

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für  
den konsekutiven Master-Studiengang  
"Angewandte Statistik" (Amtliche Mitteilungen  
I Nr. 14/2013 S. 355, zuletzt geändert durch  
Amtliche Mitteilungen I Nr. 20/2016 S. 586)**

---



---

## Module

B.Geg.751: Introduction to Geographic Information Systems (GIS).....	2125
B.Geg.752: Advanced Geographic Information Systems (GIS).....	2126
B.Inf.1501: Algorithmen der Bioinformatik I.....	2127
B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik.....	2128
B.Inf.1701: Vertiefung theoretischer Konzepte der Informatik.....	2129
B.Inf.1705: Vertiefung Softwaretechnik.....	2130
B.Inf.1706: Vertiefung Datenbanken.....	2132
B.Inf.1707: Vertiefung Computernetzwerke.....	2134
B.Inf.1708: IT-Sicherheit.....	2136
B.Inf.1801: Programmierkurs.....	2137
B.Inf.1802: Programmierpraktikum.....	2138
B.Inf.301.2: Medizinische Dokumentation.....	2139
B.Inf.301.3: Datenschutz und Datensicherheit.....	2140
B.Mat.0011: Analysis I.....	2141
B.Mat.0012: Analytische Geometrie und Lineare Algebra I.....	2143
B.Mat.0720: Mathematische Anwendersysteme (Grundlagen).....	2145
B.Mat.0803: Diskrete Mathematik.....	2147
B.Mat.0804: Diskrete Stochastik.....	2149
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie.....	2151
B.Mat.0821: Mathematische Grundlagen in den Geowissenschaften.....	2152
B.Mat.0921: Einführung in TeX/LaTeX und praktische Anwendungen.....	2153
B.MZS.03: Einführung in die empirische Sozialforschung.....	2155
M.Inf.1211: Probabilistische Datenmodelle und ihre Anwendungen.....	2156
M.Inf.1351: Arbeitsmethoden in der Gesundheitsforschung.....	2157
M.Inf.1501: Data Mining in der Bioinformatik.....	2158
M.Inf.1504: Algorithmen der Bioinformatik II.....	2159
M.Inf.1802: Praktikum XML.....	2160
M.Inf.1804: Praktikum Software-Qualitätssicherung.....	2161
M.MED.0001: Lineare Modelle und ihre mathematischen Grundlagen.....	2163

## Inhaltsverzeichnis

---

M.MED.0002: Longitudinale Daten.....	2164
M.MED.0003: Ereigniszeitanalyse.....	2166
M.MED.0004: Klinische Studien.....	2168
M.MED.0005: Statistische Methoden der Bioinformatik.....	2170
M.MED.0006: Genetische Epidemiologie.....	2172
M.MED.0008: Grundlagen der Anwendung auf die Bereiche Lebenswissenschaften/Medizin/ Versorgungsforschung.....	2174
M.MED.0010: Mathematische Grundlagen der Angewandten Statistik.....	2176
M.MM.001: Wahlmodul Epidemiology.....	2177
M.MZS.11: Konzeption und Planung quantitativer empirischer Forschungsprojekte.....	2178
M.MZS.12: Datenerhebung in der quantitativen Sozialforschung.....	2179
M.Pol.200: Vertiefung Politische Theorie und Internationale Beziehungen.....	2181
M.Pol.300: Vertiefung Vergleichende Politikwissenschaft und Politisches System der BRD.....	2182
M.SIA.E19: Market integration and price transmission I.....	2183
M.Soz.100: Makrosoziologische Theorien.....	2184
M.Soz.200: Methoden des Vergleichs.....	2186
M.Soz.30a: "Arbeit und Sozialstruktur" (Überblicksmodul).....	2187
M.Soz.40a: Politische Soziologie und Sozialpolitik (Überblicksmodul).....	2189
M.Soz.50a: Kulturosoziologie (Überblicksmodul).....	2191
M.WIWI-BWL.0004: Financial Risk Management.....	2193
M.WIWI-BWL.0008: Derivate.....	2195
M.WIWI-BWL.0080: Marktforschung II.....	2197
M.WIWI-BWL.0106: Topics in Quantitative Marketing and Economics.....	2199
M.WIWI-QMW.0001: Generalized Linear Models.....	2201
M.WIWI-QMW.0002: Advanced Statistical Inference (Likelihood & Bayes).....	2203
M.WIWI-QMW.0004: Econometrics I.....	2205
M.WIWI-QMW.0005: Econometrics II.....	2206
M.WIWI-QMW.0009: Introduction to Time Series Analysis.....	2207
M.WIWI-QMW.0010: Multivariate Statistics.....	2208
M.WIWI-QMW.0011: Statistical Programming with R.....	2209
M.WIWI-QMW.0012: Multivariate Time Series Analysis.....	2210

---

M.WIWI-QMW.0013: Applied Econometrics.....	2211
M.WIWI-QMW.0016: Spatial Statistics.....	2213
M.WIWI-QMW.0019: Statistical Methods for Impact Evaluation.....	2214
M.WIWI-QMW.0020: Practical Statistical Training.....	2215
M.WIWI-QMW.0021: Introduction to R.....	2216
M.WIWI-QMW.0023: Development Econometrics.....	2217
M.WIWI-VWL.0008: Development Economics I: Macro Issues in Economic Development.....	2218
M.WIWI-VWL.0009: Development Economics II: Micro Issues in Development Economics.....	2219
M.WIWI-VWL.0022: Analysis of Micro Data.....	2220
M.WIWI-VWL.0040: Empirical Trade Issues.....	2221
M.WIWI-VWL.0041: Panel Data Econometrics.....	2223
M.WIWI-VWL.0096: Essentials of Global Health.....	2224
M.WIWI-VWL.0099: Poverty & Inequality.....	2225
M.WIWI-VWL.0113: Financial Econometrics.....	2226
M.WIWI-WB.1000: Praktikum.....	2227
SK.GB.01: Sozialkompetenz: Gender- und Diversitykompetenz: Grundlagen für die berufliche Praxis.....	2228

# Übersicht nach Modulgruppen

## I. Master-Studiengang "Angewandte Statistik"

Es müssen Leistungen im Umfang von insgesamt wenigstens 120 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

### 1. Pflichtbereich

Es sind folgende Module im Umfang von insgesamt 36 C erfolgreich zu absolvieren

M.MED.0010: Mathematische Grundlagen der Angewandten Statistik (6 C, 4 SWS).....	2176
M.WIWI-QMW.0002: Advanced Statistical Inference (Likelihood & Bayes) (6 C, 4 SWS).....	2203
M.MED.0001: Lineare Modelle und ihre mathematischen Grundlagen (9 C, 6 SWS).....	2163
M.WIWI-QMW.0021: Introduction to R (3 C, 2 SWS).....	2216
M.WIWI-QMW.0001: Generalized Linear Models (6 C, 4 SWS).....	2201
M.WIWI-QMW.0011: Statistical Programming with R (6 C, 4 SWS).....	2209

### 2. Wahlpflichtbereich

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 36 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden:

#### a. Fortgeschrittene statistische Modellierung

Es sind aus den folgenden Modulen zur fortgeschrittenen statistischen Modellierung insgesamt drei Module im Umfang von insgesamt mindestens 18 C erfolgreich zu absolvieren:

M.WIWI-QMW.0010: Multivariate Statistics (6 C, 4 SWS).....	2208
M.WIWI-QMW.0009: Introduction to Time Series Analysis (6 C, 4 SWS).....	2207
M.WIWI-QMW.0012: Multivariate Time Series Analysis (6 C, 4 SWS).....	2210
M.WIWI-QMW.0016: Spatial Statistics (6 C, 4 SWS).....	2213
M.MED.0002: Longitudinale Daten (6 C, 4 SWS).....	2164
M.MED.0003: Ereigniszeitanalyse (6 C, 4 SWS).....	2166
M.Inf.1211: Probabilistische Datenmodelle und ihre Anwendungen (6 C, 4 SWS).....	2156
M.Inf.1501: Data Mining in der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	2158
M.WIWI-QMW.0004: Econometrics I (6 C, 4 SWS).....	2205
M.WIWI-QMW.0005: Econometrics II (6 C, 4 SWS).....	2206

#### b. Spezialisierung

Es sind Module im Umfang von insgesamt mindestens 18 C aus Spezialisierungen mit Bezug zu dem gewählten Anwendungsgebiet erfolgreich zu absolvieren. Als Anwendungsgebiete stehen Wirtschaftswissenschaften, Lebenswissenschaften, empirische Sozialforschung und Informatik zur Wahl.

**aa. Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften**

Es sind wenigstens 3 der folgenden Module im Umfang von insgesamt wenigstens 18 C erfolgreich zu absolvieren.

M.WIWI-QMW.0012: Multivariate Time Series Analysis (6 C, 4 SWS)..... 2210

M.WIWI-QMW.0013: Applied Econometrics (6 C, 4 SWS).....2211

M.WIWI-VWL.0041: Panel Data Econometrics (6 C, 4 SWS)..... 2223

M.WIWI-VWL.0022: Analysis of Micro Data (6 C, 4 SWS).....2220

M.WIWI-QMW.0004: Econometrics I (6 C, 4 SWS)..... 2205

M.WIWI-QMW.0005: Econometrics II (6 C, 4 SWS).....2206

M.WIWI-QMW.0019: Statistical Methods for Impact Evaluation (6 C, 4 SWS).....2214

M.WIWI-QMW.0023: Development Econometrics (6 C, 4 SWS).....2217

M.WIWI-BWL.0106: Topics in Quantitative Marketing and Economics (6 C, 2 SWS)..... 2199

M.WIWI-BWL.0080: Marktforschung II (6 C, 3 SWS).....2197

M.WIWI-BWL.0004: Financial Risk Management (6 C, 4 SWS)..... 2193

M.WIWI-BWL.0008: Derivate (6 C, 4 SWS)..... 2195

M.WIWI-VWL.0040: Empirical Trade Issues (6 C, 4 SWS)..... 2221

M.WIWI-VWL.0008: Development Economics I: Macro Issues in Economic Development (6 C, 4 SWS)..... 2218

M.WIWI-VWL.0009: Development Economics II: Micro Issues in Development Economics (6 C, 4 SWS)..... 2219

M.WIWI-VWL.0096: Essentials of Global Health (6 C, 2 SWS)..... 2224

M.WIWI-VWL.0099: Poverty & Inequality (6 C, 4 SWS).....2225

M.WIWI-VWL.0113: Financial Econometrics (6 C, 4 SWS).....2226

M.SIA.E19: Market integration and price transmission I (6 C, 4 SWS)..... 2183

M.WIWI-WB.1000: Praktikum (6 C)..... 2227

**bb. Spezialisierung Lebenswissenschaften**

Es sind wenigstens 3 der folgenden Module im Umfang von insgesamt wenigstens 18 C erfolgreich zu absolvieren.

M.MED.0003: Ereigniszeitanalyse (6 C, 4 SWS).....2166

M.MED.0004: Klinische Studien (6 C, 4 SWS).....	2168
M.MED.0005: Statistische Methoden der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	2170
M.MED.0006: Genetische Epidemiologie (6 C, 4 SWS).....	2172
B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik (5 C, 4 SWS).....	2128
B.Inf.1501: Algorithmen der Bioinformatik I (5 C, 4 SWS).....	2127
M.Inf.1504: Algorithmen der Bioinformatik II (6 C, 4 SWS).....	2159
B.Inf.301.2: Medizinische Dokumentation (3 C, 2 SWS).....	2139
M.MM.001: Wahlmodul Epidemiology (4 C, 3 SWS).....	2177
M.MED.0008: Grundlagen der Anwendung auf die Bereiche Lebenswissenschaften/Medizin/ Versorgungsforschung (3 C, 2 SWS).....	2174
M.WIWI-WB.1000: Praktikum (6 C).....	2227

## **cc. Spezialisierung empirische Sozialforschung**

Es sind Module im Umfang von insgesamt mindestens 18 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich zu absolvieren.

### **i. Bereich A**

Es ist folgendes Modul im Umfang von 6 C erfolgreich zu absolvieren:

M.MZS.12: Datenerhebung in der quantitativen Sozialforschung (6 C, 3 SWS).....	2179
--	------

### **ii. Bereich B**

Es ist wenigstens eines der folgenden Module im Umfang von insgesamt mindestens 12 C erfolgreich zu absolvieren:

M.MZS.11: Konzeption und Planung quantitativer empirischer Forschungsprojekte (6 C, 3 SWS).....	2178
M.Pol.200: Vertiefung Politische Theorie und Internationale Beziehungen (12 C, 4 SWS).....	2181
M.Pol.300: Vertiefung Vergleichende Politikwissenschaft und Politisches System der BRD (12 C, 4 SWS).....	2182
M.Soz.100: Makrosoziologische Theorien (6 C, 3 SWS).....	2184
M.Soz.200: Methoden des Vergleichs (6 C, 3 SWS).....	2186
M.Soz.30a: "Arbeit und Sozialstruktur" (Überblicksmodul) (6 C, 3 SWS).....	2187
M.Soz.40a: Politische Soziologie und Sozialpolitik (Überblicksmodul) (6 C, 3 SWS).....	2189
M.Soz.50a: Kulturosoziologie (Überblicksmodul) (6 C, 3 SWS).....	2191
M.WIWI-WB.1000: Praktikum (6 C).....	2227



### dd. Spezialisierung Informatik

Es sind Module im Umfang von insgesamt mindestens 18 C erfolgreich zu absolvieren. Es können alle Module gemäß Anlage I Nummer 1) („Fachstudium“) des Master- Studiengangs „Angewandte Informatik“ gewählt werden. Empfohlen werden folgende Module:

B.Inf.1701: Vertiefung theoretischer Konzepte der Informatik (5 C, 3 SWS).....	2129
B.Inf.1705: Vertiefung Softwaretechnik (5 C, 3 SWS).....	2130
B.Inf.1706: Vertiefung Datenbanken (6 C, 4 SWS).....	2132
B.Inf.1707: Vertiefung Computernetzwerke (5 C, 3 SWS).....	2134
B.Inf.1708: IT-Sicherheit (5 C, 4 SWS).....	2136
B.Inf.1802: Programmierpraktikum (5 C, 4 SWS).....	2138
M.WIWI-WB.1000: Praktikum (6 C).....	2227

### 3. Statistisches Praktikum

Es ist folgendes Modul im Umfang von 6 C erfolgreich zu absolvieren:

M.WIWI-QMW.0020: Practical Statistical Training (6 C, 2 SWS).....	2215
---	------

### 4. Schlüsselqualifikationen

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 12 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

#### a. Datenschutz und Datensicherheit

Es ist folgendes Modul im Umfang von 3 C erfolgreich zu absolvieren:

B.Inf.301.3: Datenschutz und Datensicherheit (3 C, 2 SWS).....	2140
--	------

#### b. Weitere Module und Schlüsselkompetenzen

Es sind weitere Module im Umfang von insgesamt wenigstens 9 C erfolgreich zu absolvieren. Diese können frei aus einem oder mehreren der folgenden Angebote gewählt werden:

##### aa. Sprachangebot der ZESS

Module aus dem Sprachangebot der ZESS, soweit es sich nicht um Module auf Grundstufenniveau handelt. Abweichend von Satz 1 ist die Berücksichtigung von Modulen zur deutschen und englischen Sprache sowie der Muttersprache der oder des Studierenden ausgeschlossen.

##### bb. Schlüsselkompetenzen

Module aus dem zentralen Schlüsselkompetenzangebot der Universität Göttingen mit Modulkennungen SK.AS.BK, SK.AS.FK, SK.AS.KK, SK.AS.SK oder SK.AS.WK, sofern die dort genannten Zugangsvoraussetzungen erfüllt sind. Das Einbringen von Modulen mit der Anfangskennung SK.AS ist auf 6 C begrenzt. Ferner kann gewählt werden:

B.Geg.751: Introduction to Geographic Information Systems (GIS) (3 C, 2 SWS).....	2125
B.Geg.752: Advanced Geographic Information Systems (GIS) (3 C, 2 SWS).....	2126
B.Inf.1801: Programmierkurs (5 C, 3 SWS).....	2137
B.Mat.0011: Analysis I (9 C, 6 SWS).....	2141
B.Mat.0012: Analytische Geometrie und Lineare Algebra I (9 C, 6 SWS).....	2143
B.Mat.0720: Mathematische Anwendersysteme (Grundlagen) (3 C, 2 SWS).....	2145
B.Mat.0803: Diskrete Mathematik (9 C, 6 SWS).....	2147
B.Mat.0804: Diskrete Stochastik (9 C, 6 SWS).....	2149
B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie (6 C, 4 SWS).....	2151
B.Mat.0821: Mathematische Grundlagen in den Geowissenschaften (6 C, 4 SWS).....	2152
B.Mat.0921: Einführung in TeX/LaTeX und praktische Anwendungen (3 C, 2 SWS).....	2153
B.MZS.03: Einführung in die empirische Sozialforschung (6 C, 6 SWS).....	2155
M.Inf.1351: Arbeitsmethoden in der Gesundheitsforschung (5 C, 3 SWS).....	2157
M.Inf.1802: Praktikum XML (6 C, 4 SWS).....	2160
M.Inf.1804: Praktikum Software-Qualitätssicherung (6 C, 4 SWS).....	2161
SK.GB.01: Sozialkompetenz: Gender- und Diversitykompetenz: Grundlagen für die berufliche Praxis (3 C, 2 SWS).....	2228

## 5. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Geg.751: Introduction to Geographic Information Systems (GIS)</b> <i>English title: Introduction to Geographic Information Systems (GIS)</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students possess general methodological skills in the handling of geodata using GIS-Software (ArcGIS). They are able to create, edit, manage, analyse and present spatial data using GIS-Software for basic applications and small projects.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: GIS for beginners (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: GIS-Projektarbeit inkl. schriftlichen Arbeitsberichts (max. 10 Seiten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> The students prove their ability to apply basic GIS-methods in the context of small GIS-projects.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Stefan Erasmi	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 19		
<b>Bemerkungen:</b> Teilnahmeanmeldung zur Lehrveranstaltung über Stud.IP. Dieses Schlüsselkompetenzmodul darf nicht absolviert werden, wenn eines der folgenden Module absolviert wird: B.Geg.04, B.ÖSM.103, B.Geg.750. Empfohlenes Fachsemester / recommended for term: Bachelor: 2 - 6; Master: 1 - 4. Application for attendance at the course via Stud.IP. This module must not be taken if one of the following modules is taken: B.Geg.04, B.ÖSM.103, B.Geg.750.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Geg.752: Advanced Geographic Information Systems (GIS)</b> <i>English title: Advanced Geographic Information Systems (GIS)</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students possess advanced methodological skills in the spatial analysis and modelling of space-related data in Geographic Information Systems (GIS) and are able to apply them independently.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: GIS for Advanced Learners (Übung)</b>	2 SWS	
<b>Prüfung: GIS-Projektarbeit inkl. schriftlichen Arbeitsberichts (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Advanced Geographic Information Systems (GIS)	3 C	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> The students proof their ability to apply advanced GIS-methods in the context of spatial analysis and modelling of geodata.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic knowledge of using GIS	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Stefan Erasmi	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 19		
<b>Bemerkungen:</b> Teilnahmeanmeldung zur Lehrveranstaltung über Stud.IP. Empfohlenes Fachsemester / recommended for term: Bachelor: 4 - 6; Master: 1 - 4. Application for attendance at the course via Stud.IP.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1501: Algorithmen der Bioinformatik I</b> <i>English title: Algorithms in Bioinformatics I</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen die Spezifik der Modellbildung und der Algorithmik in der Bioinformatik kennen- und verstehen lernen. Ausgehend von konkreten biologischen Fragestellungen sollen Entwurf und Anwendung geeigneter Algorithmen verstanden werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Algorithmen der Bioinformatik I</b> (Vorlesung, Übung)		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen die Spezifik der Modellbildung und der Algorithmik in der Bioinformatik kennen und verstehen. Ausgehend von konkreten biologischen Fragestellungen sollen die Studierenden die Fähigkeit haben, geeignete Algorithmen zu entwerfen und anzuwenden.		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische und mathematische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik</b> <i>English title: Maschine Learning in Bioinformatics</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Es sollen grundlegende Konzepte des maschinellen Lernens anschaulich vermittelt werden. Ziel ist das Verständnis der statistischen Voraussetzungen und der algorithmischen Umsetzung von maschinellen Lernverfahren. Dabei soll sowohl eine formale Beschreibung als auch die Implementation von einzelnen Methoden praktisch nachvollzogen werden können. Die Anwendungsmöglichkeiten der Methoden sollen vornehmlich im Kontext von mehrdimensionalen biomedizinischen Daten diskutiert und erprobt werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Maschinelles Lernen</b> (Vorlesung, Übung)		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		5 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden können Konzepte des Maschinellen Lernens selbständig verstehen und anwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische und mathematische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Peter Meinicke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1701: Vertiefung theoretischer Konzepte der Informatik</b> <i>English title: Advanced Theoretical Computer Science</i>		5 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Dieses Modul baut die Kompetenzen aus dem Modul B.Inf.1201 aus. Es geht um den Erwerb fortgeschrittener Kompetenz im Umgang mit theoretischen Konzepten der Informatik und den damit verbundenen mathematischen Techniken und Modellierungstechniken.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesungen zur Codierungstheorie, Informationstheorie oder Komplexitätstheorie</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Vertiefung in einem der folgenden Gebiete: Komplexitätstheorie (Erkundung der Grenzen effizienter Algorithmen), Datenstrukturen für boolesche Funktionen, Kryptographie, Informationstheorie, Codierungstheorie, Signalverarbeitung.		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b>		5 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis über den Erwerb vertiefter weiterführender Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich der Module <i>B.Inf.1201 Theoretische Informatik</i> oder <i>B.Inf.1202 Formale Systeme</i> .		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Inf.1201, B.Inf.1202	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stephan Waack (Prof. Dr. Carsten Damm)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1705: Vertiefung Softwaretechnik</b> <i>English title: Advanced Software Engineering</i>		5 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen aus einem Gebiet der Softwaretechnik erworben. Beispiele für Gebiete der Softwaretechnik in denen vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen erworben werden können sind Requirements Engineering, Qualitätssicherung oder Softwareevolution.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Software Testing</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• can define the term software quality and acquire knowledge on the principles of software quality assurance.</li> <li>• become acquainted with the general test process and know how the general test process can be embedded into the overall software development process.</li> <li>• gain knowledge about manual static analysis and about methods for applying manual static analysis.</li> <li>• gain knowledge about computer-based static analysis and about methods for applying computer-based static analysis.</li> <li>• gain knowlege about black-box testing and about the most important methods for deriving test cases for black-box testing.</li> <li>• gain knowlege about glass-box testing and about the most important methods for deriving test cases for glass-box testing.</li> <li>• acquire knowledge about the specialities of testing of object oriented software.</li> <li>• acquire knowledge about tools that support software testing.</li> <li>• gain knowledge about the principles of test managment.</li> </ul>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Develop and present the solution of at least one exercise (presentation and report) and active participation in the exercises. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Software quality, principles of software quality assurance, general test process, static analysis, dynamic analysis, black-box testing, glass-box testing, testing of object-oriented systems, testing tools, test management		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Inf.1101, B.Inf.1209	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jens Grabowski	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	



---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1706: Vertiefung Datenbanken</b> <i>English title: Advanced Databases</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen aus einem Gebiet der Datenbanken erworben. Beispiele für Gebiete der Datenbanktechnik in denen vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen erworben werden können sind Datenbanktheorie, Semantic Web und Semistrukturierte Daten und XML.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Semistrukturierte Daten und XML</b> (Vorlesung, Übung) <b>2. Semantic Web</b> (Vorlesung, Übung) <b>3. Datenbanktheorie</b> (Vorlesung, Übung)		4 SWS 4 SWS 4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 25 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Semistrukturierte Daten und XML <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepte semistrukturierter Datenmodelle und die Parallelen sowie Unterschiede zum "klassischen" strukturierten, relationalen Datenmodell; Fähigkeit zur Beurteilung, welche Technologien in einer konkreten Anwendung zu wählen und zu kombinieren sind; praktische Grundkenntnisse in den üblichen Sprachen dieses Bereiches; Überblick über die historische Entwicklung von Modellen und Sprachen im Datenbankbereich; Fähigkeit zum Nachvollziehen wissenschaftlicher Fragestellungen und Vorgehensweisen.</li> </ul> Semantic Web <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der theoretischen Grundlagen und technischen Konzepte des Semantic Web; Fähigkeit zum Abschätzen des Nutzens und der Grenzen der verwendeten Technologien; Fähigkeit zur Abwägung realer Szenarien; Fähigkeit zum Nachvollziehen wissenschaftlicher Fragestellungen und Vorgehensweisen.</li> </ul> Datenbanktheorie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Kenntnisse der dem Datenbankbereich zugrundeliegenden Theorie. Kenntnisse der entsprechenden Meta-Konzepte (z.B. formale Semantiken, Reduktionssysteme); Fähigkeit, diese Kenntnisse auf andere Bereiche zu übertragen.</li> </ul>		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Inf.1202, B.Inf.1206	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Wolfgang May	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b>  <b>Module B.Inf.1707: Advanced Computernetworks</b></p>	<p>5 C  3 WLH</p>
<p><b>Learning outcome, core skills:</b>  Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen aus einem Gebiet der Computernetzwerke erworben. Beispiele für Gebiete der Computernetzwerke in denen vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen erworben werden können sind z.B. Mobilkommunikation, Sensornetzwerke, Computer- und Netzwerksicherheit.</p>	<p><b>Workload:</b>  Attendance time:  42 h  Self-study time:  108 h</p>
<p><b>Course: Mobile Communication</b> (Lecture, Exercise)  <i>Contents:</i>  On completion of the module students should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• explain the fundamentals of mobile communication including the use of frequencies, modulation, antennas and how mobility is managed</li> <li>• distinguish different multiple access schemes such as SDMA (Space Division Multiple Access), FDMA (Frequency Division Multiple Access), TDMA (Time Division Multiple Access), CDMA (Code Division Multiple Access) and their variations as used in cellular networks</li> <li>• describe the history of cellular network generations from the first generation (1G) up to now (4G), recall their different ways of functioning and compare them to complementary systems such as TETRA</li> <li>• explain the fundamental idea and functioning of satellite systems</li> <li>• classify different types of wireless networks including WLAN (IEEE 802.11), WPAN (IEEE 802.15) such as Bluetooth and ZigBee, WMAN (IEEE 802.16) such as WiMAX and recall their functioning</li> <li>• explain the challenges of routing in mobile ad hoc and wireless sensor networks</li> <li>• compare the transport layer of static systems to the transport layer in mobile systems and explain the approaches to improve the mobile transport layer performance</li> <li>• differentiate between the security concepts used in GSM and 802.11 security as well as describe the way tunnelling works</li> </ul>	<p>3 WLH</p>
<p><b>Examination: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b>  <b>Examination prerequisites:</b>  Erarbeiten und Vorstellen der Lösung mindestens einer Übungsaufgabe (Präsentation und schriftliche Ausarbeitung), sowie die aktive Teilnahme an den Übungen.  <b>Examination requirements:</b>  Fundamentals of mobile communication (frequencies, modulation, antennas, mobility management); multiple access schemes (SDMA, FDMA, TDMA, CDMA) and their variations; history of cellular network generations (first (1G) up to current generation (4G) and outlook to future generations); complementary systems (e.g. TETRA); fundamentals of satellite systems; wireless networks (WLAN (IEEE 802.11), WPAN (IEEE 802.15) such as Bluetooth and ZigBee, WMAN (IEEE 802.16) such as WiMAX); routing in MANETs and WSNs; transport layer for mobile systems; security challenges in mobile networks such as GSM and 802.11 and tunneling</p>	<p>5 C</p>

---

<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> B.Inf.1101, B.Inf.1204
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Dieter Hogrefe
<b>Course frequency:</b> unregelmäßig	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module B.Inf.1708: Computer Security</b>		5 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> After successful completion of the modul students are able to <ul style="list-style-type: none"> <li>• describe and apply symmetric-key cryptosystems</li> <li>• describe and apply public-key cryptosystems</li> <li>• apply and compare mechanisms for authentication and access control</li> <li>• explain attacks on different networks layers</li> <li>• apply and compare defenses against network attacks</li> <li>• identify vulnerabilities in software and use countermeasures</li> <li>• describe types and mechanisms of malware</li> <li>• apply and compare methods for intrusion and malware detection</li> <li>• describe and use honeypot and sandbox systems</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 94 h
<b>Course: Introduction to Computer Security</b> (Lecture, Exercise) <i>Course frequency:</i> unregelmäßig		4 WLH
<b>Examination: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Successful completion of 50 % of the exercises <b>Examination requirements:</b> Symmetric-key and public-key cryptosystems; mechanisms for authentication and access control; network attacks and defenses; software vulnerabilities and countermeasures; detection of intrusions and malicious software		5 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> B.Inf.1101, B.Inf.1802	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Konrad Rieck	
<b>Course frequency:</b> unregelmäßig	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1801: Programmierkurs</b> <i>English title: Programming</i>	5 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen eine aktuelle Programmiersprache, sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen den Einsatz von Editor, Compiler und weiteren Programmierwerkzeugen (z.B. Build-Management-Tools).</li> <li>• kennen grundlegende Techniken des Programmierentwurfs und können diese anwenden.</li> <li>• kennen Standarddatentypen (z.B. für ganze Zahlen und Zeichen) und spezielle Datentypen (z.B. Felder und Strukturen).</li> <li>• kennen die Operatoren der Sprache und können damit gültige Ausdrücke bilden und verwenden.</li> <li>• kennen die Anweisungen zur Steuerung des Programmablaufs (z.B. Verzweigungen und Schleifen) und können diese anwenden.</li> <li>• kennen die Möglichkeiten zur Strukturierung von Programmen (z.B. Funktionen und Module) und können diese einsetzen.</li> <li>• kennen die Techniken zur Speicherverwaltung und können diese verwenden.</li> <li>• kennen die Möglichkeiten und Grenzen der Rechnerarithmetik (z.B. Ganzzahl- und Gleitkommarithmetik) und können diese beim Programmierentwurf berücksichtigen.</li> <li>• kennen die Programmbibliotheken und können diese einsetzen.</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der C-Programmierung</b> (Blockveranstaltung)	3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Standarddatentypen, Konstanten, Variablen, Operatoren, Ausdrücke, Anweisungen, Kontrollstrukturen zur Steuerung des Programmablaufs, Strings, Felder, Strukturen, Zeiger, Funktionen, Speicherverwaltung, Rechnerarithmetik, Ein-/Ausgabe, Module, Standardbibliothek, Präprozessor, Compiler, Linker	5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Henrik Brosenne
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 120	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1802: Programmierpraktikum</b> <i>English title: Training in Programming</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen eine objektorientierte Programmiersprache, sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die gängigen Programmierwerkzeuge (Compiler, Build-Management-Tools) und können diese benutzen.</li> <li>• kennen die Grundsätze und Techniken des objektorientierten Programmierens (z.B. Klassen, Objekte, Kapselung, Vererbung, Polymorphismus) und können diese anwenden.</li> <li>• kennen eine Auswahl der zur Verfügung stehenden Application Programming Interfaces (APIs) (z.B. Collections-, Grafik-, Thread-API)</li> <li>• können Dokumentationskommentare benutzen und kennen die Werkzeuge zur Generierung von API-Dokumentation.</li> <li>• kennen Techniken und Werkzeuge zur Versionskontrolle und können diese anwenden.</li> <li>• können Programme erstellen, die konkrete Anforderungen erfüllen, und deren Korrektheit durch geeignete Testläufe überprüfen.</li> <li>• kennen die Prinzipien und Methoden der projektbasierten Teamarbeit und können diese umsetzen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Programmierpraktikum</b> (Praktikum, Vorlesung)		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Lösung von 50% der Programmieraufgaben und die erfolgreiche Teilnahme an einer großen Gruppenaufgabe. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Klassen, Objekte, Schnittstellen, Vererbung, Pakete, Exceptions, Collections, Typisierung, Grafik, Threads, Thread-Synchronisation, Prozess-Kommunikation, Dokumentation, Archive, Versionskontrolle		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Inf.1101	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Inf.1801	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Henrik Brosenne	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C
<b>Modul B.Inf.301.2: Medizinische Dokumentation</b>		2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Vorlesung führt die grundlegenden Arbeitstechniken der medizinischen Dokumentation sowie des üblichen Kodierungssystems ein. Die Vorlesung vermittelt ferner die Bedeutung von Wissensmanagement für die medizinische Forschung und Gesundheitsversorgung. Sie lernen die methodischen Ansätze zum Informations- und Wissensmanagement kennen und erkennen die Herausforderungen der Wissensrepräsentation in der Medizin für das Management und die Verfügbarkeit von Wissen für ärztliche Entscheidungen.  Inhalte sind unter anderem die Verarbeitung natürlicher Sprache, UML, die Modellierung elektronischer Krankenakten, Medizinische Dokumentation und Klassifikationssysteme, Ontologien, Informationsdienste sowie der Datentransfer zwischen Forschung und Versorgung.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Medizinische Dokumentation (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden beschreiben wichtige Anwendungsfelder, Strukturen und Arbeitsabläufe der Medizinischen Informatik in der klinischen Medizin und verstehen deren generische Elemente. Sie können die theoretischen Grundlagen der Wissensrepräsentation in der Medizin erläutern und verstehen deren Bedeutung für das Management und die Verfügbarkeit von Wissen für ärztliche Entscheidungen. Die Studierenden sind in der Lage, Normen sowie ethische und rechtliche Grundlagen verschiedener Anwendungsfelder der Medizinischen Informatik darzulegen und zu erörtern. Modul ist obligatorisch für die Zertifizierung der Studienrichtung Medizinische Informatik.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b>	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>	
keine	keine	
<b>Sprache:</b>	<b>Modulverantwortliche[r]:</b>	
Deutsch	Prof. Dr. med. Otto Rienhoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Dauer:</b>	
jedes Sommersemester	1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
zweimalig	1 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		
15		
<b>Bemerkungen:</b>		
Studiengang Angewandte Informatik (Bachelor) Studienrichtung Medizinische Informatik		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.301.3: Datenschutz und Datensicherheit</b> <i>English title: Data protection and data security</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Vorlesung vermittelt grundlegende rechtliche Anforderungen an Datenschutz und Datensicherheit in der medizinischen Datenverarbeitung. Sie lernen, welche technischen, organisatorischen und vertraglichen Rahmenbedingungen sich hieraus ergeben und wie diese umgesetzt werden können.  Themenbereiche sind beispielsweise Bundes-/Landes-/Sozialdatenschutz, Technische und organisatorische Datenschutzmaßnahmen, Biometrische Verfahren, Kryptographie, Signaturgesetz/Digitale Signatur, IT-Sicherheitsmanagement und IT-Grundschutz.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Datenschutz und Datensicherheit (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden beschreiben wichtige Anwendungsfelder, Strukturen und Arbeitsabläufe der Medizinischen Informatik in der klinischen Medizin und verstehen deren generische Elemente. Sie können die theoretischen Grundlagen der Wissensrepräsentation in der Medizin erläutern und verstehen deren Bedeutung für das Management und die Verfügbarkeit von Wissen für ärztliche Entscheidungen. Die Studierenden sind in der Lage, Normen sowie ethische und rechtliche Grundlagen verschiedener Anwendungsfelder der Medizinischen Informatik darzulegen und zu erörtern. Modul ist obligatorisch für die Zertifizierung der Studienrichtung Medizinische Informatik.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. med. Otto Rienhoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		
<b>Bemerkungen:</b> Studiengang Angewandte Informatik (Bachelor) Studienrichtung Medizinische Informatik		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Mat.0011: Analysis I</b> <i>English title: Analysis I</i>		9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden mit analytischem mathematischem Grundwissen vertraut. Sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden ihr Wissen über Mengen und Logik in verschiedenen Beweistechniken an;</li> <li>• gehen sicher mit Ungleichungen reeller Zahlen sowie mit Folgen und Reihen reeller und komplexer Zahlen um;</li> <li>• untersuchen reelle und komplexe Funktionen in einer Veränderlichen auf Stetigkeit, Differenzierbarkeit und Integrierbarkeit;</li> <li>• berechnen Integrale und Ableitungen von reellen und komplexen Funktionen in einer Veränderlichen.</li> </ul> <b>Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden grundlegende Kompetenzen im Bereich der Analysis erworben. Sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren mathematische Sachverhalte aus analytischen Bereichen in schriftlicher und mündlicher Form korrekt;</li> <li>• lösen Probleme anhand von Fragestellungen der reellen, eindimensionalen Analysis;</li> <li>• analysieren klassische Funktionen und ihre Eigenschaften mit Hilfe von funktionalem Denken;</li> <li>• erfassen grundlegende Eigenschaften von Zahlenfolgen und Funktionen;</li> <li>• sind mit der Entwicklung eines mathematischen Gebietes aus einem Axiomensystem vertraut.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Differenzial- und Integralrechnung I</b> <b>2. Differenzial- und Integralrechnung I - Übung</b> <b>3. Differenzial- und Integralrechnung I - Praktikum</b> Das Praktikum ist ein optionales Angebot zum Training des Problemlösens.		4 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Analysis I		9 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundkenntnisse der Analysis, Verständnis des Grenzwertbegriffs, Beherrschen von Beweistechniken		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in Mathematik
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> gemäß Bemerkung	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	

**Bemerkungen:**

- Dozent/in: Lehrpersonen des Mathematischen Instituts
- Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Mathematik und Physik sowie im Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang mit Fach Mathematik
- Im Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik kann dieses Modul zusammen mit B.Mat.0012 die Module B.Mat.0801 und B.Mat.0802 ersetzen.
- Universitätsweites Schlüsselkompetenzangebot; als solches nicht verwendbar für Studierende im Zwei-Fächer-Bachelor Studiengang mit Fach Mathematik, Studiengang Master of Education mit Fach Mathematik, Bachelor/Master-Studiengang Mathematik und Promotionsstudiengang Mathematical Sciences.

**Wiederholungsregelungen**

- Nicht bestandene Prüfungen zu diesem Modul können zweimal wiederholt werden.
- Ein vor Beginn der Vorlesungszeit des ersten Fachsemesters, z.B. im Rahmen des mathematischen Sommerstudiums, absolvierter Prüfungsversuch im Modul B.Mat.0011 „Analysis I“ gilt im Falle des Nichtbestehens als nicht unternommen (Freiversuch); eine im Freiversuch bestandene Modulprüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden; durch die Wiederholung kann keine Verschlechterung der Note eintreten. Eine Wiederholung von bestandenen Prüfungen zum Zwecke der Notenverbesserung ist im Übrigen nicht möglich; die Bestimmung des § 16 a Abs. 3 Satz 2 APO bleibt unberührt.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Mat.0012: Analytische Geometrie und Lineare Algebra I</b> <i>English title: Analytic geometry and linear algebra I</i>	9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden mit mathematischem Grundwissen vertraut. Sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• definieren Vektorräume und lineare Abbildungen;</li> <li>• beschreiben lineare Abbildungen durch Matrizen;</li> <li>• lösen lineare Gleichungssysteme und Eigenwertprobleme und berechnen Determinanten;</li> <li>• erkennen Vektorräume mit geometrischer Struktur und ihre strukturerhaltenden Homomorphismen, insbesondere im Fall euklidischer Vektorräume.</li> </ul> <b>Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden grundlegende Kompetenzen in den Bereichen der analytischen Geometrie und der linearen Algebra erworben. Sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren mathematische Sachverhalte aus dem Bereich der linearen Algebra in schriftlicher und mündlicher Form korrekt;</li> <li>• lösen Probleme anhand von Fragestellungen der linearen Algebra;</li> <li>• erfassen das Konzept der Linearität bei unterschiedlichen mathematischen Objekten;</li> <li>• nutzen lineare Strukturen, insbesondere den Isomorphiebegriff, für die Formulierung mathematischer Beziehungen;</li> <li>• erfassen grundlegende strukturelle Eigenschaften linearer und euklidischer Vektorräume;</li> <li>• sind mit der Entwicklung eines mathematischen Gebietes aus einem Axiomensystem vertraut.</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Analytische Geometrie und Lineare Algebra I</b> <b>2. Analytische Geometrie und Lineare Algebra I - Übung</b> <b>3. Analytische Geometrie und Lineare Algebra I - Praktikum</b> Das Praktikum ist ein optionales Angebot zum Training des Problemlösens.	4 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Analytische Geometrie und Lineare Algebra I	9 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundkenntnisse der linearen Algebra, insbesondere über Lösbarkeit und Lösungen linearer Gleichungssysteme	

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in Mathematik
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	
<b>Bemerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dozent/in: Lehrpersonen des Mathematischen Instituts</li> <li>• Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Mathematik und Physik sowie im Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang mit Fach Mathematik</li> <li>• Im Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik kann dieses Modul zusammen mit B.Mat.0011 die Module B.Mat.0801 und B.Mat.0802 ersetzen.</li> <li>• Universitätsweites Schlüsselkompetenzangebot; als solches nicht verwendbar für Studierende im Zwei-Fächer-Bachelor Studiengang mit Fach Mathematik, Studiengang Master of Education mit Fach Mathematik, Bachelor/Master-Studiengang Mathematik und Promotionsstudiengang Mathematical Sciences.</li> </ul>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Mat.0720: Mathematische Anwendersysteme (Grundlagen)</b> <i>English title: Mathematical application software</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Befähigung zum sicheren Umgang mit mathematischen Anwendersystemen erworben;</li> <li>• die Grundprinzipien der Programmierung erfasst;</li> <li>• Erfahrungen mit elementaren Algorithmen und deren Anwendungen gesammelt.</li> </ul> <b>Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden grundlegende Kenntnisse über mathematische Anwendersysteme erworben. Sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben die Fähigkeit erworben, Algorithmen in mathematischen Anwendersystemen umzusetzen;</li> <li>• sind mit dem Einsatz von mathematischen Anwendersystemen bei Präsentationen vertraut.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Blockkurs</b> <i>Inhalte:</i> Blockkurs bestehend aus Vorlesung, Übungen und Praktikum, z.B. "Einführung in ein Mathematisches Anwendersystem"		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Mathematische Anwendersysteme (Grundlagen)		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundkenntnisse in einem mathematischen Anwendersystem (z.B. MuPAD, MATLAB oder Sage)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Mat.0011, B.Mat.0012	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in Mathematik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> Bachelor: 1 - 6; Master: 1 - 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b>		

Dozent/in: Lehrpersonen des Instituts für Numerische und Angewandte Mathematik



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Mat.0803: Diskrete Mathematik</b> <i>English title: Discrete mathematics</i>		9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden mit grundlegenden Begriffen und Ergebnissen aus der diskreten Mathematik vertraut. Sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen einführende Begriffe und Ergebnisse aus den Bereichen Kombinatorik und elementare Zahlentheorie;</li> <li>• sind mit den Grundzügen der Graphentheorie vertraut;</li> <li>• haben algorithmische Methoden an Beispielen erlernt.</li> </ul> <b>Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kompetenzen im Umgang mit diskreter Mathematik. Sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissen Ergebnisse aus Kombinatorik und elementarer Zahlentheorie anzuwenden;</li> <li>• erkennen Strukturen;</li> <li>• kennen algorithmische Methoden und wissen diese anzuwenden;</li> <li>• sind mit den Fragestellungen aus der diskreten Mathematik vertraut.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Diskrete Mathematik</b> (Vorlesung) <b>2. Diskrete Mathematik - Übungen</b> (Übung)		4 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> B.Mat.0803.Ue: Erreichen von mindestens 50% der Übungspunkte und zweimaliges Vorstellen von Lösungen in den Übungen		9 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis über Grundwissen in der Diskreten Mathematik, insbesondere in algorithmischen Methoden, Graphentheorie, Kombinatorik und elementarer Zahlentheorie.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in Mathematik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

**Bemerkungen:**

- Dozent/in: Lehrpersonen des Mathematische Instituts
- Export-Modul für den Bachelor-Studiengang "Angewandte Informatik"
- Universitätsweites Schlüsselkompetenzangebot; als solches nicht verwendbar für Studierende im Zwei-Fächer-Bachelor Studiengang mit Fach Mathematik, Studiengang Master of Education mit Fach Mathematik, Bachelor/Master-Studiengang Mathematik und Promotionsstudiengang Mathematical Sciences.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Mat.0804: Diskrete Stochastik</b> <i>English title: Discrete stochastics</i>		9 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls besitzen die Studierenden die Grundkenntnisse in informatikbezogener Stochastik und sind mit den Grundbegriffen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik vertraut. Sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Daten mittels graphischer Methoden und Kenngrößen dar;</li> <li>• sind mit Grundbegriffen der Wahrscheinlichkeitstheorie vertraut;</li> <li>• wissen die wichtigsten Verteilungen und Wahrscheinlichkeitsgesetze anzuwenden;</li> <li>• verstehen Grundprinzipien von Datenkodierung und Zufallszahlengenerierung;</li> <li>• gehen sicher mit Markov-Ketten Modellen um;</li> <li>• kennen verschiedene randomisierte Algorithmen.</li> </ul> <b>Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierende in der Lage <ul style="list-style-type: none"> <li>• sicher mit den zentralen Begriffen der Stochastik umzugehen und diese im Kontext von informatikbezogenen praktischen Beispielen anzuwenden;</li> <li>• Kenntnisse verschiedener randomisierter Algorithmen, sowie Ansätze zur Datenkodierung und Zufallszahlengenerierung und deren Eigenschaften vorzuweisen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Diskrete Stochastik</b> (Vorlesung) <b>2. Diskrete Stochastik - Übung</b> (Übung)		4 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> B.Mat.0804.Ue: Erreichen von mindestens 50% der Übungspunkte und zweimaliges Vorstellen von Lösungen in den Übungen		9 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis des Grundlagenwissens in der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Kenntnis praktischer Anwendungsbeispiele in der Informatik sowie Grundkenntnisse in informatikbezogener Stochastik		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Mat.0801	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in Mathematik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	1 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	
<p><b>Bemerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dozent/in: Lehrpersonen des Instituts für Mathematische Stochastik</li> <li>• Export-Modul für den Bachelor-Studiengang "Angewandte Informatik"</li> <li>• Universitätsweites Schlüsselkompetenzangebot; als solches nicht verwendbar für Studierende im Zwei-Fächer-Bachelor Studiengang mit Fach Mathematik, Studiengang Master of Education mit Fach Mathematik, Bachelor/Master-Studiengang Mathematik und Promotionsstudiengang Mathematical Sciences.</li> </ul>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Mat.0811: Mathematische Grundlagen in der Biologie</b> <i>English title: Mathematical foundations of biology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mit mathematischen Grundbegriffen umzugehen und kennen mathematische Denk- und Sprechweisen. Sie besitzen ein Formelverständnis sowie Grundkenntnisse über Zahlen, Abbildungen, Differenzial- und Integralrechnung, Differenzialgleichungen und lineare Gleichungssysteme.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Biologie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> B.Mat.0811.Ue; Erreichen von mindestens 50 % der Übungspunkte und mindestens einmaliges Vortragen zu Übungsaufgaben		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Biologie - Übung (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Formelverständnis, Grundkenntnisse über Zahlen und Grenzwerte, Differenzialrechnung, Integralbestimmung, Lösen von Differenzialgleichungen und linearen Gleichungssystemen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in Mathematik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dozent/in: Lehrpersonen des Mathematischen Instituts</li> <li>• Export-Modul für den Bachelor-Studiengang "Biologie"</li> </ul>		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Mat.0821: Mathematische Grundlagen in den Geowissenschaften</b> <i>English title: Mathematical foundations of geosciences</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mit mathematischen Grundbegriffen umzugehen und kennen mathematische Denk- und Sprechweisen. Sie besitzen ein Formelverständnis sowie Grundkenntnisse über Zahlen, Abbildungen, Differenzial- und Integralrechnung, Differenzialgleichungen und lineare Gleichungssysteme.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Mathematik für Studierende der Geowissenschaften</b> (Vorlesung) <b>2. Mathematik für Studierende der Geowissenschaften - Übung</b> (Übung)	2 SWS 2 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> B.Mat.0821.Ue: Erreichen von mindestens 50% der Übungspunkte und mindestens einmaliges Vortragen zu Übungsaufgaben	6 C	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Formelverständnis, Grundkenntnisse über Zahlen und Grenzwerte, Differenzialrechnung, Integralbestimmung, Lösen von Differenzialgleichungen und linearen Gleichungssystemen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in Mathematik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dozent/in: Lehrpersonen des Mathematischen Instituts</li> <li>• Export-Modul für den Bachelor-Studiengang Geowissenschaften</li> </ul>		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Mat.0921: Einführung in TeX/LaTeX und praktische Anwendungen</b> <i>English title: Introduction to TeX/LaTeX with applications</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden mit dem Einsatz von TeX oder LaTeX zur Erstellung von wissenschaftlichen Texten und Vorträgen vertraut. Sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind vertraut mit ordentlicher Dokumentengliederung;</li> <li>• erstellen Literaturangaben und Querverweise;</li> <li>• erzeugen mathematische Formeln;</li> <li>• erzeugen Grafiken und binden sie ein.</li> </ul> <b>Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Dokumente mit LaTeX zu erstellen;</li> <li>• ansprechende Vortragsfolien mit LaTeX zu erzeugen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Blockkurs</b> <i>Inhalte:</i> Einwöchige Blockveranstaltung mit Praktikum		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Einführung in TeX/LaTeX und praktische Anwendungen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Erstellung eines wissenschaftlichen Portfolios mit TeX/LaTeX und der Folien für eine Präsentation mit Beamer-TeX.		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Sicherer Umgang mit den grundlegenden Funktionen von LaTeX und Beamer-TeX		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse im Umgang mit einem Computer.	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiengangsbeauftragte/r	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> Bachelor: 1 - 6; Master: 1 - 4; Promotion: 1 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

**Bemerkungen:**

Dozent/in: Lehrpersonen des Mathematischen Instituts



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 6 SWS
<b>Modul B.MZS.03: Einführung in die empirische Sozialforschung</b> <i>English title: Introduction to Empirical Social Research</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Vorgehensweisen bei empirischen Untersuchungen in den Sozialwissenschaften. Sie haben Kenntnisse über wissenschaftstheoretische Grundlagen der Sozialforschung, Erhebungs- und Auswertungsmethoden und die methodologische Diskussion über Gemeinsamkeiten und kennen Unterschiede sowie Möglichkeiten und Grenzen der Integration qualitativer und quantitativer Sozialforschung. Sie erwerben erste forschungspraktische Kompetenzen sowie Kenntnisse über den Forschungsprozess von der Entwicklung von Arbeitshypothesen, über die Instrumentenentwicklung, Pretest und Haupterhebung (quantitative Methoden) und Kenntnisse über den qualitativen Forschungsprozess und Methoden offener Verfahren der Datengewinnung und -auswertung (qualitative Methoden).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Praxisanteil zur Einführung in die Methoden der empirischen Sozialforschung</b> <i>Inhalte:</i> 1. Einführung in die quantitative Sozialforschung mit Tutorium, 2. Einführung in die qualitative Sozialforschung mit Übung		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur mit zwei Teilen (120 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden können erste empirische Untersuchungen auf der Basis der wissenschaftstheoretischen Grundlagen durchführen und kennen die entsprechenden Instrumente. Sie kennen die Diskussionen über qualitative und quantitative Forschung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gabriele Rosenthal	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 900		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Inf.1211: Probabilistische Datenmodelle und ihre Anwendungen</b> <i>English title: Probabilistic Data Models and Applications</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In dem Modul erwerben Studierende spezialisierte Kenntnisse zu Auswahl, Entwurf und Anwendungen von Modellen, für die die (parametrisierte) Zufälligkeit der Daten eine wesentliche Komponente der Modellierung ist. Überblick über die Modulinhalte: Zu verarbeitende Daten in verschiedensten Anwendungsbereichen (z. B. Bioinformatik) unterliegen meist statistischen Gesetzmäßigkeiten. Das Modul ist fokussiert auf Methoden zur Erkennung und algorithmischen Ausnutzung solcher typischen Muster durch geeignete probabilistische Modellierung der Daten und auf die Schätzung der Modellparameter. z. B. Vorlesung Algorithmisches Lernen, Vorlesung Datenkompression und Informationstheorie, Probabilistische Datenmodelle in der Angewandten Informatik.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesungen, Übungen und Seminare zu den vorgenannten Themen</b>		
<b>Prüfung: Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis über den Erwerb spezialisierter Kenntnisse und Fähigkeiten zu probabilistischen Datenmodellen, der Komplexität ihrer algorithmischen Unterstützung und ggf. ihrer Anwendung in einer der Angewandten Informatiken oder einem Anwendungsbereich.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stephan Waack (Prof. Dr. Carsten Damm)	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Inf.1351: Arbeitsmethoden in der Gesundheitsforschung</b> <i>English title: Work Methods in Health Research</i>		5 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen Methoden, Aufbau und Ziele kollaborativer, IT-unterstützter Arbeitsorganisationen und verstehen ihre Bedeutung im globalen Forschungs- und Gesundheitsmarkt. Sie kennen die Methoden zur Bearbeitung wissenschaftlicher Projekte und können deren Ergebnisse präsentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Mögliche Lehrformen: Vorlesung, Übung, Seminar, Blockseminar</b> <i>Inhalte:</i> Werden ständig den aktuellen Entwicklungen dieses dynamischen Gebietes angepasst. Beispiele: Grundlagen und Arbeitsmethoden in Forschung und Projektarbeit. Kollaborative Arbeitsmethoden in der Forschung: Vorlesung und Seminar		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) und Vortrag (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme bei Blockseminaren und bei Seminaren <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden können die Bedeutung kollaborativer, IT-unterstützter Arbeitsorganisationen im globalen Forschungs- und Gesundheitsmarkt, sowie deren Methoden und Aufbau beschreiben. Sie können wissenschaftlicher Projekte bearbeiten und deren Ergebnisse präsentieren.		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. med. Otto Rienhoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Inf.1501: Data Mining in der Bioinformatik</b> <i>English title: Data Mining in Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen Methoden zur Analyse mehrdimensionaler Daten, die eine entscheidende Rolle bei der Erforschung biologischer Systeme spielen. Ziel ist das Verständnis der besonderen Eigenschaften von hochdimensionalen Räumen und der statistischen Methoden mit denen Strukturen in komplexen Daten explizit gemacht werden können. Kriterien für die Auswahl und Anwendbarkeit verschiedener Verfahren sollen theoretisch und praktisch nachvollzogen werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Data Mining in der Bioinformatik</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>2. Rechnerübung zu Data Mining in der Bioinformatik</b> (Blockveranstaltung)		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen nach Abschluss des Moduls in der Lage sein, Methoden zur Analyse von komplexen Daten selbständig zu verstehen und anzuwenden, sowie die Grenzen der Anwendbarkeit kritisch zu beurteilen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Algorithmen der Bioinformatik, Maschinelles Lernen in der Bioinformatik	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Peter Meinicke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Inf.1504: Algorithmen der Bioinformatik II</b> <i>English title: Algorithms in Bioinformatics II</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen Algorithmen zur Clusteranalyse und zur Analyse von RNA-Strukturen, Genvorhersage bei Eukaryoten, Mustererkennung auf Sequenzen und fortgeschrittene Methoden des Sequenzalignments.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Algorithmen der Bioinformatik II</b> (Vorlesung, Übung)		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen nach Absolvierung des Moduls befähigt sein, bekannte Verfahren aus der Informatik für bioinformatische Fragestellungen anzuwenden und die Grenzen der Anwendbarkeit kritisch zu beurteilen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Kenntnisse aus den Bereichen Algorithmen der Bioinformatik, Maschinelles Lernen in der Bioinformatik und Molekularbiologie	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Inf.1802: Praktikum XML</b> <i>English title: Practical Course on XML</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse und Erfahrungen in Sprachen aus dem Bereich XML. Sie wissen, welche Sprachen und Werkzeuge ggf. bei Problemstellungen anwendbar sind und können Projekte in diesem Bereich umsetzen. Sie sind mit der Grundidee der W3C-Standards vertraut und können sich selber benötigte Informationen im Web zusammensuchen.  Vermittlung von praktischen Fähigkeiten aus dem Bereich XML, XPath, XQuery, XSLT und weiteren Sprachen aus dem XML-Bereich		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum XML (Praktikum)</b>		
<b>Prüfung: Praktische Prüfung (ca. 4 Übungs- und Programmieraufgaben) und mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse und Erfahrungen in Sprachen aus dem Bereich XML. Kenntnisse darüber, welche Sprachen und Werkzeuge ggf. bei Problemstellungen anwendbar sind; Fähigkeit zum Umsetzen von Projekten in diesem Bereich; Kenntnisse des W3C-Standards; Fähigkeit zum Nachvollziehen wissenschaftlicher Fragestellungen und Vorgehensweisen.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Wolfgang May	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.Inf.1804: Practical Course in Software Quality Assurance</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn to become acquainted with up-to-date methods and software tools for software quality assurance</li> <li>• learn to select methods and tools for given practical problems in software quality assurance</li> <li>• learn to apply methods and tools for given practical problems in software quality assurance</li> <li>• learn to assess methods and tools for given practical problems in software quality assurance by performing experiments</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Practical Course on Software Evolution: Origin Analysis (Internship)</b> <i>Contents:</i> Changes in the usage requirements and the technological landscape, among others, drive a continuous necessity for changes in software systems in order to sustain their existence and operability in changing environments. Origin analysis aims to determine the location of points of interest through time. For example, origin analysis aids on the one hand projecting the location of past changes into the current state of the code base, and on the other hand determining previous locations and origins of detected issues. In this course, we will build and extend an existing infrastructure for performing origin analysis and use it to perform studies on large software systems, such as Google Chrome, Mozilla Firefox, Amarok, and others.		4 WLH
<b>Examination: Practical exercises in small groups (approx. 4-6 exercises) and oral examinations for the exercises (approx. 15 minutes each), not graded</b> <b>Examination prerequisites:</b> Attendance in 90% of the classes <b>Examination requirements:</b> The students shall show that <ul style="list-style-type: none"> <li>• they are able to become acquainted with with up-to-date methods and software tools for software quality assurance</li> <li>• they are able to select methods and tools for given practical problems in software quality assurance</li> <li>• they are able to to apply methods and tools for given practical problems in software quality assurance</li> <li>• they are able to to assess methods and tools for given practical problems in software quality assurance by performing experiments</li> </ul>		6 C
<b>Admission requirements:</b> none		<b>Recommended previous knowledge:</b> Foundations of software engineering.
<b>Language:</b> English		<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Jens Grabowski

<b>Course frequency:</b> unregelmäßig	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> 12	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		9 C 6 WLH
<b>Module M.MED.0001: Linear Models and their mathematical Foundations</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> <b>Contents</b> Tests for multiple samples, multivariate normal distribution, distribution of quadratic forms, linear regression models, ANOVA models, ordinary and generalized least squares estimators, formulation of hypotheses, F-test, confidence intervals for model parameters, singular models, factorial designs, asymptotic methods  <b>The students learn to</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- master the fundamental methods for data analysis in case of multiple samples,</li> <li>- conduct an analysis of variance using statistical software,</li> <li>- interpret the results.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 84 h Self-study time: 186 h
<b>Courses:</b> <b>1. Lineare Modelle</b> (Lecture) <b>2. Lineare Modelle</b> (Exercise)		4 WLH 2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Achievement of at least 50% of the exercise points <b>Examination requirements:</b> In the examination, the students show that for the given problem they can formulate an adequate linear model, estimate its parameters and test hypotheses using a statistical software package. Moreover, they can interpret the results and critically assess them. The examination consists (to the same extent) of both the Lectures and Exercises.		9 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Mathematische Grundlagen der angewandten Statistik	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Tim Friede	
<b>Course frequency:</b> once a year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1	
<b>Maximum number of students:</b> 30		
<b>Additional notes and regulations:</b> The actual examination type will be published at the beginning of the semester.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0002: Longitudinale Daten</b> <i>English title: Longitudinal Data</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> Cross-sektionale vs. longitudinale Daten, Verfahren für verbundene Beobachtungen, Vereinfachung durch AUC-Analysen oder Endpoint-Analyse; Zerlegung in within- und between-Gruppen Varianz. Analyse als ANOVA oder MANOVA Modell; Linear Mixed Models in der Analyse longitudinaler Daten. Repeated und Random Effekte, Spezifikation der „Zeitreihenstruktur“ der Kovarianzmatrix,  Anwendung von generalisierten linearen Modellen mit vermischten Effekten für kontinuierliche, ordinale und dichotome Zielgrößen,  GEE in der Analyse longitudinaler Daten. Erweiterung der linearen, vermischten Modelle durch Spline- oder Smooth-Funktionen, Multilevel Modelle; Handhabung fehlender Werte und drop-outs, multiple source data und Power  <b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlernen grundlegende Methoden der Analyse longitudinaler Daten.</li> <li>• erlangen Erfahrung in der praktischen Anwendung weit verbreiteter Verfahren in der Analyse longitudinaler Daten.</li> <li>• erlernen die praktische Durchführung der Analyse longitudinaler Daten mit Hilfe statistischer Software-Pakete.</li> <li>• sammeln Erfahrung in der Interpretation der Ergebnisse der Analyse longitudinaler Daten</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Longitudinale Daten</b> (Vorlesung) <b>2. Longitudinale Daten</b> (Übung)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen in der Modulprüfung nach, dass sie in der Lage sind, grundlegende Berechnungen der Analyse longitudinaler Daten durchzuführen. Darüber hinaus können sie zu einem gegebenen Problem ein geeignetes statistisches Verfahren auswählen und anwenden, in statistischer Software umsetzen, sowie die erhaltenen Ergebnisse interpretieren und kritisch hinterfragen. Die Klausurinhalte stammen zu gleichen Teilen aus Vorlesung und Übung.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heike Bickeböller	

---

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.MED.0003: Event data analysis</b>	6 C 4 WLH
--	--------------

<p><b>Learning outcome, core skills:</b> <b>Inhalt:</b></p> <p>Kaplan-Meier estimator of survival functions, confidence intervals for Kaplan-Meier curves, hypothesis tests comparing survival curves, Cox proportional hazards model, parametric alternatives to the Cox proportional hazards model, counting processes, diagnostic methods for proportional hazards, frailty models, multivariate survival models, models for recurrent events</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn about the foundations and general principles of event data analysis</li> <li>• get familiar with standard and more advanced methods for event data analysis</li> <li>• learn how to implement these methods in statistical software using appropriate numerical procedures.</li> </ul>	<p><b>Workload:</b></p> <p>Attendance time: 56 h</p> <p>Self-study time: 124 h</p>
---	--

<p><b>Courses:</b></p> <p>1. Ereigniszeitanalyse (Lecture)</p> <p>2. Ereigniszeitanalyse (Exercise)</p>	<p>2 WLH</p> <p>2 WLH</p>
---	---------------------------

<p><b>Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)</b></p> <p><b>Examination prerequisites:</b></p> <p>Achievement of at least 50% of the exercise points</p> <p><b>Examination requirements:</b></p> <p>The students demonstrate their general understanding of statistical models and data analysis techniques for event data analysis. For a given problem they can critically assess the advantages and disadvantages of various models. Furthermore, they can fit an appropriate model using statistical software and interpret the results correctly for a given problem. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.</p>	6 C
--	-----

<b>Admission requirements:</b> keine	<b>Recommended previous knowledge:</b> none
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Tim Friede
<b>Course frequency:</b> once a year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 2 - 3
<b>Maximum number of students:</b> not limited	

**Additional notes and regulations:**

The actual examination type will be published at the beginning of the semester.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.MED.0004: Clinical Trials</b>		4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> <b>Inhalt:</b> Classification of clinical trials by purpose and development phase, clinical study protocol, randomization, treatment blinding, international guidelines on design, conduct and analysis of clinical trials, ethical issues in clinical trials, crossover trials, sample size calculation, internal pilot study design, group-sequential and adaptive designs, systematic reviews and meta-analyses of randomized controlled clinical trials.  <b>Qualifikationsziele:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn about the foundations and general principles of design, conduct and analysis of clinical trials</li> <li>• get familiar with software to design clinical trials</li> <li>• learn how to carry out a meta-analysis using appropriate software.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Clinical Trials (Lecture)</b> <b>2. Clinical Trials (Exercise)</b>		2 WLH 2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Achievement of at least 50% of the exercise points		6 C
<b>Examination requirements:</b> The students demonstrate their understanding of design, conduct and analysis of clinical trials. For a given problem they can critically assess the advantages and disadvantages of various study designs. They can plan a study using appropriate software. Furthermore, they can carry out a meta-analysis of randomized controlled trials, assess it for biases and heterogeneity, and interpret the results. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Tim Friede	
<b>Course frequency:</b> once a year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 3	
<b>Maximum number of students:</b> not limited		

**Additional notes and regulations:**

The actual examination type will be published at the beginning of the semester.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0005: Statistische Methoden der Bioinformatik</b> <i>English title: Statistical Methods in Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Inhalt:</b> Diverse types of genomics data from modern biotechnology (e.g. Next-Generation Sequencing, Microarray). Methods for the statistical analysis and integration of high-dimensional genomics data. Functional annotation of genomes and statistical analysis of gene sets. Statistical Methods to work with biological networks. Clustering and Classification analysis and applications in personalized medicine.  <b>Qualifikationsziele:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn about methods from high-throughput biotechnology and the types of data produced</li> <li>• get familiar with standard and more advanced methods for statistical analysis of high-dimensional data</li> <li>• learn about methods for integration and functional interpretation of large genomics data sets</li> <li>• learn how to apply these methods in the statistical computing environment R</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Statistische Methoden der Bioinformatik</b> (Vorlesung) <b>2. Neue Methoden der statistischen Bioinformatik</b> (Literaturseminar)		2 SWS  2 SWS
<b>Prüfung: Referat (ca. 40 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> The students demonstrate their general understanding of statistical bioinformatics and ability to acquire knowledge of novel bioinformatics applications from primary literature. Papers will be assigned at the beginning of the course, and the students understanding of the paper as well as the background bioinformatics knowledge from the lectures will be challenged in the discussions in the seminar.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Tim Beißbarth	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		



---

12	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.MED.0006: Genetic Epidemiology</b>	6 C 4 WLH
<p><b>Learning outcome, core skills:</b></p> <p>Studies in molecular / genetic epidemiology are investigating possible genetic components that are contributing to a disease or, more general, to a phenotype. The studies include population studies and family studies.</p> <p>The difference with classical epidemiology is mainly given by the incorporation of correlations of the genetic structures and of family members or close populations and by the highdimensionality of many studies. The course will discuss the most important study types and statistical and epidemiological methods. The lecture will also give necessary introductions to genetics as well as epidemiology.</p> <p>The students learn about</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the description of genetically co-determined phenotypes for diseases in populations and families</li> <li>• the discovery of risk factors that are on one hand associated with the phenotype in the population or on the other hand provoke familial aggregations</li> <li>• the modelling of the role of genetic risk factors for diseases on the population and family level</li> <li>• the prediction or risk calculation based on populations or families.</li> </ul>	<p><b>Workload:</b></p> <p>Attendance time: 56 h</p> <p>Self-study time: 124 h</p>
<p><b>Courses:</b></p> <p>1. <b>Genetische Epidemiologie</b> (Lecture)</p> <p>2. <b>Genetische Epidemiologie</b> (Exercise)</p>	<p>2 WLH</p> <p>2 WLH</p>
<p><b>Examination: 1. Oral presentation (approx. 30 min) with written synopsis (max. 10 pages) 2. Oral examination (approx. 20 min)</b></p> <p><b>Examination prerequisites:</b></p> <p>regular attendance of quiz sections (80%). At least 50% of the points of the homework (written exercises).</p> <p><b>Examination requirements:</b></p> <p>examination, first part: In the oral presentation as well as the corresponding written synopsis students demonstrate that they can apply their knowledge and understanding in the context of scientific publications by demonstrating an understanding of study goals, recruitment, study design, materials, methods and results. For all these aspects an understanding needs to be demonstrated in presentation and synopsis why investigators took certain choices and why certain aspects are good or bad. In particular it is also expected that basic principles of the methods will be presented, even if they are not directly covered in lectures, but are extensions of the covered material.</p> <p>examination, 2nd part: The students demonstrate their general understanding of genetic and statistical models and designs. They know and understand about the advantages and disadvantages of the different research questions and designs. They know the general properties of the statistical approaches and can critically assess the appropriateness for specific</p>	6 C

problems and apply them. The exam covers the contents of both lecture and quiz section.	
---	--

<p><b>Examination requirements:</b>          The students demonstrate their general understanding of genetic and statistical models and designs. They know about the advantages and disadvantages of the different research questions and designs. They know the general properties of the statistical approaches and can critically assess the appropriateness for specific problems and apply them. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.</p>	
--	--

<p><b>Admission requirements:</b>          none</p>	<p><b>Recommended previous knowledge:</b>          none</p>
<p><b>Language:</b>          English</p>	<p><b>Person responsible for module:</b>          Prof. Dr. Heike Bickeböller</p>
<p><b>Course frequency:</b>          once a year</p>	<p><b>Duration:</b>          1 semester[s]</p>
<p><b>Number of repeat examinations permitted:</b>          twice</p>	<p><b>Recommended semester:</b>          1 - 3</p>
<p><b>Maximum number of students:</b>          not limited</p>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0008: Grundlagen der Anwendung auf die Bereiche Lebenswissenschaften/Medizin/Versorgungsforschung</b> <i>English title: Basics of application to life sciences/medicine</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Terminologie der Medizin/Lebenswissenschaften, speziell Klinische Medizin, Versorgungsforschung, Public Health und Epidemiologie</li> <li>• Grundzüge des Gesundheitssystems</li> <li>• Krankheit und Gesundheit aus interdisziplinärer Sicht</li> <li>• Designs für Studien aus klinischer Medizin und Epidemiologie, Versorgungsforschung und Public Health</li> <li>• Grundzüge der Theorie diagnostischer Tests, der medizinischen Therapie und Versorgungsorganisation im Hinblick auf die Operationalisierung in Studiendesigns und statistischen Verfahren.</li> <li>• Messung von Outcomes (klinische und Surrogat-Outcomes, Lebensqualität, Funktion, psychometrische Daten)</li> <li>• Datenquellen in den Lebenswissenschaften, speziell Versorgungsforschung und Public Health.</li> </ul> Die Studierenden erlernen <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Begriffe und Konzepte der Medizin/Lebenswissenschaften, speziell Klinische Medizin, Versorgungsforschung, Public Health und Epidemiologie</li> <li>• Datenquellen, Studiendesigns, Operationalisierung</li> <li>• Recherchen zu medizinischen Themen, Interpretation von Ergebnissen, Anwendung statistischer Begriffe und Verfahren auf Fragen der Medizin/Lebenswissenschaften, speziell Versorgungsforschung.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Anwendung auf die Bereiche Lebenswissenschaften/Medizin/Versorgungsforschung (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 5 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen durch ihre Mitarbeit im Seminar und durch die (PPT-)Präsentation eines Referats (incl. schriftl. Zusammenfassung / Handout auf max. 5 Seiten normaler Schriftgröße) nach, dass sie zu einem gegebenem Problem oder Anwendungsbeispiel der Medizin/Lebenswissenschaften, speziell Versorgungsforschung und Public Health eine Recherche durchführen, die Ergebnisse – unter besonderer Beachtung der statistischen Operationalisierungen – zusammenfassen und interpretieren sowie kritisch diskutieren können. Darüber hinaus verfügen sie über Grundkenntnisse der Terminologie und Anwendungsbeispiele der Lebenswissenschaften/Medizin, speziell Versorgungsforschung und Public Health. Sie sind vertraut mit Studiendesigns und spezifischen Forschungsproblemen in diesem Gebiet.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	

---

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. med. Eva Hummers-Pradier
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MED.0010: Mathematische Grundlagen der Angewandten Statistik</b> <i>English title: Mathematical Foundations of Applied Statistics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• gewinnen grundlegende mathematische Fähigkeiten, die für das Verständnis statistischer Verfahren notwendig sind.</li> <li>• erlernen die praktische Anwendung der mathematischen Grundlagen zur Bearbeitung statistischer Problemstellungen.</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Blockkurs Mathematische Grundlagen der Angewandten Statistik</b> <i>Inhalte:</i> Integration und Differentiation, Matrizenrechnung (elementare Operationen, Rang, Inverse, Determinante, Spur, Eigenwerte und –vektoren, quadratische Formen, Differentiation von Matrixfunktionen), Wahrscheinlichkeitsrechnung (elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung, univariate Verteilungen und ihre Eigenschaften, Zufallsvektoren und ihre Eigenschaften, bedingte Verteilungen, multivariate Normalverteilung) 14-tägiger Blockkurs		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden demonstrieren, dass sie in der Lage sind, die wesentlichen mathematischen Werkzeuge der angewandten Statistik zur Lösung mathematische Probleme einzusetzen. Sie kennen die zur Lösung solcher Probleme zur Verfügung stehenden Ansätze und können jeweils ein passendes Verfahren aussuchen.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Heike Bickeböller Prof. Dr. Tim Friede, Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		4 C
<b>Module M.MM.001: Epidemiology</b>		3 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> After a successful completion of the course the student <ul style="list-style-type: none"> <li>• knows the intersection between “Host“, “Environment” and “Agent“, the epidemiological triangle of the susceptibility to affection,</li> <li>• can compute epidemiological key figures (frequency measures: e.g. prevalence, incidence, incidence rate; standardized mortality rate; risk measures: e.g. relative and attributable risk, number needed to treat ),</li> <li>• knows the requirements of international standards for epidemiological investigation („Good Epidemiological Practice“),</li> <li>• knows the significance of accuracy, reliability and validity in the measurement of exposures,</li> <li>• knows important elements for the evaluation of validity and causality of an association (e.g. bias, confounder, Bradford-Hill-Criteria) and can implement them,</li> <li>• knows a simple model of the spread of infectious diseases and understands the term “herd immunity”.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 42 h Self-study time: 78 h
<b>Courses:</b> <b>1. Epidemiologie (Lecture)</b> <b>2. Epidemiologie (Seminar)</b>		2 WLH 1 WLH
<b>Examination: Written examination (60 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Presentation		4 C
<b>Examination requirements:</b> Knowledge about the intersection between “Host“, “Environment” and “Agent“. Prevalence, incidence, incidence rate; standardized mortality rate; risk measures: e.g. relative and attributable risk, number needed to treat. „Good Epidemiological Practice“. Factors affecting accuracy, reliability and validity in the measurement of exposures. Validity and causality of an association. Spread of infectious diseases.		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Heike Bickeböller	
<b>Course frequency:</b> once a year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MZS.11: Konzeption und Planung quantitativer empirischer Forschungsprojekte</b> <i>English title: Designing Empirical Research</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse über Wissenschaftstheorie, Forschungslogik und Forschungsethik. Sie sind in der Lage, eine inhaltliche Fragestellung in ein adäquates Forschungsdesign zu transformieren und können einen Forschungsantrag zur Einwerbung von Drittmitteln erstellen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 31,5 Stunden Selbststudium: 148,5 Stunden	
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Empirische Sozialforschung: Quantitative methodologische Grundlagen und Forschungsstrategien</b> (Seminar) <b>2. Von der Forschungsfrage zum Forschungsplan</b> (Seminar)	1 SWS  2 SWS	
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)</b>	6 C	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden können eine inhaltliche Fragestellung in ein adäquates Forschungsdesign transformieren und einen Forschungsantrag nach DFG-Richtlinien zur Einwerbung von Drittmitteln erstellen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Nachgewiesene Grundkenntnisse im Bereich Methoden quantitativer Sozialforschung (B.MZS.03); M.MZS.11 darf nicht belegt werden, wenn M.MZS.1 bereits erfolgreich absolviert wurde.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der Forschungslogik quantitativer Sozialforschung	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Steffen-Matthias Kühnel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.MZS.12: Datenerhebung in der quantitativen Sozialforschung</b> <i>English title: Methods of Data Collection in Quantitative Social Research</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden: 1. erwerben vertiefte Kenntnisse zu standardisierten Erhebungsmethoden, 2. können auf Basis der theoretischen und methodischen Kenntnisse Entscheidungen zu Anlage und Durchführung standardisierter Erhebungen fällen und 3. können ein erstelltes Untersuchungskonzept in ein spezifisches Erhebungsdesign überführen sowie 4. Maßnahmen und Strategien entwickeln, um die getroffenen Entscheidungen unter Feldbedingungen qualitätsorientiert umzusetzen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 31,5 Stunden Selbststudium: 148,5 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Probleme und Methoden der Datenerhebung</b> (Seminar) <b>2. Praktische Umsetzung einer Fragestellung durch Anwendung eines Erhebungsverfahrens</b> (Seminar)		1 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Gruppenvortrag mit anschließender Diskussion (ca. 20 Minuten)		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In dem Gruppenvortrag weisen die Studierenden nach, dass sie in der Lage sind, eine eigene Fragestellung mittels eines adäquaten Erhebungsverfahrens umzusetzen, verantwortlich eine an wissenschaftlichen Standards orientierte Datenerhebung zu organisieren und die gewonnenen Erkenntnisse aus methodischer Sicht kritisch zu reflektieren und zu diskutieren. In der individuellen Hausarbeit zeigen die Studierenden dann, dass sie in der Lage sind die diskutierten Ergebnisse aufzubereiten und wissenschaftlich adäquat zu verschriftlichen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> nachgewiesene Grundkenntnisse im Bereich Methoden quantitativer Sozialforschung (B.MZS.3)	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der Forschungslogik quantitativer Sozialforschung	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Steffen-Matthias Kühnel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		
<b>Bemerkungen:</b>		

Mögliche Inhalte in den Lehrveranstaltungen sind z.B.: Befragung, Inhaltsanalyse, Beobachtung, Experimente/Feldexperimente, Pretestmethoden.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Pol.200: Vertiefung Politische Theorie und Internationale Beziehungen</b> <i>English title: Advanced Political Theory and International Relations</i>		12 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben ihre Grundkenntnisse in den Teilgebieten Politische Theorie und Internationale Beziehungen gefestigt;</li> <li>• haben ihre Kenntnis spezifischer Theorien, Ansätze und empirischer Ergebnisse vertieft, die in den Schwerpunkten als Grundkenntnisse vorausgesetzt werden;</li> <li>• können all dies in direkter Auseinandersetzung mit Schlüsselwerken und Primärtexten reflektieren;</li> <li>• haben argumentatives und handwerkliches Niveau gefestigt und erworben, das in den Schwerpunkten vorausgesetzt wird;</li> <li>• können den jeweils in Göttingen vertretenen spezifischen Zugang zum Teilgebiet diskutieren.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 304 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Politische Theorie</b> (Seminar) <b>2. Internationale Beziehungen</b> (Seminar)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Vertiefung Politische Theorie und Internationale Beziehungen		12 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis und kritische Reflexion spezifischer Theorien, Ansätze und empirischer Ergebnisse in den Teilgebieten Politische Theorie und Internationale Beziehungen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in den entsprechenden Teilgebieten	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Anja Jetschke Prof. Dr. Walter Reese-Schäfer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Pol.300: Vertiefung Vergleichende Politikwissenschaft und Politisches System der BRD</b> <i>English title: Advanced Comparative Politics and German Politics</i>		12 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben ihre Grundkenntnisse in den Teilgebieten Vergleichende Politikwissenschaft und Politisches System der Bundesrepublik Deutschland gefestigt;</li> <li>• haben ihre Kenntnis spezifischer Theorien, Ansätze und empirischer Ergebnisse vertieft, die in den Schwerpunkten als Grundkenntnisse vorausgesetzt werden;</li> <li>• können all dies in direkter Auseinandersetzung mit Schlüsselwerken und Primärtexten reflektieren;</li> <li>• haben ein argumentatives und handwerkliches Niveau gefestigt oder erworben, das in Schwerpunkten vorausgesetzt wird;</li> <li>• können den jeweils in göttingen vertretenen spezifischen Zugang zum Teilgebiet diskutieren.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 304 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Vergleichende Politikwissenschaft und Politische Ökonomie</b> (Seminar) <b>2. Politisches System der BRD</b> (Seminar)		2 SWS 2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Vertiefung Vergleichende Politikwissenschaft und Politisches System		12 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis und kritische Reflexion spezifischer Theorien, Ansätze und empirischer Ergebnisse in den Teilgebieten vergleichende Politikwissenschaft und Politisches System der Bundesrepublik Deutschland		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in den entsprechenden Teilgebieten	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas Busch Prof. Dr. Christoph Hönnige	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Universität Kassel/Witzenhausen</b> <b>Modul M.SIA.E19: Market integration and price transmission I</b> <i>English title: Market integration and price transmission I</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Dieses Modul soll den Studierenden Einblick in die Funktionsweise des Preismechanismus auf Agrarmärkten und in die Bestimmungsgründe der Integration auf diesen Märkten vermitteln, und sie in die Anwendung ökonomischer Methoden der empirischen Analyse von horizontal/räumlichen sowie von vertikalen Preistransmissionsprozessen einführen (Zeitreihenmodelle, Kointegration, nicht-lineare Kointegration sowie nicht-lineare Fehlerkorrekturmechanismen).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Market integration and price transmission I (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> Theorie und Empirie der Integration von Agrarmärkten  Studierende erhalten eine Liste der wichtigsten Quellen in der Preistransmissionsliteratur (Gardner, Ravallion, Goodwin, Fackler, Barrett) sowie eine Liste aktueller Anwendungen		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Teilnehmer sind in der Lage, die ökonomischen Theorie der Preistransmission und Marktintegration zu erklären (z.B. welche Erklärungsansätze gibt es für asymmetrische Preistransmissionsprozesse in der Landwirtschaft) und beherrschen die wichtigsten Methoden der empirische Preistransmissionsanalyse (ökonomische Schätzung von Fehlerkorrekturmodellen).		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlagenkenntnisse in der Ökonometrie	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester; Göttingen	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Soz.100: Makrosoziologische Theorien</b> <i>English title: Macrosociological Theories</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul zielt auf den Erwerb vertiefter Kenntnisse in den Debatten der modernen soziologischen Theorie.  Im Vordergrund stehen dabei – entsprechend der international vergleichenden Ausrichtung des Instituts für Soziologie – Gesellschaftstheorien und Theorien des sozialen Wandels (Historische Soziologie, Institutionalismus, Theorien der Globalisierung, Weltgesellschaftstheorie), deren methodologische Grundlagen, sowie deren Bezug zu mikro-soziologischen Theorien.  Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erwerben in der Vorlesung fundiertes Wissen zu zentralen Theorien</li> <li>• bearbeiten und analysieren im zugehörigen Seminar einschlägige Texte und können auf dieser Grundlage die empirischen Bezüge der aus der Vorlesung bekannten Theorien exemplarisch und im Hinblick auf die Forschungsschwerpunkte des Instituts erörtern und selbstständig darstellen</li> <li>• können die Stärken und Schwächen einer Theorie abschätzen und die Anwendbarkeit einzelner Theorien auf spezifische Forschungsfragen beurteilen</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 31,5 Stunden Selbststudium: 148,5 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung "Makrosoziologische Theorien"</b> (Vorlesung)		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Klausur weisen die Studierenden nach, dass sie zentrale Gesellschaftstheorien und Theorien sozialen Wandels, ihre methodologischen Grundlagen und ihre Bedeutung für soziale Phänomene kennen und dass sie in der Lage sind, theorievergleichend zu argumentieren.		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Seminar "Makrosoziologischen Theorien - Vertiefung"</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Portfolio (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden kennen zentrale Studien der soziologischen Theorie und haben einen Überblick über die Vielfalt der Themen und Methoden. Sie können allgemeine Probleme der Theoriebildung diskutieren.  Die Studierenden können Stärken und Schwächen der im Seminar behandelten Studien analysieren und wissen um die Implikationen soziologischer Theorien für die empirische Forschung. Die Studierenden sind in der Lage Theorien auf konkrete Forschungsfragen anzuwenden.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	

---

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Matthias Koenig
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester; Seminar jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Soz.200: Methoden des Vergleichs</b> <i>English title: Methods of Comparative Research</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Zentrum des Moduls stehen zentrale Studien der (historisch-)komparativen Soziologie. Anhand einschlägiger Texte aus den Forschungsfeldern des Instituts für Soziologie werden ferner allgemeine Probleme komparativer Forschung diskutiert - wie etwa diejenigen der kausalen Zurechnung, der Temporalität sozialer Prozesse, der kleinen Fallzahlen etc.  Die begleitende Übung ist als Methodendiskussion konzipiert: In ihr werden die methodischen Stärken und Schwächen der im Lektürekurs behandelten Studien analysiert.  Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erwerben einen Überblick über die Vielfalt der Themen und Methoden, welche die aktuelle Soziologie charakterisieren</li> <li>• können die Möglichkeiten und Grenzen komparativer Forschung beurteilen</li> <li>• können eine eigene kleine Forschungsfrage mit einem komparativen Design entwickeln</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 31,5 Stunden Selbststudium: 148,5 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Methoden des Vergleichs</b> (Seminar)		2 SWS
<b>2. Lektürekurs zu den Methoden des Vergleichs</b> (Übung)		1 SWS
<b>Prüfung: Mehrere Essays im Umfang von insgesamt max. 20 Seiten</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Überblick über die Vielfalt der Themen und Methoden der aktuellen Soziologie; allgemeine Probleme komparativer Forschung (z.B. kausale Zurechnung, Temporalität sozialer Prozesse, kleine Fallzahlen etc.); Wissen über die Möglichkeiten und Grenzen komparativer Forschung; die Studierenden sind in der Lage, eine eigene kleine Forschungsfrage mit einem komparativen Design zu entwickeln.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sascha Münnich	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Soz.30a: "Arbeit und Sozialstruktur" (Überblicksmodul)</b> <i>English title: Work and Social Structure (Overview Module)</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Zentrum dieses Moduls stehen zum einen die wichtigsten arbeits- und industriesoziologischen Themengebiete, insbesondere der Wandel der Arbeitsgesellschaft, die Regulierung von Arbeit, die Entwicklung kapitalistischer Wirtschafts- und Organisationsformen sowie Kooperation und Konflikt am Arbeitsplatz, wobei transnationale Perspektiven eine zentrale Rolle spielen.  Die Sozialstrukturanalyse fokussiert bildungs-, arbeitsmarkt- und familiensoziologische Fragen, die in Lebenslaufperspektive und international vergleichend untersucht werden. Die Forschungsfragen in diesem Teilbereich beziehen sich unter anderem auf die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung im Haushalt, auf Bildungsverläufe, berufliche Mobilität und Arbeitslosigkeit und auf ihre Bezüge zu Prozessen sozialer Ungleichheit. Während im Seminar über die Lektüre zentraler Studien die theoretischen Grundlagen erarbeitet werden, werden in einem ergänzenden Seminar Fragen der empirischen Umsetzung diskutiert.  Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erwerben einen Überblick zu aktuellen Forschungsfragen aus dem Themenfeld Arbeit, Unternehmen, Wirtschaft sowie der Sozialstrukturanalyse</li> <li>• erwerben fundierte Kenntnisse der theoretischen und methodologischen Grundlagen in diesen Bereichen und sind in der Lage, vorliegende Studien kritisch zu diskutieren</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 31,5 Stunden Selbststudium: 148,5 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Arbeit und Sozialstruktur im Überblick I (Seminar)</b> <b>2. Arbeit und Sozialstruktur im Überblick II (Seminar)</b>		2 SWS 1 SWS
<b>Prüfung: Portfolio (max. 20 Seiten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Wissen über aktuelle Forschungsfragen aus dem Themenfeld Arbeit, Unternehmen, Wirtschaft (z.B. Wandel der Arbeitsgesellschaft, Entwicklung kapitalistischer Wirtschafts- und Organisationsformen, Regulierung von Arbeit sowie Kooperation und Konflikt am Arbeitsplatz) sowie der Sozialstrukturanalyse und der theoretischen und methodischen Grundlagen; die Studierenden können eigenständige Forschungsfragen entwickeln.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Karin Kurz Prof. Dr. Nicole Majer-Ahuja	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Soz.40a: Politische Soziologie und Sozialpolitik (Überblicksmodul)</b> <i>English title: Political Sociology and Social Policy (Overview Module)</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Dieses Modul behandelt zentrale Themen im interdisziplinären Forschungsfeld der Politischen Soziologie und der Sozialpolitik: Staat und Staatlichkeit, Demokratisierung, wirtschaftliche Transformation, Globalisierung, Wohlfahrtsstaat sowie Kapitalismus und soziale Gerechtigkeit.  Im Mittelpunkt steht die Analyse des Wandels der zugrunde liegenden institutionellen Ordnungen und die Ziele, Funktionen und der sozialen Determinanten dieser Ordnungen in jeweils historisch-vergleichender, institutioneller und akteursbezogener Perspektive.  Im Seminar werden Grundlagentexte der klassischen und aktuellen internationalen politisch-soziologischen Theoriedebatte behandelt, in dem zugehörigen zweiten Seminar die empirische Relevanz der diskutierten Ansätze an ausgewählten historischen Beispielen und aktuellen Entwicklungen erörtert.  Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erwerben einen Überblick zu zentralen Themen der aktuellen politisch-soziologischen Debatte in der Politischen Soziologie und Sozialpolitik</li> <li>• können die Stärken und Schwächen theoretischer Ansätze beurteilen</li> <li>• können die Anwendbarkeit theoretischer Ansätze auf spezifische Forschungsfragen der Politischen Soziologie und der Sozialpolitik fachgerecht begründen und beurteilen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 31,5 Stunden Selbststudium: 148,5 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Politische Soziologie und Sozialpolitik im Überblick I (Seminar)</b> <b>2. Politische Soziologie und Sozialpolitik im Überblick II (Seminar)</b>		2 SWS 1 SWS
<b>Prüfung: Portfolio (max. 20 Seiten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse der zentralen Themen - Staat und Staatlichkeit, Demokratisierung, wirtschaftliche Transformation, Globalisierung, Wohlfahrtsstaat sowie Kapitalismus und soziale Gerechtigkeit - und Theoriedebatten im interdisziplinären Forschungsfeld der Politischen Soziologie und Sozialpolitik. Die Studierenden können die Stärken und Schwächen theoretischer Ansätze erkennen, deren Anwendbarkeit auf spezifische Forschungsfragen der Politischen Soziologie beurteilen und eigenständige Forschungsfragen entwickeln.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Timo Weishaupt	

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Soz.50a: Kultursoziologie (Überblicksmodul)</b> <i>English title: Sociology of Culture (Overview Module)</i>	6 C 3 SWS
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Dieses Modul führt überblicksweise an aktuelle Forschungsfragen der Kultursoziologie heran; Kultursoziologie wird dabei sowohl als allgemeine Theorieperspektive als auch im engeren Sinne als spezielle Soziologie verstanden, die sich auf Phänomene wie Religion, Ethnizität, Sprache, Wissen und Lebensstile erstreckt. Im Mittelpunkt des Moduls stehen neue theoretische Entwicklungen in der Kultursoziologie, die einerseits die Analyse der sozialen Bestimmungsfaktoren von Kultur ("sociology of culture") und andererseits die Analyse des kausalen Einflusses von Kultur auf soziales Handeln, Beziehungen und Ordnungen ("cultural sociology") umfassen.</p> <p>Im Fokus stehen darüber hinaus spezielle kultursoziologischer Forschungsfelder wie Religion und Säkularisierung bzw. Migration und Ethnizität.</p> <p>Das Modul gliedert sich in zwei Veranstaltungen. In einem Seminar wird unter Berücksichtigung neuerer Entwicklungen der Kultursoziologie an den aktuellen Forschungsstand der Religionssoziologie bzw. der Soziologie der Migration und Ethnizität herangeführt. In dem zugehörigen zweiten Seminar werden ausgewählte Forschungsarbeiten exemplarisch diskutiert. Eine direkte inhaltliche Anknüpfung des Seminars an das Modul M.Soz.20 und damit an die komparative Forschungsausrichtung des Studiengangs ist gewährleistet.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erwerben Kenntnisse zu neueren theoretischen Entwicklungen in der Kultursoziologie</li> <li>• verfügen über Wissen zu speziellen kultursoziologischen Forschungsfeldern</li> <li>• können aktuelle Studien der Kultursoziologie kritisch und fachgerecht diskutieren</li> </ul>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 31,5 Stunden</p> <p>Selbststudium: 148,5 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>1. Kultursoziologie im Überblick I</b> (Seminar)</p> <p><b>2. Kultursoziologie im Überblick II</b> (Seminar)</p>	<p>2 SWS</p> <p>1 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Portfolio (max. 20 Seiten)</b></p>	<p>6 C</p>
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Kenntnisse neuerer theoretischer Entwicklungen in der Kultursoziologie, die einerseits die Analyse der sozialen Bestimmungsfaktoren von Kultur ("sociology of culture") und andererseits die Analyse des kausalen Einflusses von Kultur auf soziales Handeln, Beziehungen und Ordnungen ("cultural sociology") umfassen; vertiefte exemplarische Erschließung spezieller kultursoziologischer Forschungsfelder; die Studierenden verfügen insbesondere über empirische Kenntnisse in den Forschungsfeldern Religion und Säkularisierung bzw. Migration und Ethnizität und sind fähig eigenständige Forschungsfragen zu entwickeln.</p>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p>

keine	keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Matthias Koenig Prof. Dr. Silke Hans
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25	



<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Olaf Korn
<b>Course frequency:</b> every second semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 2 - 3
<b>Maximum number of students:</b> not limited	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-BWL.0008: Derivate</b> <i>English title: Derivatives</i>	6 C 4 SWS
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Begriffliche Grundlagen</li> <li>1.2. Grundidee der Derivatebewertung</li> </ol> </li> <li>2. Forwards und Futures       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Arbitragefreie Terminpreise</li> <li>2.2. Forwards versus Futures</li> </ol> </li> <li>3. Optionen       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Grundlagen</li> <li>3.2. Verteilungsfreie Wertgrenzen</li> <li>3.3. Arbitrageorientierte Bewertung</li> </ol> </li> <li>4. Risikomanagement von Derivatepositionen       <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Optionssensitivitäten</li> <li>4.2. Risikosteuerung</li> <li>4.3. Marktfraktionen und gleichgewichtsorientierte Bewertung</li> </ol> </li> </ol> <p>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls sollten die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Kenntnisse über die verschiedenen Formen von Derivaten, insbesondere deren Ausgestaltung, Handel und Bedeutung, besitzen.</li> <li>• Verschiedene Bewertungsansätze für Derivate (Duplikationsprinzip, Hedgingprinzip, Risikoneutrale Bewertung) verstehen und interpretieren können.</li> <li>• Die der Bewertung von Derivaten zugrundeliegende ökonomische Argumentation verstehen und diese kritisch reflektierend bewerten können.</li> <li>• Die für die Bewertung von Derivaten erforderlichen mathematisch-statistischen Verfahren verstehen und anwenden können.</li> <li>• Auch komplexe Derivate analysieren und selbständig computergestützt bewerten können.</li> </ul> <p>Im Rahmen der begleitenden Übung vertiefen und erweitern die Studierenden die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>1. Derivate</b> (Vorlesung)</p>	2 SWS

<b>2. Derivate</b> (Übung)	2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>	6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis von Kenntnissen über die Ausgestaltungsformen von Derivaten, den Derivatehandel und die Bedeutung unterschiedlicher Produkte.</li> <li>• Nachweis von Kenntnissen über die verschiedenen Bewertungsansätze von Derivaten.</li> <li>• Nachweis über die Fähigkeit zur kritischen Analyse von Bewertungsmodellen und ihrer Annahmen.</li> <li>• Nachweis von Kenntnissen über die sich aus Bewertungsmodellen ergebenden Verfahren zum Risikomanagement von Derivaten und deren Anwendung.</li> <li>• Fähigkeit zur eigenständigen Analyse komplexer Derivatepositionen und zur Ermittlung von modellbasierten Werten.</li> </ul>	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul "Finanzmärkte und Bewertung"
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Olaf Korn
<b>Angebotshäufigkeit:</b> in der Regel jedes zweite Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-BWL.0080: Marktforschung II</b> <i>English title: Market Research II</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Grundlagen der Matrizenrechnung</li> <li>· Faktorenanalyse</li> <li>· Strukturgleichungsmodelle</li> <li>· Conjoint-Analyse (traditionelle, hybride, adaptive und choice-based Conjoint-Analyse)</li> <li>· Discrete Choice Modellierung</li> </ul> <p>Ziele des Moduls sind das tiefere Verständnis und die Anwendung multivariater Verfahren zur Analyse von Marketingfragestellungen. Es werden Strukturgleichungsmodelle, die Conjoint-Analyse sowie Discrete Choice Modelle behandelt.</p> <p>Die in der Vorlesung vermittelten theoretischen Kenntnisse werden im Rahmen einer Übung zur Veranstaltung praktisch geübt und gefestigt</p>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Marktforschung II</b> (Vorlesung) <b>2. Marktforschung II</b> (Übung)		2 SWS 1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis von Kenntnissen multivariater Verfahren. Anwendung auf marketingrelevante Fragestellungen, Analyse und Interpretation von Resultaten multivariater Verfahren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Diplomstudierende: nur Hauptstudium	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in Statistik	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Yasemin Boztug Prof. Dr. Maik Hammerschmidt, Prof. Dr. Waldemar Toporowski	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

nicht begrenzt	
----------------	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-BWL.0106: Topics in Quantitative Marketing and Economics</b> <i>English title: Topics in Quantitative Marketing and Economics</i>		6 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul gliedert sich in zwei Abschnitte: Im 1. Abschnitt werden im Kontext einer Vorlesung folgende Inhalte vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen zum Einsatz mikroökonomischer Modelle im Marketing</li> <li>- Einführung in die dynamische Modellierung von Marketingproblemen</li> <li>- Empirische Analyseverfahren der aktuellen Marketingforschung</li> </ul> Auf Basis der im 1. Abschnitt behandelten Themengebiete werden im 2. Teil ausgewählte wissenschaftliche Beiträge in Kleingruppen erarbeitet und in Form von Gruppenpräsentationen diskutiert. Nach erfolgreicher Teilnahme <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sind die Studierenden in der Lage, aktuelle Fragestellungen des quantitativen Marketing zu bearbeiten</li> <li>- Besitzen die Kompetenz, geeignete empirische Verfahren zur Lösung von komplexen Problemstellungen der aktuellen Marketingforschung auszuwählen und eigenständig einzusetzen</li> <li>- Können eine schriftliche Arbeit zum Thema anfertigen, die wissenschaftlichen Standards genügt</li> <li>- Können im Rahmen einer Diskussion Fragen zum Thema beantworten und die Problematik auch in ihrer gesellschaftlichen Relevanz kritisch reflektieren.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung und Gruppenarbeit: Topics in Quantitative Marketing and Economics (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Min) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 5 Seiten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbstständige wissenschaftliche Bearbeitung eines ausgewählten Themas aus dem Bereich des quantitativen Marketings unter Verwendung geeigneter empirischer Verfahren und Präsentation.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Vertiefende Statistik-Kenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Till Dannewald	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	2 - 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0001: Generalized Linear Models</b> <i>English title: Generalized Linear Models</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>gain an overview on extended regression modelling techniques that allow to analyse data with non-normal responses.</li> <li>learn about approaches for modeling nonlinear effects in scatterplot smoothing.</li> <li>get an introduction to additive models for complex regression analyses.</li> <li>learn how to implement these approaches using statistical software packages.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Generalized Linear Models (Lecture)</b> <i>Inhalte:</i> Generalized linear models (binary and Poisson regression, exponential families, maximum likelihood estimation, iteratively weighted least squares regression, tests of hypotheses, confidence intervals, model selection and model checking, categorical regression models), nonparametric smoothing techniques (penalized spline smoothing, local smoothing approaches, general properties of scatterplot smoothers, choosing the smoothing parameter, bivariate and spatial smoothing, generalized additive models)		2 SWS
<b>2. Generalized Linear Models (Tutorial)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Presentation (approx. 40 minutes) or Exercises (50% successful completion) <b>Prüfungsanforderungen:</b> In the exam, the students demonstrate their ability to choose, fit and interpret extended regression modeling techniques. They show a general understanding of the derived estimates and their interpretation in various contexts. The students are able to implement complex regression models using statistical software and to interpret the corresponding results. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Lineare Modelle	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> every summer semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

**Bemerkungen:**

The actual examination will be published at the beginning of the semester.



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.WIWI-QMW.0002: Advanced Statistical Inference (Likelihood &amp; Bayes)</b>		6 C 4 WLH										
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>learn about the foundations and general properties of likelihood-based inference in statistics.</li> <li>get familiar with the Bayesian approach to statistical learning and its properties.</li> <li>learn how to implement both approaches in statistical software using appropriate numerical procedures.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h										
<b>Courses:</b> <b>1. Advanced Statistical Inference (Likelihood &amp; Bayes) (Lecture)</b> <i>Contents:</i> The likelihood function and likelihood principles, maximum likelihood estimates and their properties, likelihood-based tests and confidence intervals (derived from Wald, score, and likelihood ratio statistics), expectation maximization algorithm, Bootstrap procedures (estimates for the standard deviation, the bias and confidence intervals), Bayes theorem, Bayes estimates, Bayesian credible intervals, prior choices, computational approaches for Bayesian inference.		2 WLH										
<b>2. Advanced Statistical Inference (Likelihood &amp; Bayes) (Tutorial)</b>		2 WLH										
<b>Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Presentation (approx. 40 minutes) or Exercises (50% successful completion) <b>Examination requirements:</b> The students demonstrate their general understanding of likelihood-based and Bayesian inference for different types of applications and research questions. They know about the advantages and disadvantages as well as general properties of both approaches, can critically assess the appropriateness for specific problems, and can implement them in statistical software. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		6 C										
<table border="1"> <tr> <td> <b>Admission requirements:</b>            none         </td> <td> <b>Recommended previous knowledge:</b>            none         </td> </tr> <tr> <td> <b>Language:</b>            English         </td> <td> <b>Person responsible for module:</b>            Prof. Dr. Thomas Kneib         </td> </tr> <tr> <td> <b>Course frequency:</b>            every year         </td> <td> <b>Duration:</b>            1 semester[s]         </td> </tr> <tr> <td> <b>Number of repeat examinations permitted:</b>            twice         </td> <td> <b>Recommended semester:</b>            1 - 2         </td> </tr> <tr> <td> <b>Maximum number of students:</b>            not limited         </td> <td></td> </tr> </table>			<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	<b>Course frequency:</b> every year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 2	<b>Maximum number of students:</b> not limited	
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none											
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib											
<b>Course frequency:</b> every year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]											
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 2											
<b>Maximum number of students:</b> not limited												

**Additional notes and regulations:**

The actual examination will be published at the beginning of the semester.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.WIWI-QMW.0004: Econometrics I</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> This lecture provides a detailed introduction and discussion to the theory of several topics of econometrics. In a practical course the students will apply the methods discussed to real economic data and problems using the statistical software packages Eviews and R.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Econometrics I (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Multiple linear regression model: Estimation, Inference and Asymptotics. Maximum likelihood modeling. Generalized least squares.  Stochastic regressors. Instrumental variable estimators. Generalized method of moments, likelihood based inference. Dynamic models, weak exogeneity, cointegration, stochastic integration.		2 WLH
<b>2. Econometrics I (Tutorial)</b>		2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Linear regression models, generalized linear regression models. OLS, GLS, EGLS estimation. Multiplikative heteroskedasticity, autocorrelation. LM specification testing, Durbin Watson test. Convergence in probability, convergence in distribution. Asymptotics (consistency, asymptotic normality) of OLS estimators. IV estimation, GMM estimation.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Necessary: Mathematics (linear algebra), Statistics in addition: Introduction to econometrics (or equal lecture)	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Helmut Herwartz	
<b>Course frequency:</b> every semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 2 - 3	
<b>Maximum number of students:</b> not limited		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.WIWI-QMW.0005: Econometrics II</b>		4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> This advanced course extends techniques and theory introduced in the lecture Econometrics I. The use of econometrics in estimating models derived from theory is illustrated. The application of these methods on real data using the statistical software package Eviews as well as R is practiced in exercises.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Econometrics II (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Models with binary explanatory variables, seemingly unrelated regressions. Multi-equation dynamic models, simultaneous equation models, vector autoregressions, (vector) error correction models, models with binary dependent variables.		2 WLH
<b>2. Econometrics II (Tutorial)</b>		2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Dynamic models. Stochastic trends. Unit roots. Spurious regressions. Stochastic integration. Cointegration modeling (ECM, testing for integration and cointegration, weak exogeneity, causality analysis). 2 and 3 SLS estimation. Higher dimensional modelling (joint endogeneity). Logit/Probit estimation.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Modul "Ökonometrie I"	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Helmut Herwartz	
<b>Course frequency:</b> every summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 2 - 3	
<b>Maximum number of students:</b> not limited		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.WIWI-QMW.0009: Introduction to Time Series Analysis</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn concepts and techniques related to the analysis of time series and forecasting.</li> <li>• gain a solid understanding of the stochastic mechanisms underlying time series data.</li> <li>• learn how to analyse time series using statistical software packages and how to interpret the results obtained.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Introduction to Time Series Analysis (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Classical time series decomposition analysis (moving averages, transformations of time series, parametric trend estimates, seasonal and cyclic components), exponential smoothing, stochastic models for time series (multivariate normal distribution, autocovariance and autocorrelation function), stationarity, spectral analysis, general linear time series models and their properties, ARMA models, ARIMA models, ARCH and GARCH models.		2 WLH
<b>2. Introduction to Time Series Analysis (Tutorial)</b>		2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> The students show their ability to analyse time series using specific statistical techniques, can derive and interpret properties of stochastic models for time series, and can decide on appropriate models for given time series data. The students are able to implement time series analyses using statistical software and to interpret the corresponding results. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Statistics	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Helmut Herwartz	
<b>Course frequency:</b> every year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 2 - 3	
<b>Maximum number of students:</b> not limited		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.WIWI-QMW.0010: Multivariate Statistics</b>		4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students: <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn the basic concepts of multivariate data analysis</li> <li>• know how to apply the most common methods of multivariate statistics in practice</li> <li>• learn how to implement multivariate statistical approaches using the software package R</li> <li>• know how to interpret the results of multivariate data analyse</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Multivariate Statistics (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Multivariate distributions and their properties, multivariate normal distribution, principal component analysis, factor analysis, discriminant analysis, cluster analysis <b>2. Multivariate Statistics (Exercise)</b>		2 WLH         2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Presentation (approx. 40 minutes) or Exercises (50% successful completion)		6 C
<b>Examination requirements:</b> In the exam, the students demonstrate that they are able to apply the basic concepts of multivariate statistics. They can decide for a suitable procedure given an applied problem, implement the approach in statistical software and interpret the results. The exam consists of material from both the lecture and the exercise class.		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Course frequency:</b> once a year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 2 - 3	
<b>Maximum number of students:</b> not limited		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.WIWI-QMW.0011: Statistical Programming with R</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students learn how to independently implement and optimize advanced statistical methodology with the statistical software package R		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Statistical Programming with R (Lecture with tutorial)</b> <i>Contents:</i> The students work on advanced statistical programming projects using methods and techniques they got to know in the "Introduction to R". This involves implementation of advanced statistical methodology, utilising tools for debugging and profiling code and documenting the code. The progress of the projects is documented in a presentation and a written report.		4 WLH
<b>Examination: Term paper (max. 15 pages)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Practical examination and presentation (approx. 15 minutes)		6 C
<b>Examination requirements:</b> The students work on a programming project and document their work in a written report and a presentation.		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Course frequency:</b> once a year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 2	
<b>Maximum number of students:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.WIWI-QMW.0012: Multivariate Time Series Analysis</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn concepts and techniques related to the analysis of multivariate time series and the forecasting thereof.</li> <li>• learn to characterize the dynamic interrelationship between the variables of dynamic systems</li> <li>• learn to relate economic models with restrictions implied by its empirical counterpart</li> <li>• learn how to analyse multivariate time series using by means of statistical software packages and to interpret the results obtained.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Multivariate Time Series Analysis (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Vector Autoregressive and Vector Moving Average representations Model selection and estimation, Unit roots in vector processes, Vector autoregressive vs. vector error correction modeling, structural vectorautoregressions, Impulse response analysis, forecasting, forecast error variance decomposition  <b>2. Multivariate Time Series Analysis (Tutorial)</b>		2 WLH         2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> The students show their ability to analyse systems of time series using specific statistical techniques, can derive and interpret properties of stochastic models for time series, and can decide on appropriate models for given data. The students are able to implement time series analyses using statistical software and to interpret the corresponding results. The exam covers contents of both the lecture and the exercises.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Modul "Statistik", Modul "Econometrics I", Modul "Introduction to Time Series Analysis"	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Helmut Herwartz	
<b>Course frequency:</b> every second semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 3 - 4	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-QMW.0013: Applied Econometrics</b> <i>English title: Applied Econometrics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende sollen lernen problemorientiert relevante ökonometrische Konzepte auszuwählen und anhand empirischer Daten umzusetzen. Mögliche Anwendungen können sein: Ökonometrische Überprüfung ökonomischer Modelle, Quantifikation von Modellparametern, Prognoseverfahren. Des Weiteren dient die Veranstaltung der Vorbereitung für die Teilnahme an Seminaren im Fach Ökonometrie.  Lernziel : Selbständige Durchführung einer empirischen Analyse zu einem vorgegebenen Thema (Datenrecherche, Methodenauswahl, Softwareauswahl, Ergebnisdiskussion).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltungen:</b> <b>1. Applied Econometrics (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> In dieser Veranstaltung werden zu konkreten ökonomischen Modellen (Kaufkraftparitätentheorie, Zinsparitäten, Zinsstrukturkurven, (international or consumption based) Capital Asset Pricing model (CAPM), dynamisches CAPM, etc.) relevante statistische Konzepte vorgestellt, das ökonomische Modell diskutiert und geeignete Daten zusammengestellt. Anschließend erfolgt die Modellimplementation am Rechner. Die betrachteten ökonomischen Modelle sind nicht festgelegt und können über verschiedene Semester wechseln und ggfs. können auch Interessen der Studierenden bei der Modellauswahl berücksichtigt werden.		2 SWS
<b>2. Applied Econometrics (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Fallstudie (max. 15 Seiten) oder Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Im Rahmen der Fallstudie sollten die Studierenden zeigen, dass sie zu einer gegebenen ökonomischen Fragestellung (z.B.: Überprüfung von Zinsparitäten, Stabilität ökonomischer Verhaltensgleichungen) in der Lage sind geeignete Daten selbständig zu recherchieren und mit geeigneten ökonometrischen Methoden zu analysieren. Zur Prüfungsleistung zählen auch eine ausführliche Darstellung der Problemstellung und -lösung sowie eine eingehende Diskussion der Ergebnisse. Je nach Erfordernis aus der spezifischen Fragestellung können auch kleinere Simulationsstudien angedacht sein.  Eine Präsentation der Fallstudie ist nicht vorgesehen.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> BA Veranstaltungen in Statistik und Ökonometrie	
<b>Sprache:</b> Englisch, Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Helmut Herwartz	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.WIWI-QMW.0016: Spatial Statistics</b>	6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn about the principle possibilities to include spatial information in statistical models.</li> <li>• acquire experience in the practical analysis of spatial data</li> <li>• learn how to interpret the results of spatial analyses</li> </ul>	<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Spatial Statistics (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Statistical analysis of spatially oriented data, spatial models for point-referenced data (geostatistics, kriging), spatial models for regional data (Markov randomfields), spatial point processes, spatial stochastic processes, statistical inference in spatial statistics. <b>2. Spatial Statistics (Tutorial)</b>	2 WLH         2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Presentation (approx. 40 minutes) or Exercises (50% successful completion) <b>Examination requirements:</b> The students show in the exam that they have learned to perform the basic steps and calculations involved in analyses of spatial data. They can choose the most appropriate model for a given problem and can implement this model in statistical software. In addition. The resulting estimates can be interpreted and the results can be critically evaluated. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.	6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib
<b>Course frequency:</b> every year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 2 - 3
<b>Maximum number of students:</b> not limited	
<b>Additional notes and regulations:</b> The actual examination will be published at the beginning of the semester.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.WIWI-QMW.0019: Statistical Methods for Impact Evaluation</b>	6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> There are many questions in social science that depend on causal effects of social policies or programs. This course attempts to present a review of the practical issues for empirical researchers on the econometric and statistical analysis of the effects of such programs or treatments.	<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Statistical Methods for Impact Evaluation</b> <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• New Methods in Program Evaluation:</li> <li>• Difference-in-difference</li> <li>• Matching techniques</li> <li>• Instrumental variables</li> <li>• Regression discontinuity design</li> <li>• Combined methods</li> </ul> <p>The computer software package STATA will be used for practical work. Previous knowledge of intermediate econometrics is required.</p>	4 WLH
<b>Examination: Presentation (approx. 20 min.) with written elaboration (max. 15 pages text)</b> <b>Examination requirements:</b> New Methods in Program Evaluation: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difference-in-difference</li> <li>• Matching techniques</li> <li>• Instrumental variables</li> <li>• Regression discontinuity design</li> <li>• Combined methods</li> </ul>	6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Modul "Econometrics I"
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Inmaculada Martinez-Zarzo
<b>Course frequency:</b> every summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 2 - 4
<b>Maximum number of students:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.WIWI-QMW.0020: Practical Statistical Training</b>		2 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students: <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn how to implement statistical procedures for a given applied problem in a collaboration</li> <li>• learn how to present results from a statistical analysis</li> <li>• can identify a suitable statistical approach for a given problem, apply it and interpret the results.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 28 h Self-study time: 152 h
<b>Course: Statistical Consulting</b> <i>Contents:</i> In collaboration with a collaboration partner providing the applied research question, the students develop statistical solutions in groups of up to four students.		2 WLH
<b>Examination: Term Paper (max. 20 pages)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Two presentations		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib Prof. Dr. Heike Bickeböller, Prof. Dr. Tim Friede	
<b>Course frequency:</b> once a year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 3	
<b>Maximum number of students:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C
<b>Module M.WIWI-QMW.0021: Introduction to R</b>		2 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students: <ul style="list-style-type: none"> <li>• get to know the basic functionality of the statistical software package R</li> <li>• can implement advanced statistical approaches in R while using appropriate tools for optimising the code</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
<b>Course: Introduction to R (Lecture with tutorial)</b> <i>Contents:</i> Data types and class structures, vectors and matrices, reading and writing data, statistical graphics, creating R packages, including other programming languages, debugging and profiling code, S3 and S4 classes, Trellis graphics and other advanced graphics features		2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Presentation (approx. 40 minutes) or Exercises (50% successful completion) <b>Examination requirements:</b> The students work on a programming project and document their work in a written report.		3 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Course frequency:</b> once a year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1	
<b>Maximum number of students:</b> 30		
<b>Additional notes and regulations:</b> The actual examination will be published at the beginning of the semester.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.WIWI-QMW.0023: Development Econometrics</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> The aim of this course is to familiarize students with contemporary econometric tools widely applied in the research on poverty, growth and inequality. This course will briefly explain selected empirical questions in poverty, growth and inequality and discuss in detail the econometric methods used to tackle those issues. However, no effort will be devoted to prove either economic or econometric theories. On each topic, selected empirical applications will be presented both in the lecture and in computer lab sessions where we will be mainly using STATA. Successful participants of this course are expected to be familiar with important econometric tools in development economics.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Development Econometrics (Lecture)</b> <i>Contents:</i> 1. Econometrics of poverty: OLS, Logit, Probit, Duration models 2. Econometrics of growth and inequality (a) Cross sectional model, (b) Panel data model (pooled OLS, fixed effects estimator and random effects estimator, GMM estimators, mean-group and panel mean group estimators), (c) Time series model ( Unit root tests, cointegration tests, and estimation of the long run parameter: DOLS)		2 WLH
<b>2. Computer excercises with STATA</b>		2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b>		6 C
<b>Examination requirements:</b> In the exam, participants are expected to show their familiarity with and understanding of main econometric tools used in the research on poverty, growth and inequality.		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Introduction to econometrics	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Dr. Yabibal Walle	
<b>Course frequency:</b> every winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 4	
<b>Maximum number of students:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.WIWI-VWL.0008: Development Economics I: Macro Issues in Economic Development</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Expose students to macroeconomic issues in economic development, including how economic growth, trade, inequality, aid, capital flows, and population issues affect economic development. They understand historical roots of underdevelopment and acquire knowledge of current economic models and empirical approaches in these topic areas.	<b>Workload:</b> Attendance time: 42 h Self-study time: 138 h	
<b>Courses:</b> <b>1. Development Economics I (Lecture)</b> <b>2. Development Economics I (Tutorial)</b>	2 WLH 2 WLH	
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b>	6 C	
<b>Examination requirements:</b> The students demonstrate a good understanding of key theories and models of economic development. They are able to critically present these theories and models, are able to interpret empirical results that relate to these models, and are able to crucially draw relevant policy conclusions coming out of these models and empirical assessments.		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Knowledge of macroeconomics and econometrics at BA level is highly desirable.	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Stephan Klasen	
<b>Course frequency:</b> every winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 3	
<b>Maximum number of students:</b> not limited		



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.WIWI-VWL.0009: Development Economics II: Micro Issues in Development Economics</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Expose students to microeconomic issues in economic development, including the role of poverty, measurement, and linkages between fertility, undernutrition, and poorly functioning labor, capital, and land markets and poverty in rural areas. It should also equip students to develop and assess policy options for poverty reduction.	<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h	
<b>Courses:</b>		
<b>1. Development Economics II (Lecture)</b>	2 WLH	
<b>2. Development Economics II (Tutorial)</b>	2 WLH	
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b>	6 C	
<b>Examination requirements:</b> The students demonstrate a good understanding of key micro theories and models of poverty in developing countries. They are able to critically present these theories and models, are able to interpret empirical results that relate to these models, and are able to crucially draw relevant policy conclusions coming out of these models and empirical assessments.		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Knowledge of microeconomics and econometrics at BA level is highly desirable. Development Economics I is not a prerequisite.	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Stephan Klasen	
<b>Course frequency:</b> every summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 3	
<b>Maximum number of students:</b> not limited		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.WIWI-VWL.0022: Analysis of Micro Data</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Allow students to acquaint themselves with cutting edge methods in the analysis of micro data, with particular emphasis on analyzing microeconomic issues in developing countries.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b>		
1. Analysis of Micro Data (Lecture)		2 WLH
2. Analysis of Micro Data (Tutorial)		2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b>		3 C
<b>Examination: Term Paper (max. 10 pages)</b>		3 C
<b>Examination requirements:</b> In the exam, students demonstrate their ability to interpret cutting edge research in the analysis of household surveys, including the ability to formulate an econometric research strategy to analyze a particular research question, and evaluating econometric studies from both a methodological and substantive perspective.		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Knowledge of MA level econometrics highly desirable.	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Stephan Klasen	
<b>Course frequency:</b> every 4. semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 3 - 4	
<b>Maximum number of students:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.WIWI-VWL.0040: Empirical Trade Issues</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> This course is intended to cast light on present-day controversies in international trade through study of contemporary trade theories and assessment of the latest empirical analysis of five important topics of international trade research.  The main aim is to improve students' ability to evaluate and to undertake empirical research in international trade. All readers are expected to have completed graduate courses in microeconomics and econometrics.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Empirical Trade Issues (Lecture)</b> <i>Contents:</i> The course is organized along five empirical questions: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. What do countries trade?</li> <li>2. Why has trade increased so much?</li> <li>3. Why do we still trade so little?</li> <li>4. Did globalization contribute to the rise in inequality?</li> <li>5. Does trade increase productivity?</li> </ol> We will learn the necessary modeling tools and empirical instruments that help answer these questions.  The course will be structured around a series of lectures (2SWS), supplemented by class discussion, and tutorials (2SWS) in which students will solve empirical exercises using STATA (based on Feenstra, 2004 and on De Benedictic and Salvatici, 2011) that replicate the results on some research papers.		2 WLH
<b>2. Empirical Trade Issues (Tutorial)</b>		2 WLH
<b>Examination: Term Paper (max. 10 pages, based on the tutorial)</b>		
<b>Examination: Written examination (120 minutes)</b>		
<b>Examination requirements:</b> Trade theory, empiric results of the main questions to international trade and the actual scientific debate		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Macroeconomics, Microeconomics, Econometrics I, International Economics	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Inmaculada Martinez-Zarzoso	
<b>Course frequency:</b> every winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b>	<b>Recommended semester:</b>	

twice	2 - 4
<b>Maximum number of students:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.WIWI-VWL.0041: Panel Data Econometrics</b>		
<p><b>Learning outcome, core skills:</b>          Static and dynamic panel data models for continuous and discrete dependent variables. Empirical evaluation of economic models is an important feature of the study and application of economics. The course is concerned with the <i>application</i> of econometric methods, with little emphasis on the mathematical aspects of the subject (which may be studied in other modules). The computer software package STATA will be used for practical work. Previous knowledge of intermediate econometrics is required.</p> <p>This course aims to study panel data econometric techniques in an intuitive and practical way and to provide the skills and understanding to read and evaluate empirical literature and to carry out empirical research.</p>		<p><b>Workload:</b>          Attendance time: 56 h          Self-study time: 124 h</p>
<p><b>Courses:</b>  <b>1. Panel Data Econometrics (Lecture)</b>  <b>2. Panel Data Econometrics (Tutorial)</b></p>		2 WLH 2 WLH
<b>Examination: Term Paper (max. 10 pages, based on the tutorial)</b>		
<b>Examination: Written examination (120 minutes)</b>		
<p><b>Examination requirements:</b>          Static panel data models; Fixed effects; random effects; Between estimation; Dynamic panel data models; Arellano-Bond estimator; Pooled mean group estimation; discrete choice Stata</p>		
<p><b>Admission requirements:</b>          none</p>	<p><b>Recommended previous knowledge:</b>          Econometrics I</p>	
<p><b>Language:</b>          English</p>	<p><b>Person responsible for module:</b>          Prof. Dr. Inmaculada Martinez-Zarzoso</p>	
<p><b>Course frequency:</b>          every summer semester</p>	<p><b>Duration:</b>          1 semester[s]</p>	
<p><b>Number of repeat examinations permitted:</b>          twice</p>	<p><b>Recommended semester:</b>          2 - 4</p>	
<p><b>Maximum number of students:</b>          30</p>		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.WIWI-VWL.0096: Essentials of Global Health</b>		2 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Comprehensive understanding of global health.		<b>Workload:</b> Attendance time: 28 h Self-study time: 152 h
<b>Course: Essentials of Global Health (Lecture with Tutorial)</b> <i>Contents:</i> The course will introduce students to the main concepts of the public health field and the critical links between global health and economic development. Students will get an overview of the determinants of health and how health status is measured. Students will also review the burden of disease, risk factors, and key measures to address the burden of disease in cost-effective ways. The course will be global in coverage but with a focus on low- and middle-income countries and on the health of the poor.		2 WLH
<b>Examination: Presentation (approx. 20 minutes) with written elaboration (max. 10 pages)</b> <b>Examination requirements:</b> Comprehensive understanding of global health.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Jun.-Prof. Dr. Sebastian Vollmer	
<b>Course frequency:</b> every summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 2	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.WIWI-VWL.0099: Poverty &amp; Inequality</b>		4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> This course provides an in-depth analysis of inequality, poverty and related economic issues at the graduate level. The course covers theories of justice, methodological aspects of poverty & inequality measurement, global aspects of poverty & inequality, effects of inequality on socio-economic outcomes, gender inequalities, inequality and poverty in rich countries as well as development policy targeting poverty. Some familiarity with development issues and empirical methods is highly desirable but not required. The course is open to M.A. students in development economics and international economics as well as graduate students from related fields.		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Courses:</b> <b>1. Poverty &amp; Inequality (Lecture)</b> <b>2. Poverty &amp; Inequality (Tutorial)</b>		2 WLH 2 WLH
<b>Examination: Practical examination with written elaboration (max. 5 pages)</b> <b>Examination requirements:</b> Demonstrating skills related to the measurement of poverty and inequality. Demonstrating an understanding of the drivers and consequences of poverty and inequality and their interlinkages based on the most recent scientific literature.		2 C
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Application of theoretical concepts to measure poverty and inequality using real data from a developing countries and statistical software like Stata.		4 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Jun.-Prof. Dr. Sebastian Vollmer	
<b>Course frequency:</b> irregular	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 4	
<b>Maximum number of students:</b> 40		





<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.WIWI-WB.1000: Praktikum</b> <i>English title: Internship</i>		6 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben Kompetenzen im Bereich der projektbezogenen Teamarbeit und des Projektmanagements in einer externen Einrichtung erworben. Das externe Praktikum hat somit das Ziel, die Studierenden mit Verfahren, Werkzeugen und Prozessen der praktischen Anwendung der Inhalte eines wirtschaftswissenschaftlichen Studiengangs sowie dem organisatorischen und sozialen Umfeld der Praxis bekannt zu machen. Das externe Praktikum fördert die Fähigkeit zur Teamarbeit. Die Studierenden haben während des externen Praktikums an der Lösung wirtschaftswissenschaftlicher Anwendungsprobleme mitgearbeitet.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 170 Stunden Selbststudium: 10 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum außerhalb der Universität</b> <i>Inhalte:</i> Das externe Praktikum beinhaltet ein breites Tätigkeitsspektrum und vermittelt einen möglichst umfassenden Einblick in Betriebsabläufe, in denen Absolventen eines wirtschaftswissenschaftlichen Master-Studiengangs eingesetzt werden.		
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 10 Seiten, unbenotet), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Vorlage eines Zeugnisses des Praktikumsgebers.		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nachweis über den Erwerb der folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten: Vermittlung von Kompetenzen im Bereich der projektbezogenen Teamarbeit und des Projektmanagements in einer außeruniversitären Einrichtung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erwerb von mindestens 30 Credits.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> Details zum organisatorischen Ablauf von Praktika sind in der Anlage der Rahmenprüfungs- und Studienordnung der Master-Studiengänge der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät geregelt.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.GB.01: Sozialkompetenz: Gender- und Diversitykompetenz: Grundlagen für die berufliche Praxis</b> <i>English title: Social skills: Introduction to Gender and Diversity Competencies in the Workplace</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisierung für und Reflexion über (eigene) stereotype Zuschreibungen hinsichtlich unterschiedlicher Diversitätsdimensionen</li> <li>• Erhöhtes Bewusstsein im Umgang mit indirekten und direkten organisationalen Ausschließungsmechanismen</li> <li>• Wissenserwerb über ausgewählte theoretische Konzepte und empirische Daten zu Gender und Diversity</li> <li>• Anwendung dieses Wissens über Übungen sowie Fallstudien und Erarbeitung von Lösungskonzepten zu Diversitätsfragen mit dem Ziel, selbstständig Gender- und Diversitätsthemen in Organisationen zu identifizieren und zu analysieren</li> <li>• (Weiter-) Entwicklung der eigenen Handlungskompetenz, auch für den beruflichen Bereich.</li> </ul> <p>Es werden schwerpunktmäßig soziale Kompetenzen erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse- und Reflexionsfähigkeit</li> <li>- Verbesserung der Teamfähigkeit durch Kleingruppenarbeit</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Sozialkompetenz: Gender- und Diversitykompetenz: Grundlagen für die berufliche Praxis (Seminar)</b> <i>Angebotshäufigkeit: unregelmäßig</i>		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 15 Min.), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Sozialkompetenz: Gender- und Diversitykompetenz: Grundlagen für die berufliche Praxis <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erbringen mit einer interaktiv und kreativ konzipierten Präsentation einschließlich eines zusammenfassenden Handouts den Nachweis, dass sie Grundlagenkenntnisse zum Themengebiet "Gender- und Diversitykompetenz" erworben haben.		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erbringen mit einer Präsentation einschließlich eines zusammenfassenden Handouts den Nachweis, dass sie Grundlagenkenntnisse zum Themengebiet „Gender- und Diversitykompetenz“ erworben haben.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Daniela Marx	

---

<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16	