00 SWS
<p>Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p>Beschreibung: Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren</p>	

<p>Punkten pro Studienleistung und in der Modulprüfung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.</p>	
---	--

Modul MASOZ-BF3 Forschungspraktikum Bevölkerung und Familie <i>Research Seminar Population and Family Studies</i>		12 ECTS / 360 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Henriette Engelhardt-Wölflier		
Inhalte: Im „Forschungspraktikum Bevölkerung und Familie“ werden konkrete Forschungsfragen aus dem Bereich Bevölkerung und Familie empirisch bearbeitet. Die Studierenden entwickeln und operationalisieren unter Anleitung spezifische Forschungsfragen, 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. Bei den Projektarbeiten der Studierenden kann sich um Replikationsstudien (ggf. mit eigenen Ergänzungen oder unter Nutzung anderer Daten) sowie um komplett eigenständige Arbeiten handeln.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen zum einen ihr allgemeines Fachwissen im Bereich Bevölkerung und Familie und erschließen sich anhand konkreter Forschungsfragen zudem ein Spezialgebiet innerhalb dieses Bereiches. Weiterhin durchlaufen die Studierenden alle Schritte, die zur Durchführung eines quantitativ-empirischen Forschungsprojektes nötig sind. Dabei lernen sie unter anderem, 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.		
Sonstige Informationen: In den Seminaren wird dringend empfohlen ein Referat, Textzusammenfassungen, Projektvorstellungen o.ä. zu übernehmen.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Inhalte der Vorlesung "Einführung in die Bevölkerungswissenschaft", Kompetenzen im Bereich der quantitativen Datenanalyse und entsprechender Software (z.B. R, Stata)		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Forschungspraktikum Bevölkerung und Familie Lehrformen: Hauptseminar, Forschungspraktikum Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: WS, jährlich		4,00 SWS
Prüfung Portfolio / Bearbeitungsfrist: 3 Monate		

Beschreibung:

Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

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

Modul MASOZ-MES2 Fortgeschrittene Erhebungsmethoden der quantitativen Sozialforschung <i>Advanced Methods of Quantitative Data Collection for the Social Sciences</i>		12 ECTS / 360 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Mark Trappmann		
Inhalte: Minimierung von Fehlern bei der Erhebung von Surveydaten und Untersuchung von Fehlerquellen in Surveydaten		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen lernen, wie Surveydaten unter Budgetrestriktionen so erhoben werden, dass Fehlerquellen minimiert werden und sollen in die Lage versetzt werden, Fehlerquellen in Surveydaten selbständig zu untersuchen		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der deskriptiven und schließenden Statistik		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 2 Semester

Lehrveranstaltungen	
Datenerhebung und Fehlerquellen Lehrformen: Vorlesung, Seminaristischer Unterricht Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	2,00 SWS 6.0 ECTS
Inhalte: Bei der Erhebung von Surveydaten geht es darum, mit einem gegebenem Budget den Fehler in Bezug auf die relevanten Statistiken (in der Regel Mittelwerte, Anteilswerte oder Regressionskoeffizienten), die mithilfe der Daten geschätzt werden sollen, möglichst klein zu halten. Das Total-Survey-Error-Framework stellt eine nützliche Heuristik dar, um den Gesamtfehler in seine Komponenten zu zerlegen und damit einer Untersuchung zugänglich zu machen. Zu unterscheiden ist zwischen Fehlern, die die Repräsentation der Zielpopulation im Survey betreffen und solchen, die die Messung der relevanten Merkmale betreffen: Die Repräsentation wird beeinflusst durch Stichprobenpläne (Coverage Error), die Stichprobenziehung (Sampling Error), Item- und Uni-Nonresponse (Nonresponse Error) oder durch Gewichtungs- und andere Korrekturverfahren (Adjustment Error). Die Messung wird beeinflusst durch die Spezifikation der Konstrukte (Specification Error), die Messung (measurement error) und die Edition der Daten (Editing Error). Jede der genannten Fehlerquellen kann dabei sowohl auf die Varianz als auch auf die Verzerrung einer Schätzung Auswirkungen haben. Ein besonderes Augenmerk wird auf die Interaktion zwischen Fehlerquellen	

<p>gelegt wie sie beispielsweise häufig durch die Moduswahl oder den Einfluss der Interviewer entstehen. Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, die Qualität von vorliegenden Surveydaten zu beurteilen und lernen, selbständig Forschungsdesigns zu entwickeln, mit deren Hilfe sich Datenqualität untersuchen lässt.</p>	
<p>Prüfung Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 3 Monate Beschreibung: Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch In welcher Sprache die Prüfung durchgeführt wird, wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.</p>	
<p>Lehrveranstaltungen</p>	
<p>Mixed-Mode-Surveys Lehrformen: Hauptseminar Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: WS, jährlich</p> <hr/> <p>Inhalte: 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. Qualifikationsziele und Kompetenzen: Im Rahmen des Seminars erwerben die Teilnehmer Kenntnisse der Besonderheiten bei der Durchführung von Erhebungen in unterschiedlichen Erhebungsmodi und der Konsequenzen der Moduswahl für die verschiedenen Fehlerquellen eines Surveys. Sie lernen, was bei der Kombination verschiedener Modi innerhalb eines Surveys zu beachten ist und mit welchen Verfahren man Fehlerquellen in Mixed-Mode-Surveys untersuchen kann. Die Teilnehmer werden damit in die Lage versetzt, die Qualität vorliegender Mixed-Mode-Surveys zu beurteilen und selbst begründete Entscheidungen bei der Wahl der Erhebungsmodi in Abhängigkeit von den Zielen und der Grundgesamtheit einer Studie unter Budgetrestriktionen zu treffen.</p>	<p>2,00 SWS 6.0 ECTS</p>

Modul SuStat-011-M Stichprobenverfahren <i>Survey Sampling Theory</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS22 bis SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - empfohlen Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) - empfohlen		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Stichprobenverfahren Lehrformen: Vorlesung, Übung Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: WS, jährlich		4,00 SWS
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) Beschreibung: Die Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls. Die jeweils gültige Prüfungssprache und -Dauer wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben		

Modul SuStat-013-M Introduction to Econometrics <i>Introduction to Econometrics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Vermittlung grundlegender Kenntnisse in Verfahren der modernen Ökonometrie, insbesondere Analyseverfahren auf Basis der Methode der kleinsten Quadrate für abhängige stetige Variablen.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Introduction to Econometrics Lehrformen: Vorlesung, Übung Sprache: Englisch Angebotshäufigkeit: WS, jährlich		4,00 SWS
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

Modul SuStat-014-M Advanced Econometrics <i>Advanced Econometrics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Grundlagen der Ökonometrie (SuStat-013-M) - Modul Methoden der Statistik III (SuStat-036-M) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Advanced Econometrics Lehrformen: Vorlesung, Übung Sprache: Englisch Angebotshäufigkeit: SS, jährlich		4,00 SWS
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

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

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

Prüfung 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 schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 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.	
--	--

Prüfung 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.

Modul SuStat-026-M Rechnerintensive Verfahren / Monte-Carlo-Methoden <i>Computationally Intensive Techniques / Monte Carlo Methods</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS22 bis SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Vermittlung von Grundlagen von Simulationsmethoden: Methoden zur Erzeugung von Zufallszahlen nach unterschiedlichen Verteilungen, Anlage und Einsatz von Simulationsstudien.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache R. Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Rechnerintensive Verfahren / Monte-Carlo-Methoden Lehrformen: Vorlesung, Übung Sprache: Englisch/Deutsch Angebotshäufigkeit: WS, jährlich		3,00 SWS
Prüfung 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.		
Prüfung 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.

Modul SuStat-028-M Amtliche Statistik <i>Official Statistics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Dr. Michael Fürnrohr		
Inhalte: Rechtsgrundlagen der amtlichen Statistik; Institutionen der amtlichen Statistik; Definitionen und Klassifikationen; Überblick über die Wirtschaftsstatistiken; Methoden der amtlichen Bevölkerungsstatistiken (Zensus, lfd. Bevölkerungsstatistik, Mikrozensus); Bevölkerungsvorausberechnungen; Datenzugang; Forschungsdatenzentrum		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: EMOS-Pflichtmodul		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Keine		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Amtliche Statistik Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: WS, jährlich		2,00 SWS
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

Modul SuStat-034-M Small-Area-Schätzverfahren <i>Small Area Estimation Techniques</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Statistische Schätzverfahren für die Modellierung von linearen Indikatoren bei kleinräumigen Auswertungen, insbesondere Area-level und Unit-level Modelle.		
Lernziele/Kompetenzen: 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. Dabei werden klassische Datenquellen (Stichproben) mit Register- oder administrativen Daten mit Hilfe von statistischen Modellen verknüpft. Die Schätzungen werden in entsprechenden Software-Paketen durchgeführt und visualisiert.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Statistische Programmierung mit R. Modul Grundlagen der Ökonometrie (SuStat-013-M) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Small-Area-Schätzverfahren Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch/Englisch	4,00 SWS

Prüfung mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten Beschreibung: Modulprüfung: 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.	
---	--

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.	
--	--

Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
---	--

Modul SuStat-035-M Varianzschätzmethoden <i>Variance Estimation Methods</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Varianzschätzverfahren etwa zum Hansen-Hurwitz-Schätzer, Verwendung von Designgewichten, Linearisierungsverfahren.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Stichprobenverfahren (SuStat-011-M) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Varianzschätzmethoden Lehrformen: Vorlesung, Übung Sprache: Englisch/Deutsch		3,00 SWS
Prüfung mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten Beschreibung: 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.		
Prüfung		

<p>Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 6 Wochen Beschreibung: 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>Prüfung Portfolio Beschreibung: 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>	
---	--

Modul SuStat-037-M Statistische Analyse Unvollständiger Daten <i>Statistical Analysis of Incomplete Data</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache R. Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

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

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 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.	
--	--

Prüfung 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

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.

Modul SuStat-061a-M Masterarbeit <i>Master Thesis</i>		30 ECTS / 900 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
Inhalte: Verfassen und Präsentieren einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: Modul für Studierende mit Studienbeginn ab dem Sommersemester 2017.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Erwerb von mindestens 60 ECTS aus Modulgruppen des Masterstudiengangs Survey-Statistik		
Empfohlene Vorkenntnisse: Fortgeschrittene Kenntnisse aus dem Masterstudiengang Survey-Statistik.		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	Empfohlenes Fachsemester: 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

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

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

Modul SuStat-071-M Advanced Data Analysis With R <i>Advanced Data Analysis With R</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Anwendung fortgeschrittener Methoden mit der Statistiksoftware R.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: Ab dem WS 2023/24 umfasst dieses Modul 6 ECTS-Punkte.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache R. Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

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

Prüfung schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 8 Wochen Beschreibung: 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.	
---	--

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: 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.	
--	--

Modul SuStat-072-M Vertiefende Themen der Amtlichen Statistik <i>Advanced Topics in Official Statistics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Dr. Michael Fürnrohr		
Inhalte: Behandlung der wesentlichen Elemente im Produktionsprozess amtlicher Statistiken (Fragebogengestaltung, Aufbereitung, Tabellierung und Geheimhaltung) sowie zentraler Themenfelder der amtlichen Statistik.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: EMOS-Pflichtmodul		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Absolvierung des Moduls SuStat-028-M (Amtliche Statistik)		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Vertiefende Themen der Amtlichen Statistik Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: SS, jährlich		2,00 SWS
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

Modul SuStat-073-M Seminar zu Survey-Statistischen Verfahren <i>Seminar on Survey Statistical Methods</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: In diesem Seminar werden mit wechselndem Schwerpunkt Methoden aus dem Bereich der Survey-Statistik bzw. angewandten Statistik behandelt und vertieft, die in Bereichen wie der Amtlichen Statistik, Marktforschung oder empirischen Sozial- und Wirtschaftsforschung zum Einsatz kommen.		
Lernziele/Kompetenzen: Ziel ist ein sicherer Umgang mit dem schwerpunktmäßig vertieften Verfahren, das im aktuellen Semester behandelt wird und dessen Anwendung in einer statistischen Programmiersprache (vorwiegend R).		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Gute Kenntnisse der Programmiersprache R.		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine
Angebotshäufigkeit: WS (unregelmäßig)	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Seminar zu Survey-Statistischen Verfahren Sprache: Deutsch		2,00 SWS

Prüfung Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 4 Wochen Beschreibung: Die jeweils gültige Prüfungsform 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 wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben. Beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
---	--

Modul SuStat-074-M Statistical Machine Learning <i>Statistical Machine Learning</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
Inhalte: Als Machine Learning-Verfahren bezeichnet man allgemein Methoden, deren Ziel die Klassifikation und Prognose von hochdimensionalen Daten ist. Die Verfahren stammen teilweise aus der Informatik und der Begriff "Statistical Machine Learning" bettet die Terminologie und die Eigenschaften in den Kontext der Statistischen Forschung ein.		
Lernziele/Kompetenzen: In diesem Modul werden Grundlagen sowie gängige Verfahren aus dem Bereich Statistical Machine Learning vorgestellt und vermittelt. Die Studierenden erlernen zudem die Umsetzung der Verfahren anhand der Statistik-Programmiersprache R.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in R.		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Statistical Machine Learning Lehrformen: Seminar Sprache: Englisch/Deutsch Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	2,00 SWS
Literatur: An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R (2013, 2021) von Witten, D., James, G. und Hastie, T.	

Prüfung Portfolio / Prüfungsdauer: 10 Wochen	
--	--

Prüfung Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 4 Monate Beschreibung: Umsetzung der Projektaufgabe, Dokumentation in Form einer wissenschaftlichen Publikation als Hausarbeit. Die Prüfungssprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	
--	--

Modul SuStat-075-M Statistische Programmierung mit R <i>Statistical Programming with R</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Fortgeschrittene Anwendung und Programmierung mit der Statistiksoftware R, u.a. Programmierung von Schleifen und Funktionen.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine.		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache R.		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine.
Angebotshäufigkeit: WS, SS	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: Semester

Lehrveranstaltungen	
Statistische Programmierung mit R Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: WS, SS	2,00 SWS

Prüfung schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 8 Wochen	
---	--

Prüfung schriftliche Modulprüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	
---	--

Modul SuStat-076-M Fortgeschrittene Statistik <i>Advanced Statistics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Aßmann		
Inhalte: Vermittlung der Grundlagen der Statistischen Theorie, insbesondere der Wahrscheinlichkeitstheorie, parametrischer Verteilungsfamilien, Asymptotik, sowie Transformations- und Faltungssätze.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: Nachfolgemodul zu SuStat-036-M "Methoden der Statistik III".		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Fortgeschrittene Statistik Lehrformen: Vorlesung, Übung Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: WS, jährlich		3,00 SWS
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls. Die jeweils gültige Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.		

Modul SuStat-077-M Advanced Topics in Survey Statistics I <i>Advanced Topics in Survey Statistics I</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Aßmann		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen:		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnis der statistischen und mathematischen Grundlagen, wie sie im Rahmen der einführenden Veranstaltungen wie "Fortgeschrittene Statistik" vermittelt werden. Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01 (*)) - empfohlen Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02 (*)) - empfohlen Modul Fortgeschrittene Statistik (SuStat-076-M) - empfohlen		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine
Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS oder SS	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Advanced Topics in Survey Statistics I Lehrformen: Vorlesung, Übung Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: SS, jährlich		3,00 SWS
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

Modul SuStat-078-M Advanced Topics in Survey Statistics II <i>Advanced Topics in Survey Statistics II</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Im Rahmen dieses Moduls werden fortgeschrittene Methoden der theoretischen und angewandten Statistik vorgestellt. Der Themenschwerpunkt wird zu Beginn der zugehörigen Lehrveranstaltung festgelegt.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Fähigkeit, die vorgestellten Verfahren sinnvoll anzuwenden und gegebenenfalls weiterzuentwickeln.		
Sonstige Informationen:		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Statistische Analyse Unvollständiger Daten (SuStat-037-M) - empfohlen		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS oder SS	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Advanced Topics in Survey Statistics II Lehrformen: Seminaristischer Unterricht Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS oder SS	2,00 SWS

Prüfung Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 6 Wochen Beschreibung: Die Prüfungsform im aktuellen Semester wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben. Die jeweils gültige Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.	
--	--

Prüfung mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten Beschreibung: Die Prüfungsform im aktuellen Semester wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	
--	--

Modul SuStat-079-M Analyse hochdimensionaler Daten <i>Analysis of High-dimensional Data</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Multivariate Verfahren wie Varianzanalyse, Distanzmaße, Hauptkomponentenanalyse, Faktorenanalyse und Clusteranalyse, Latente Klassenanalyse sowie Klassifikations- und Regressionsbäume.		
Lernziele/Kompetenzen: 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 Konzepte des (Un-)Supervised Learning Schritt für Schritt verdeutlichen.		
Sonstige Informationen: Nachfolgemodul zu SuStat-033-M "Multivariate Verfahren".		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
Lehrveranstaltungen		
Analyse hochdimensionaler Daten Lehrformen: Vorlesung, Übung Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: SS, jährlich		3,00 SWS
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.		

Modul SuStat-080-M Statistische Programmierung mit Python		6 ECTS / 180 h
<i>Statistical Programming with Python</i>		
(seit WS23/24)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: In diesem Modul wird die Datenanalyse mit der Programmiersprache Python vermittelt. Neben grundlegender Kenntnisse der Sprache werden auch statistische und Data Analysis-Methoden und deren Anwendung in Python behandelt.		
Lernziele/Kompetenzen: Im Rahmen dieses Moduls sollen Machine Learning Methoden wie das verallgemeinerte lineare Modell und Klassifikations- und Regressionsbäume unter Verwendung der Programmiersprache Python erworben werden.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine.		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlegende Kenntnisse einer objektorientierten Programmiersprache.		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine.
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: Semester

Lehrveranstaltungen	
Statistische Programmierung mit Python Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	2,00 SWS

Prüfung 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 schriftliche Modulprüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 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.	
---	--

Modul SuStat-081-M Statistical Literacy <i>Statistical Literacy</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Silvia Förtsch		
Inhalte: Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Seminars sollen Inhalte und Resultate wissenschaftlicher Studien aufbereiten und aus diesen Studien fehlerhaft abgeleitete Schlüsse in Medienberichten aufdecken.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Seminars lernen Statistiken und Daten kritisch zu betrachten und zu verstehen. Entwicklung eines Bewusstseins für typische Fallstricke und Fehlinterpretationen bei der Präsentation von Ergebnissen. Zudem werden die Studierenden für den Prozess der Wissenschaftskommunikation sensibilisiert und mit dem Peer-Review-Verfahren vertraut gemacht.		
Sonstige Informationen:		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache R.		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Statistical Literacy Lehrformen: Blockseminar Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	2,00 SWS

Prüfung schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 6 Wochen Beschreibung: Die Prüfungsform im aktuellen Semester wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	
--	--

Prüfung Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 6 Wochen Beschreibung: Die Prüfungsform im aktuellen Semester wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	
--	--

Die Prüfungsform im aktuellen Semester wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	
---	--

Modul SuStat-082-M Advanced Small Area Estimation		6 ECTS / 180 h
<i>Advanced Small Area Estimation</i>		
(seit WS23/24)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Fortgeschrittene statistische Schätzverfahren für die Modellierung von linearen und nicht-linearen Indikatoren bei kleinräumigen Auswertungen		
Lernziele/Kompetenzen: Vermittlung von fortgeschrittenen statistischen Verfahren für die Modellierung von linearen und nicht-linearen Indikatoren oder Verteilungsfunktionen für Subpopulationen (Small Areas). Dabei werden klassische Datenquellen (Stichproben) mit administrativen Daten oder mit neuen digitalen Daten (etwa mit Mobilfunk- oder Satellitendaten) mit Hilfe von statistischen Modellen verknüpft. Die statistischen Modelle umfassen etwa robuste, räumliche oder multivariate Ansätze, aber auch Methoden des statistischen maschinellen Lernens. Die Schätzungen werden in entsprechenden Software-Paketen durchgeführt und visualisiert.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Small-Area-Schätzverfahren (SuStat-34-M) Modul Grundlagen der Ökonometrie (SuStat-013-M) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Advanced Small Area Estimation Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch/Englisch	4,00 SWS

Prüfung mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten Beschreibung: Modulprüfung: 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.	
---	--

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.	
--	--

Prüfung beinhaltet Fragen und Aufgaben zu den Studieninhalten des Moduls.	
---	--

Modul SuStat-083-M Advanced Topics in Data Analysis I <i>Advanced Topics in Data Analysis I</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Theoretische Grundlagen von Datenanalysethemen mit wechselnden Themenschwerpunkten.		
Lernziele/Kompetenzen: Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage selbständig Entscheidungen bezüglich der Wahl geeigneter Analyseverfahren und -Software zu treffen.		
Sonstige Informationen:		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Fundierte Programmierkenntnisse mindestens einer statistischen Programmiersprache. Modul Methoden der Statistik I (Stat-B-01 (*)) - Modul Methoden der Statistik II (Stat-B-02 (*)) - Modul Methoden der Statistik III (SuStat-036-M) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine
Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS oder SS	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Advanced Topics in Data Analysis I Lehrformen: Seminaristischer Unterricht Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS oder SS	3,00 SWS

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 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.	
--	--

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.	
---	--

Modul SuStat-084-M Advanced Topics in Data Analysis II <i>Advanced Topics in Data Analysis II</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid		
Inhalte: Theoretische Grundlagen von Datenanalysethemen mit wechselnden Themenschwerpunkten.		
Lernziele/Kompetenzen: Studieren erwerben im Rahmen des Moduls die Fähigkeit zur eigenständigen Konzeption, Koordination und Umsetzung von Datenanalyseprojekten.		
Sonstige Informationen:		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Statistische Analyse Unvollständiger Daten (SuStat-037-M) -		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS oder SS	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Advanced Topics in Data Analysis II Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS oder SS	2,00 SWS

Prüfung Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 6 Wochen Beschreibung: Die Prüfungsform im aktuellen Semester wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben. Die jeweils gültige Prüfungssprache wird zu Beginn der Veranstaltung durch den Veranstalter bekannt gegeben.	
--	--

Prüfung mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten Beschreibung: Die Prüfungsform im aktuellen Semester wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	
--	--

Modul SuStat-086-M Forschungsprojekt 1 <i>Academic Research Project 1</i>		12 ECTS / 360 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
Inhalte: Forschungs- und Praxistätigkeit: Mitarbeit an geeigneten Forschungsprojekten der Universität Bamberg oder ihrer Kooperationspartner.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: Keine Lehrveranstaltung		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Keine		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

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

Modul SuStat-087-M Forschungsprojekt 2 <i>Academic Research Project 2</i>		18 ECTS / 540 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
Inhalte: Forschungs- und Praxistätigkeit: Mitarbeit an geeigneten Forschungsprojekten der Universität Bamberg oder ihrer Kooperationspartner.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: Keine Lehrveranstaltung		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Keine		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

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

Modul SuStat-088-M Praktikum 1 <i>Internship 1</i>		12 ECTS / 360 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
Inhalte: Forschungs- und Praxistätigkeit: geeignete Tätigkeit in der Wirtschaft, der Amtlichen Statistik, anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: Keine Lehrveranstaltung		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Keine		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

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

Modul SuStat-089-M Praktikum 2 <i>Internship 2</i>		18 ECTS / 540 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Dr. Florian Meinfelder		
Inhalte: Forschungs- und Praxistätigkeit: geeignete Tätigkeit in der Wirtschaft, der Amtlichen Statistik, anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: Keine Lehrveranstaltung		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Keine		Besondere Bestehensvoraussetzungen: Keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester

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

Modul WiMa-M-002 Zeitreihenanalyse <i>Zeitreihenanalyse</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Anne Leucht		
Inhalte: Komponentenmodelle, Stationarität, Vorhersage von Zeitreihendaten, ARIMA- und GARCH-Modelle mit Anwendung in Finanzmarktökonomie, Parameterschätzer und ihre Güteeigenschaften		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb theoretischer Kenntnisse zur Zeitreihenanalyse, praktische Umsetzung/Implementierung der Verfahren, Erlangung der Kompetenz zur eigenständigen Analyse von Zeitreihendaten		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen der Ökonometrie oder Methoden der Statistik III		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine
Angebotshäufigkeit: jährlich	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester

Lehrveranstaltungen	
Zeitreihenanalyse Lehrformen: Vorlesung und Übung Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jährlich <hr/> Literatur: Kreiß, Neuhaus (2006). Einführung in die Zeitreihenanalyse, Springer. Brockwell, Davis (1991). Time Series: Theory and Methods, Springer.	3,00 SWS

Prüfung mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten	
---	--

Modul WiMa-M-003 Mathematische Grundlagen des statistischen Lernens <i>Mathematical Foundations of Statistical Learning</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Anne Leucht		
Inhalte: Grundlagen des Supervised Learnings (Regression & Klassifikation) und der statistischen Entscheidungstheorie, Trainings-, Validierungs- und Testmethoden, mathematische Analyse der Qualität von hochdimensionalen Regressionsverfahren, einfachen Klassifikationsmethoden und neuronalen Netzen, Ausblick auf Unsupervised Learning		
Lernziele/Kompetenzen: Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung ihrer komplexen Methoden, Vernetzung des eigenen statistischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Statistik, systematische Vertiefung des Basiswissens zur Mathematik		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen der Ökonometrie oder Methoden der Statistik III		Besondere Bestehensvoraussetzungen: keine
Angebotshäufigkeit: jährlich	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester

Lehrveranstaltungen	
Mathematische Grundlagen des statistischen Lernens Lehrformen: Vorlesung und Übung Sprache: Deutsch/Englisch Angebotshäufigkeit: jährlich	3,00 SWS
Literatur: Richter (2019). Statistisches und Maschinelles Lernen. Springer. Shalev-Shwartz, Ben-David (2014). Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms. Cambridge University Press.	

Prüfung mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 20 Minuten	
---	--