



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN



# **Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für den Masterstudiengang Statistik**

**Vom 9. November 2007**

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes erlässt die Ludwig-Maximilians-Universität München folgende Satzung:

## **Inhaltsübersicht**

### **I. Allgemeines**

- § 1 Gegenstand des Studiengangs und Zweck der Masterprüfung
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 4 Zentrale Studienberatung und Fachstudienberatung

### **II. Dauer, Struktur und Ablauf des Studiums**

- § 5 Studienbeginn, Regelstudienzeit, Semesterwochenstunden
- § 6 ECTS-Punkte
- § 7 Modularisierung und Module
- § 8 Lehrveranstaltungen

### **III. Masterprüfung**

#### **1. Modulprüfungen und Modulteilprüfungen**

- § 9 Modulprüfungen und Modulteilprüfungen als Bestandteile der Masterprüfung
- § 10 Bewertung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen
- § 11 Bestehen, Nichtbestehen und Wiederholung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen
- § 12 Kontoauszüge

#### **2. Besondere Modulprüfungen und Modulteilprüfungen**

- § 13 Grundlagen- und Orientierungsprüfung
- § 14 Masterarbeit
- § 15 Disputation

#### **3. Prüfungsformen**

- § 16 Mündliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen
- § 17 Klausuren und sonstige schriftliche Aufsichtsarbeiten
- § 18 Weitere Formen von Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

#### **4. Resultat der Masterprüfung**

- § 19 Bestehen und Nichtbestehen der Masterprüfung
- § 20 Bescheid und Bescheinigung bei Nichtbestehen
- § 21 Bildung der Endnote
- § 22 Master-Urkunde, Master Diploma, Master-Zeugnis, Master Certificate, Transcript of Records und Diploma Supplement

#### **IV. Prüfungsorgane und Prüfungsverwaltung**

- § 23 Prüfungsausschuss und Prüfungsamt
- § 24 Prüfende und Beisitzende
- § 25 Studiengangskordinatorin oder Studiengangskordinator, Pflichten der Prüfenden
- § 26 Mitwirkungspflichten der Studierenden, Bestätigung von Mitteilungen

#### **V. Durchführung der Prüfungen**

- § 27 Anerkennung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 28 Belegung von Lehrveranstaltungen und Anmeldung zu Modulprüfungen und Modulteilprüfungen; studienleitende Maßnahmen
- § 29 Versäumnis, Rücktritt
- § 30 Täuschung, Ordnungsverstoß, fehlende Teilnahmevoraussetzungen
- § 31 Schutzfristen nach dem Mutterschutzgesetz, Elternzeit
- § 32 Nachteilsausgleich
- § 33 Mängel im Prüfungsverfahren
- § 34 Einsicht in die Prüfungsakten, Aufbewahrungsfristen

#### **VI. Schlussbestimmungen**

- § 35 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften

**Anlage 1:** Beschreibung der Module und Lehrveranstaltungen

**Anlage 2:** Module, Lehrveranstaltungen, Modulprüfungen/ Modulteilprüfungen

## I. Allgemeines

### § 1

#### Gegenstand des Studiengangs und Zweck der Masterprüfung

(1) <sup>1</sup>Gegenstand des Masterstudiengangs Statistik ist die Vermittlung und der Erwerb der Befähigung, eigenständig Forschungsarbeit im Bereich der Statistik zu leisten. <sup>2</sup>Der Studiengang ist forschungsorientiert ausgerichtet und konsekutiv zu studieren.

(2) <sup>1</sup>Die studienbegleitend abzulegende Masterprüfung (§ 9 Abs. 1) bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Masterstudiengangs Statistik. <sup>2</sup>Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob die oder der Studierende die Zusammenhänge des Faches überblickt und kritisch beurteilen kann, die Fähigkeit besitzt, dessen wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat.

(3) <sup>1</sup>Im Rahmen der Lehrveranstaltungen dieses Masterstudiengangs werden auch Schlüsselqualifikationen vermittelt. <sup>2</sup>Schlüsselqualifikationen sind insbesondere

1. Fähigkeit, Wissen und Informationen zu recherchieren, zu bewerten, zu verdichten und zu strukturieren,
2. Überblickswissen zu maßgeblichen Wissensbereichen des jeweiligen Fachs,
3. vernetztes Denken,
4. Organisations- und Transferfähigkeit,
5. Informations- und Medienkompetenz,
6. Lern- und Präsentationstechniken,
7. Vermittlungskompetenz,
8. Team- und Kommunikationsfähigkeit, auch unter genderspezifischen Gesichtspunkten,
9. Sprachkenntnisse sowie
10. EDV-Kenntnisse und Fähigkeiten.

### § 2

#### Akademischer Grad

Die Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik verleiht denjenigen, die diesen Masterstudiengang erfolgreich abgeschlossen haben, den akademischen Grad „Master of Science“ (abgekürzt: „M.Sc.“).

### § 3

#### Qualifikationsvoraussetzungen

(1) <sup>1</sup>Voraussetzung für die Aufnahme in diesen Masterstudiengang ist der Nachweis eines berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses oder eines gleichwertigen Abschlusses aus dem Inland oder Ausland in einem mindestens sechssemestrigen Stu-

diengang der Fachrichtung Statistik oder einer verwandten Fachrichtung mit deutlicher Schwerpunktsetzung auf Statistik; weitere Qualifikationsvoraussetzungen werden ggf. in der Satzung über das Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Statistik an der Ludwig-Maximilians-Universität München in der jeweils geltenden Fassung festgelegt. <sup>2</sup>Derselbe Studiengang darf nicht endgültig nicht bestanden sein (Art. 46 Nr. 3 des Bayerischen Hochschulgesetzes in der jeweils geltenden Fassung – BayHSchG).

(2) <sup>1</sup>Über das Vorliegen der Qualifikationsvoraussetzungen im Sinne des Abs. 1 wird im Rahmen des Immatrikulationsverfahrens im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss entschieden. <sup>2</sup>Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit ausländischer Bildungsabschlüsse kann der Prüfungsausschuss die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen hören.

(2) Liegen die Voraussetzungen des Abs. 1 nicht vor, gilt eine Teilnahme an Modulprüfungen und Modulteilprüfungen als nicht erfolgt, es sei denn ein späterer Nachweis der Voraussetzungen des Abs. 1 wurde ausdrücklich zugelassen und erfolgt fristgemäß.

#### **§ 4**

#### **Zentrale Studienberatung und Fachstudienberatung**

(1) <sup>1</sup>Die Zentrale Studienberatung an der Ludwig-Maximilians-Universität München erteilt Auskünfte und Ratschläge insbesondere bei fachübergreifenden Problemen. <sup>2</sup>Sie soll von den Studierenden insbesondere vor dem Studienbeginn, bei einem geplanten Wechsel des Studiengangs sowie bei allen Fragen in Bezug auf Zulassungsbeschränkungen in Anspruch genommen werden.

(2) <sup>1</sup>Die Fachstudienberatung wird in der Verantwortung der Fakultät von der zuständigen Fachstudienberaterin oder vom zuständigen Fachstudienberater durchgeführt. <sup>2</sup>Die Beratung erstreckt sich insbesondere auf Fragen der inhaltlichen und zeitlichen Studienplanung. <sup>3</sup>Auskünfte zu Fragen, die Prüfungen oder Anerkennungen von Studien- und Prüfungsleistungen betreffen, erteilen insbesondere die Mitglieder des Prüfungsausschusses und bzw. oder das Prüfungsamt.

### **II. Dauer, Struktur und Ablauf des Studiums**

#### **§ 5**

#### **Studienbeginn, Regelstudienzeit, Semesterwochenstunden**

(1) Das Studium in diesem Masterstudiengang kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

(2) <sup>1</sup>Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Zeit für die Anfertigung der Masterarbeit vier Semester. <sup>2</sup>Insgesamt sind höchstens 90 Semesterwochenstunden (SWS) erforderlich.

## **§ 6 ECTS-Punkte**

(1) <sup>1</sup>Im Rahmen dieses Masterstudiengangs sind insgesamt 120 Punkte nach dem European Credit Transfer System (ECTS-Punkte) zu erwerben.

<sup>2</sup>ECTS-Punkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtarbeitsbelastung der oder des Studierenden. <sup>3</sup>Sie umfassen sowohl den unmittelbaren Unterricht in allen in § 8 Abs. 1 Satz 2 angegebenen Lehrveranstaltungen und Unterrichtsformen als auch die Zeit für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffs (Präsenz- und Selbststudium), den Aufwand für die Prüfungsvorbereitungen und die erbrachten Prüfungsleistungen. <sup>4</sup>Ein ECTS-Punkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden, so dass die Gesamtarbeitsbelastung innerhalb der Regelstudienzeit (§ 5 Abs. 2 Satz 1) pro Semester 900 Stunden beträgt.

(2) <sup>1</sup>In jedem Semester soll die oder der Studierende die sich aus Anlage 2/Spalte 18 ergebenden ECTS-Punkte erwerben. <sup>2</sup>ECTS-Punkte werden nur für bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen (§ 9) vergeben.

## **§ 7 Modularisierung und Module**

(1) <sup>1</sup>Das Studium in diesem Masterstudiengang ist modular aufgebaut und in verbindlicher Weise in den Anlagen 1 und 2 geregelt. <sup>2</sup>Leeren Zellen der Tabellen in den Anlagen kommt kein Regelungsgehalt zu.

(2) <sup>1</sup>Das Studium in diesem Masterstudiengang umfasst Pflicht- und Wahlpflichtmodule. <sup>2</sup>Pflichtmodule sind ausnahmslos zu absolvieren; aus Wahlpflichtmodulen kann die oder der Studierende auswählen.

(3) Ein Modul bezeichnet einen Verbund von thematisch und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen sowie einer Modulprüfung oder einer oder mehreren Modulteilprüfungen, die entsprechend dem für eine erfolgreiche Teilnahme erforderlichen Zeitaufwand mit einer gemäß § 6 Abs. 1 bestimmten Anzahl an ECTS-Punkten bemessen werden.

(4) <sup>1</sup>Ein Modul erstreckt sich nach Maßgabe der Anlage 2 in der Regel über ein, höchstens über zwei Semester. <sup>2</sup>Der Umfang eines Moduls beträgt nach Maßgabe der Anlage 1/Spalte IV bzw. Anlage 2/Spalte 18 jeweils ein Vielfaches von drei ECTS-Punkten.

(5) Aus den Anlagen 1 und 2 ergeben sich

1. die Module,
2. deren Zuordnung zu einem oder mehreren Fachsemestern (Anlage 2/Spalte 1),
3. deren Zulassungsvoraussetzungen (Anlage 2/Spalte 2),
4. die Art der Module (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul – Anlage 1/Spalte I und Anlage 2/Spalte 3), bei Wahlpflichtmodulen zusätzlich die Angabe der Auswahlmodalitäten,

5. die Kurzbezeichnungen der Module (Anlage 2/Spalte 4),
6. die Bezeichnungen der Module in Deutsch (Anlage 1/Spalte I und Anlage 2/Spalte 5) und Englisch (Anlage 1/Spalte I),
7. die Beschreibungen (Inhalt und Lernziele) der Module in Deutsch und Englisch (Anlage 1/Spalte II),
8. der Angebotsturnus (semesterweise oder jährlich) der Module (Anlage 2/Spalte 6),
9. die dem Modul zugewiesenen ECTS-Punkte (Anlage 2/Spalte 18).

## **§ 8 Lehrveranstaltungen**

(1) <sup>1</sup>Die Ziele und Inhalte des Studiums sowie Schlüsselqualifikationen (§ 1 Abs. 3) werden in den in der Anlage 1/Spalten II und III vorgesehenen Lehrveranstaltungen und Unterrichtsformen vermittelt. <sup>2</sup>In der Anlage 1/Spalte III bzw. in der Anlage 2/Spalte 9 können insbesondere folgende Lehrveranstaltungen und Unterrichtsformen vorgeschrieben werden:

1. Vorlesungen,
2. Übungen,
3. Seminare,
4. Kurse.

<sup>3</sup>Lehrveranstaltungen, in denen auch oder ausschließlich Schlüsselqualifikationen vermittelt werden, sind in der Anlage 1/Spalte II entsprechend gekennzeichnet.

(2) Alle Lehrveranstaltungen sind Modulen zugeordnet.

(3) <sup>1</sup>Das Studium in diesem Masterstudiengang umfasst Pflicht- und Wahlpflichtlehrveranstaltungen. <sup>2</sup>Pflichtlehrveranstaltungen sind ausnahmslos zu absolvieren; aus Wahlpflichtlehrveranstaltungen kann die oder der Studierende auswählen.

(4) Die Teilnahme an Lehrveranstaltungen hängt von der Erfüllung von Zulassungsvoraussetzungen ab; das Nähere ergibt sich aus Anlage 2/Spalte 7.

(5) Aus den Anlagen 1 und 2 ergeben sich

1. die Lehrveranstaltungen,
2. die Art der Lehrveranstaltungen (Pflicht- oder Wahlpflichtlehrveranstaltung – Anlage 1/Spalte I und Anlage 2/Spalte 3), bei Wahlpflichtlehrveranstaltungen zusätzlich die Angabe der Auswahlmodalitäten,
3. der Angebotsturnus (semesterweise oder jährlich) der Lehrveranstaltungen (Anlage 2/Spalte 6),
4. deren Zuordnung zu einem oder mehreren Modulen,
5. deren Zuordnung zu einem oder mehreren Fachsemestern (Anlage 2/Spalte 1),
6. deren Zulassungsvoraussetzungen (Anlage 2/Spalte 7),
7. die Kurzbezeichnung der Lehrveranstaltungen (Anlage 2/Spalte 4),
8. die Bezeichnungen der Lehrveranstaltungen in Deutsch (Anlage 1/Spalte I und Anlage 2/Spalte 8) und in Englisch (Anlage 1/Spalte I),

9. die Beschreibungen (Inhalt und Lernziele) der Lehrveranstaltungen in Deutsch (Anlage 1/Spalte II) und Englisch (Anlage 1/Spalte II),
10. die Unterrichtsformen der Lehrveranstaltungen (Anlage 1/Spalte III und Anlage 2/Spalte 9),
11. die Semesterwochenstunden (Anlage 2/Spalte 10).

### **III. Masterprüfung**

#### **1. Modulprüfungen und Modulteilprüfungen**

##### **§ 9**

#### **Modulprüfungen und Modulteilprüfungen als Bestandteile der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen und Modulteilprüfungen.
- (2) <sup>1</sup>Jedes Modul schließt nach Maßgabe der Anlage 2 mit einer Modulprüfung oder einer bestimmten Anzahl an Modulteilprüfungen ab. <sup>2</sup>Wenn eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung bestanden ist, werden die dieser zugewiesenen ECTS-Punkte dem persönlichen Konto (§ 12) der oder des Studierenden gutgeschrieben. <sup>3</sup>Wird eine Modulprüfung durch mehrere Veranstaltungsleiterinnen und Veranstaltungsleiter gestellt, ohne dass es sich um Modulteilprüfungen handelt, finden die Vorschriften für Modulteilprüfungen entsprechende Anwendung.
- (3) <sup>1</sup>Die Teilnahme an Modulprüfungen und bzw. oder Modulteilprüfungen hängt von der Erfüllung von Zulassungsvoraussetzungen ab. <sup>2</sup>Das Nähere ergibt sich aus Anlage 2/Spalte 11. <sup>3</sup>Eine regelmäßige Teilnahme im Sinne der Anlage 2/Spalte 11 ist dann nicht mehr gegeben, wenn die oder der Studierende mehr als einmal aus selbst zu vertretenden Gründen nicht an der Lehrveranstaltung teilnimmt. <sup>4</sup>§ 11 Abs. 5 Sätze 3 bis 7 gelten entsprechend.
- (4) In der Modulprüfung, der Modulteilprüfung oder in der Summe der Modulteilprüfungen des jeweiligen Moduls soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er die Kenntnisse und Fähigkeiten erworben hat, welche in der oder den dem Modul nach Anlage 1/Spalten I und II und nach Anlage 2/Spalten 7 bis 10 zugeordneten Lehrveranstaltungen vermittelt werden.
- (5) <sup>1</sup>Aus der Anlage 2 ergeben sich
  1. die Modulprüfungen und Modulteilprüfungen,
  2. deren Zuordnung zu einem Modul und ggf. einer Lehrveranstaltung,
  3. deren Zuordnung zu einem Fachsemester (Regeltermin – Anlage 2/Spalte 1)
  4. deren Zulassungsvoraussetzungen (Anlage 2/Spalte 11),
  5. die Art der Modulprüfung oder Modulteilprüfung (Anlage 2/Spalte 12),
  6. die Prüfungsform (Anlage 2/Spalte 13),
  7. die Prüfungsdauer (Anlage 2/Spalte 14),
  8. die Art der Bewertung (Benotung bzw. „bestanden“ oder „nicht bestanden“ – Anlage 2/Spalte 15),

9. das Notengewicht (Anlage 2/Spalte 16),
10. die Wiederholbarkeit (Anlage 2/Spalte 17),
11. die ECTS-Punkte, die bei erfolgreichem Ablegen der Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen vergeben werden (Anlage 2/Spalte 18).

<sup>2</sup>Sind in Anlage 2/Spalten 13 und 14 mehrere Prüfungsformen mit zugeordneter Prüfungsdauer angegeben, bestimmt die Veranstaltungsleiterin oder der Veranstaltungsleiter, welche der angegebenen Varianten gewählt wird, und gibt diese zu Lehrveranstaltungsbeginn bekannt.

## § 10

### Bewertung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

(1) Modulprüfungen und Modulteilprüfungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet oder benotet.

(2) <sup>1</sup>Die Note für eine Modulprüfung oder für eine Modulteilprüfung wird von der oder dem jeweiligen Prüfenden festgesetzt. <sup>2</sup>Für die Bewertung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind folgende Noten zu verwenden:

Note 1	= „sehr gut“	= hervorragende Leistung;
Note 2	= „gut“	= Leistung, die erheblich über den Anforderungen liegt;
Note 3	= „befriedigend“	= Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen genügt;
Note 4	= „ausreichend“	= Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
Note 5	= „nicht ausreichend“	= Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

<sup>3</sup>Zur differenzierten Bewertung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen können die Noten um 0,3 auf Zwischenwerte erhöht oder erniedrigt werden; die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. <sup>4</sup>Wird eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung von mehreren Prüfenden benotet oder besteht eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung aus mehreren Teilleistungen, errechnet sich die Gesamtnote der Modulprüfung oder Modulteilprüfung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. <sup>5</sup>Dabei werden nur die ersten beiden Stellen hinter dem Komma berücksichtigt. <sup>6</sup>Die Notenbezeichnung nach Satz 4 lautet:

bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,50	= „sehr gut“;
bei einem Durchschnitt von 1,51 bis einschließlich 2,50	= „gut“;
bei einem Durchschnitt von 2,51 bis einschließlich 3,50	= „befriedigend“;
bei einem Durchschnitt von 3,51 bis einschließlich 4,00	= „ausreichend“.

(3) <sup>1</sup>Die Modulnote

1. ergibt sich bei einer Modulprüfung oder bei nur einer benoteten Modulteilprüfung (§ 9 Abs. 2) aus Abs. 2 und

2. errechnet sich bei Modulteilprüfungen (§ 9 Abs. 2) aus dem arithmetischen Mittel der nach Anlage 2/Spalte 15 benoteten und nach Anlage 2/Spalte 16 gewichteten Einzelbewertungen in den zu dem jeweiligen Modul gehörenden Modulteilprüfungen.

<sup>2</sup>Soweit in Anlage 2/Spalte 16 keine andere Angabe erfolgt, gehen die Modulteilprüfungen mit den ihnen jeweils in Anlage 2/Spalte 18 zugeordneten ECTS-Punkten in das nach Satz 1 Nr. 2 zu bildende arithmetische Mittel ein. <sup>3</sup>Abs. 2 Sätze 5 und 6 gelten entsprechend.

(4) <sup>1</sup>Werden innerhalb eines Moduls Modulteilprüfungen für mehr Lehrveranstaltungen erfolgreich absolviert als zum Bestehen des Moduls erforderlich sind, werden bei der Berechnung der Modulnote nur die für das Bestehen des Moduls erforderlichen ECTS-Punkte berücksichtigt. <sup>2</sup>Erforderlich für das Bestehen eines Moduls ist das Bestehen

1. der den Pflichtlehrveranstaltungen zugeordneten Modulprüfung oder aller Modulteilprüfungen in einer in den Anlagen 1 und 2 vorgesehenen Weise und
2. der den erforderlichen Wahlpflichtlehrveranstaltungen zugeordneten Modulprüfung oder aller Modulteilprüfungen in einer in den Anlagen 1 und 2 vorgesehenen Weise.

<sup>3</sup>Werden Modulteilprüfungen für mehr Wahlpflichtlehrveranstaltungen abgelegt, als nach Satz 2 Nr. 2 zu absolvieren sind, gilt vorbehaltlich des § 8 Abs. 3 die zeitlich zuerst erfolgreich abgelegte als erforderlich im Sinne des Satzes 2. <sup>4</sup>Es werden bei Wahlpflichtlehrveranstaltungen zugeordneten Modulteilprüfungen,

1. die in verschiedenen Semestern erfolgreich erbracht wurden, die früheren,
2. die im selben Semester erfolgreich erbracht wurden, die besseren

berücksichtigt. <sup>5</sup>Diejenige Wahlpflichtlehrveranstaltung, mit deren Modulteilprüfung erstmalig die dem jeweiligen Modul zugewiesene Anzahl an ECTS-Punkten überschritten wird, wird mit der ihm zugeschriebenen ECTS-Punkte-Zahl nur insoweit berücksichtigt, als die dem jeweiligen Modul zugewiesene Anzahl an ECTS-Punkten nicht überschritten wird.

## § 11

### **Bestehen, Nichtbestehen und Wiederholung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen**

(1) <sup>1</sup>Eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung ist bestanden, wenn sie

1. mit „bestanden“ oder
2. mit mindestens „ausreichend“ (4,0)

bewertet ist. <sup>2</sup>Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sollen vorbehaltlich des § 31 spätestens am Ende des in Anlage 2/Spalte 1 genannten Semesters bestanden sein (Regeltermin); Angaben in Klammern in Anlage 2/Spalte 1 sind nur Empfehlungen.

<sup>3</sup>Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind bestanden, wenn vorbehaltlich des

§ 31 spätestens am Ende des auf den Ablauf des Regeltermins folgenden Fachsemesters alle erforderlichen Teilleistungen erfolgreich erbracht sind.

(2) <sup>1</sup>Enthält die Anlage 2/Spalte 1 für eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung eine Angabe in Klammern, gilt das Ende des vierten Fachsemesters als Regeltermin.

<sup>2</sup>Diese Modulprüfung oder Modulteilprüfung ist bestanden, wenn sie vorbehaltlich des § 31 spätestens am Ende des fünften Fachsemesters erfolgreich erbracht ist.

(3) Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind auch bestanden, wenn die Voraussetzungen der Abs. 1 und 2 nicht im dort vorgesehenen Zeitraum erfüllt sind, aber im Rahmen einer nach dieser Prüfungs- und Studienordnung zulässigen Wiederholung erfüllt werden.

(4) <sup>1</sup>Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen sind nicht bestanden, wenn sie ganz oder teilweise abgelegt, aber nicht bestanden wurden. <sup>2</sup>Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen sind endgültig nicht bestanden, wenn sie ganz oder teilweise abgelegt, aber nicht bestanden wurden und keine Wiederholungsmöglichkeit mehr besteht.

(5) <sup>1</sup>Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen gelten vorbehaltlich des § 31

1. als abgelegt und nicht bestanden, wenn sie am Ende des auf den Ablauf des Regeltermins folgenden Fachsemesters aus selbst zu vertretenden Gründen nicht erfolgreich abgelegt sind, und
2. als endgültig nicht bestanden, wenn sie aus selbst zu vertretenden Gründen am Ende des dritten auf den Ablauf des Regeltermins folgenden Fachsemesters nicht erfolgreich abgelegt sind.

<sup>2</sup>Enthält die Anlage 2/Spalte 1 für eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung eine Angabe in Klammern, gilt diese Modulprüfung oder Modulteilprüfung vorbehaltlich des § 31

1. als abgelegt und nicht bestanden, wenn sie am Ende des fünften Fachsemesters aus selbst zu vertretenden Gründen nicht erfolgreich abgelegt ist, und
2. als endgültig nicht bestanden, wenn sie aus selbst zu vertretenden Gründen am Ende des siebten Fachsemesters nicht erfolgreich abgelegt ist.

<sup>3</sup>Gründe, die das Überschreiten einer der Fristen der Sätze 1 und bzw. oder 2 rechtfertigen sollen, müssen unverzüglich nach ihrem Auftreten beim Prüfungsamt schriftlich geltend und glaubhaft gemacht werden. <sup>4</sup>Bei Krankheit muss ein ärztliches Attest vorgelegt werden; die Vorlage einer Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung genügt nicht.

<sup>5</sup>Das Prüfungsamt kann im Einzelfall oder allgemein die Vorlage eines amtsärztlichen Attestes oder eines Attestes einer oder eines vom Prüfungsamt bestimmten Ärztin oder Arztes verlangen. <sup>6</sup>Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. <sup>7</sup>Bei teilbaren Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind bereits vorliegende Prüfungsergebnisse anzurechnen.

(6) Eine nicht bestandene Modulprüfung oder Modulteilprüfung, mit Ausnahme der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (§ 13), der Masterarbeit (§ 14) und der Disputation (§ 15), kann, vorbehaltlich einer abweichenden Regelung in der Anlage 2/Spalte 17, beliebig oft wiederholt werden.

(7) Die Wiederholung einer bereits bestandenen Modulprüfung oder Modulteilprüfung zur Notenverbesserung ist nicht möglich.

(8) Die in einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung erworbene Bewertung und die erworbenen ECTS-Punkte dürfen nur einmal eingebracht werden.

## **§ 12 Kontoauszüge**

<sup>1</sup>Für die in diesen Masterstudiengang eingeschriebenen Studierenden wird beim Prüfungsamt ein persönliches Konto eingerichtet, in dem

1. alle bestandenen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen (§ 11 Abs. 1 bis 3) jeweils mit dem Hinweis „bestanden“ bzw. mit der vergebenen Note und mit den erzielten ECTS-Punkten sowie
2. alle nicht bestandenen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen (§ 11 Abs. 4 und 5) jeweils mit dem Hinweis „nicht bestanden“ bzw. mit der vergebenen Note erfasst werden.

<sup>2</sup>Zu Beginn des jeweils nächsten Semesters erhalten die Studierenden einen persönlichen Kontoauszug im Sinn von Satz 1 als Bescheid mit Rechtsbehelfsbelehrung.

## **2. Besondere Modulprüfungen und Modulteilprüfungen**

### **§ 13 Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

(1) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung dient einer ersten und frühzeitigen Orientierung der oder des Studierenden darüber, ob sie oder er den Anforderungen dieses Masterstudiengangs voraussichtlich gerecht werden wird.

(2) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn die in der Anlage 2/Spalte 12 für das erste Fachsemester vorgesehene und als Grundlagen- und Orientierungsprüfung gekennzeichnete Modulprüfung mit „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet wurde.

(3) <sup>1</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung muss bis zum Ende des ersten Fachsemesters bestanden sein. <sup>2</sup>Wurde die Grundlagen- und Orientierungsprüfung nicht bestanden, kann sie einmal im nächstmöglichen Termin wiederholt werden. <sup>3</sup>Vorher muss es den Studierenden ermöglicht werden, die Lehrveranstaltung bzw. die Lehrveranstaltungen zu wiederholen, der bzw. denen die Grundlagen- und Orientierungsprüfung zugeordnet ist. <sup>4</sup>Die Anordnung nach § 28 Abs. 2 Satz 3 gilt als erfolgt.

(4) <sup>1</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung gilt vorbehaltlich des § 31

1. als abgelegt und nicht bestanden, wenn sie am Ende des ersten Fachsemesters aus selbst zu vertretenden Gründen nicht erfolgreich abgelegt ist, und
2. als endgültig nicht bestanden, wenn sie aus selbst zu vertretenden Gründen im auf den nach Nr. 1 nächstmöglichen Termin nicht erfolgreich abgelegt wird.

<sup>2</sup>§ 11 Abs. 5 Sätze 3 bis 7 gelten entsprechend.

## **§ 14 Masterarbeit**

(1) Die Masterarbeit ist eine Modulteilprüfung.

(2) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die oder der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist (Abs. 7) ein Problem aus ihrem oder seinem Fach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(3) <sup>1</sup>Die Masterarbeit wird von einer nach § 24 Abs. 3 Nr. 3 zur ersten oder zum ersten Prüfenden bestellten Person betreut (Betreuerin oder Betreuer). <sup>2</sup>Soll die Masterarbeit in einer Einrichtung außerhalb der Ludwig-Maximilians-Universität München durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung der Vorsitzenden oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(4) <sup>1</sup>Das Verfahren der Themenvergabe und der Überprüfung der Zulassungsvoraussetzungen wird in den ersten beiden Wochen nach Beginn des für die Studierenden vorletzten Fachsemesters durch das Prüfungsamt ortsüblich bekannt gegeben; eine Bekanntgabe durch das Prüfungsamt ausschließlich im Internet ist ausreichend. <sup>2</sup>Thema und Zeitpunkt der Ausgabe der Masterarbeit werden beim Prüfungsamt aktenkundig gemacht. <sup>3</sup>Die oder der Studierende kann Themenwünsche äußern; die Betreuerin oder der Betreuer ist hieran nicht gebunden. <sup>4</sup>Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden. <sup>5</sup>Die Anordnung nach § 28 Abs. 2 Satz 3 gilt als erfolgt; § 28 Abs. 3 gilt entsprechend.

(5) <sup>1</sup>Die Betreuerin oder der Betreuer ist verpflichtet,

1. das Thema der Masterarbeit so rechtzeitig zu vergeben und
2. die Masterarbeit so rechtzeitig zu bewerten,

dass dem Prüfungsamt spätestens zwei Wochen vor Ende des für die oder den Studierenden letzten Fachsemesters die Bewertung vorliegt. <sup>2</sup>Für eine zweite Prüfende oder einen zweiten Prüfenden gilt Satz 1 Nr. 2 entsprechend.

(6) <sup>1</sup>Studierende, an die in der Mitte der Vorlesungszeit ihres vorletzten Fachsemesters noch kein Thema für eine Masterarbeit vergeben wurde, müssen sich unverzüglich bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses melden. <sup>2</sup>Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses ist verpflichtet, für die Vergabe eines The-

mas für eine Masterarbeit an jede Studierende oder jeden Studierenden Sorge zu tragen.

(7) <sup>1</sup>Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 26 Wochen. <sup>2</sup>Für die Masterarbeit werden 25 ECTS-Punkte vergeben.

(8) <sup>1</sup>Die Masterarbeit ist fristgemäß in drei Exemplaren beim Prüfungsamt abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. <sup>2</sup>Bei der Abgabe hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. <sup>3</sup>Der Prüfungsausschuss kann allgemein oder im Einzelfall verlangen, dass die Masterarbeit zusätzlich in elektronischer Form abgegeben wird und hierfür technische Anforderungen festlegen.

(9) <sup>1</sup>Die Masterarbeit ist durch die Betreuerin oder den Betreuer der Masterarbeit (Abs. 3 Satz 1) zu bewerten. <sup>2</sup>Masterarbeiten, die als „nicht bestanden“ bewertet werden sollen, sind durch eine weitere Prüfende oder einen weiteren Prüfenden (§ 24 Abs. 3 Nr. 3) zu bewerten.

(10) <sup>1</sup>Die Masterarbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist, einmal im nächstmöglichen Termin wiederholt werden. <sup>2</sup>Eine Rückgabe des Themas der Masterarbeit in der in Abs. 4 Satz 4 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die oder der Studierende bei der Anfertigung ihrer oder seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

## **§ 15 Disputation**

<sup>1</sup>Die Disputation ist eine Modulteilprüfung, welche in der Anlage 2/Spalte 12 als solche gekennzeichnet ist. <sup>2</sup>Prüfungsgegenstand der Disputation ist die Masterarbeit. <sup>3</sup>Eine nicht bestandene Disputation kann einmal im nächstmöglichen Termin wiederholt werden. <sup>4</sup>Die Anordnung nach § 28 Abs. 2 Satz 3 gilt als erfolgt. <sup>5</sup>Für die Disputation werden insgesamt fünf ECTS-Punkte vergeben.

## **3. Prüfungsformen**

### **§ 16 Mündliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen**

(1) <sup>1</sup>Durch mündliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. <sup>2</sup>Ferner soll festgestellt werden, ob die oder der Studierende über ein dem Stand des Masterstudiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) <sup>1</sup>Die Dauer einer mündlichen Modulprüfung oder Modulteilprüfung beträgt für jeden Prüfling mindestens 15 und höchstens 40 Minuten. <sup>2</sup>Das Nähere wird in der Anlage 2/Spalte 14 geregelt.

(3) <sup>1</sup>Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind in einem Protokoll festzuhalten. <sup>2</sup>Das Ergebnis ist der oder dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Modulprüfung oder Modulteilprüfung bekannt zu geben.

## § 17

### Klausuren und sonstige schriftliche Aufsichtsarbeiten

(1) <sup>1</sup>In den Klausuren und sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeiten soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden ihres oder seines Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. <sup>2</sup>Der oder dem Studierenden können Themen zur Auswahl gegeben werden; ein Anspruch hierauf besteht nicht.

(2) <sup>1</sup>Die Dauer der Klausuren und sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeiten beträgt mindestens 45 und höchstens 120 Minuten. <sup>2</sup>Das Nähere wird in Anlage 2/Spalte 14 geregelt.

(3) <sup>1</sup>Schriftliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen können ganz oder teilweise auch in der Weise abgenommen werden, dass der Prüfling anzugeben hat, welche der mit den Aufgaben vorgelegten Antworten er für richtig hält (Antwort-Wahl-Verfahren). <sup>2</sup>Die Prüfungsaufgaben müssen zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. <sup>3</sup>Dabei sind jeweils allen Prüflingen dieselben Prüfungsaufgaben zu stellen. <sup>4</sup>Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. <sup>5</sup>Die Prüfungsaufgaben sind durch die Aufgabenstellerinnen und bzw. oder die Aufgabensteller vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie gemessen an den Anforderungen des Satzes 2 fehlerhaft sind. <sup>6</sup>Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. <sup>7</sup>Die Zahl der Aufgaben für die einzelnen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen mindert sich entsprechend. <sup>8</sup>Bei der Bewertung der schriftlichen Modulprüfung oder Modulteilprüfung nach Abs. 4 Satz 1 ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. <sup>9</sup>Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil eines Prüflings auswirken.

(4) <sup>1</sup>Schriftliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen nach Abs. 3 Satz 1, die aus Einfachauswahlaufgaben (genau einer von insgesamt n Antwortvorschlägen ist richtig – „1 aus n“) bestehen, gelten als bestanden, wenn

1. der Prüfling insgesamt mindestens 60 Prozent der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat oder
2. der Prüfling insgesamt mindestens 50 Prozent der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat und die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 15 Prozent die durchschnittlichen Prüfungsleis-

tungen der Prüflinge unterschreitet, die erstmals an der entsprechenden Prüfung teilgenommen haben.

<sup>2</sup>Wird Satz 1 Nr. 2 angewendet, ist die Studiendekanin oder der Studiendekan zu unterrichten. <sup>3</sup>Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung nach Satz 1 erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note

1. „sehr gut“, wenn er mindestens 75 Prozent,
2. „gut“, wenn er mindestens 50, aber weniger als 75 Prozent,
3. „befriedigend“, wenn er mindestens 25, aber weniger als 50 Prozent,
4. „ausreichend“, wenn er keine oder weniger als 25 Prozent

der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat.

(5) <sup>1</sup>Für Prüfungen nach Abs. 3 Satz 1, die aus Mehrfachauswahlaufgaben (eine unbekannte Anzahl  $x$ , die zwischen null und  $n$  liegt, von insgesamt  $n$  Antwortvorschlägen ist richtig – „ $x$  aus  $n$ “) bestehen, gilt Abs. 4 mit der Maßgabe, dass statt des Verhältnisses der zutreffend beantworteten Prüfungsfragen zur Gesamtzahl der Prüfungsfragen das Verhältnis der vom Prüfling erreichten Summe der Rohpunkte zur erreichbaren Höchstleistung maßgeblich ist. <sup>2</sup>Je Mehrfachauswahlaufgabe wird dabei eine Bewertungszahl festgelegt, die der Anzahl der Antwortvorschläge ( $n$ ) entspricht und die mit einem Gewichtungsfaktor für die einzelne Mehrfachauswahlaufgabe multipliziert werden kann. <sup>3</sup>Der Prüfling erhält für eine Mehrfachauswahlaufgabe eine Grundwertung, die bei vollständiger Übereinstimmung der vom Prüfling ausgewählten Antwortvorschläge mit den als zutreffend anerkannten Antworten der Bewertungszahl entspricht. <sup>4</sup>Für jede Übereinstimmung zwischen einem vom Prüfling ausgewählten bzw. nicht ausgewählten Antwortvorschlag und einer als zutreffend bzw. als nicht zutreffend anerkannten Antwort wird ein Punkt für die Grundwertung vergeben. <sup>5</sup>Wird ein als zutreffend anerkannter Antwortvorschlag vom Prüfling nicht ausgewählt oder wird ein nicht als zutreffend anerkannter Antwortvorschlag vom Prüfling ausgewählt, wird jeweils ein Minuspunkt für die Grundwertung vergeben. <sup>6</sup>Die Grundwertung einer Frage kann null Punkte nicht unterschreiten. <sup>7</sup>Die Rohpunkte errechnen sich aus der Grundwertung multipliziert mit dem jeweiligen Gewichtungsfaktor der Mehrfachauswahlaufgabe. <sup>8</sup>Die insgesamt erreichbare Höchstleistung errechnet sich aus der Summe der Produkte aller Bewertungszahlen mit dem jeweiligen Gewichtungsfaktor aller Mehrfachauswahlaufgaben.

(6) Bei schriftlichen Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen, die nur teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren abgenommen werden, gelten die Abs. 3 bis 5 nur für den jeweils betroffenen Teil.

(7) <sup>1</sup>Eine schriftliche Modulprüfung oder Modulteilprüfung kann auch in elektronischer Form abgenommen werden. <sup>2</sup>Art und Umfang der elektronischen Leistungserhebung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der Veranstaltungsleiterin oder dem Veranstaltungsleiter bekannt gegeben. <sup>3</sup>Den Studierenden wird vor der Prüfung im Rahmen der Lehrveranstaltung ausreichend Gelegenheit gegeben, sich mit dem elektronischen Prüfungssystem vertraut zu machen. <sup>4</sup>Die datenschutzrechtlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

## **§ 18**

### **Weitere Formen von Modulprüfungen und Modulteilprüfungen**

(1) <sup>1</sup>Eine Hausarbeit ist in schriftlicher Form als fortlaufender Text im Umfang von ca. 40.000 bis 50.000 Zeichen zu erbringen; das Nähere ergibt sich aus Anlage 2/ Spalte 14. <sup>2</sup>Die Bearbeitungsdauer soll sechs Wochen nicht überschreiten. <sup>3</sup>§ 14 Abs. 8 Satz 3 gilt entsprechend.

(2) <sup>1</sup>Ein Referat ist ein eigenständig vorbereiteter Vortrag, der durch geeignete visuelle Hilfsmittel unterstützt werden soll. <sup>2</sup>Die Dauer des Vortrags soll zwischen 20 und 60 Minuten betragen; das Nähere ergibt sich aus Anlage 2/Spalte 14. <sup>3</sup>An das Referat kann sich ein Fachgespräch anschließen.

## **4. Resultat der Masterprüfung**

### **§ 19**

#### **Bestehen und Nichtbestehen der Masterprüfung**

(1) Die Masterprüfung soll bis zum Abschluss des vierten Fachsemesters bestanden sein.

(2) <sup>1</sup>Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die Grundlagen- und Orientierungsprüfung nach Maßgabe des § 13 bestanden ist und spätestens bis zum Abschluss des fünften Fachsemesters

1. alle Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen der Pflichtmodule und der erforderlichen Wahlpflichtmodule in einer in den Anlagen 1 und 2 vorgesehenen Weise bestanden sind und
2. die erforderliche Anzahl an 120 ECTS-Punkten erbracht ist.

<sup>2</sup>Die Masterprüfung ist auch bestanden, wenn die Voraussetzungen des Satzes 1 nicht im dort vorgesehenen Zeitraum erfüllt sind, aber im Rahmen einer nach dieser Prüfungs- und Studienordnung zulässigen Wiederholung erfüllt werden.

(3) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn

1. die Grundlagen- und Orientierungsprüfung oder
2. die Modulprüfung oder eine Modulteilprüfung eines der in den Anlagen 1 und 2 vorgesehenen Pflichtmodule oder erforderlichen Wahlpflichtmodule

abgelegt, aber nicht bestanden wurde und keine Wiederholungsmöglichkeit mehr besteht.

(4) <sup>1</sup>Die Masterprüfung gilt vorbehaltlich des § 31

1. als erstmals abgelegt und nicht bestanden, wenn die in Abs. 1 genannte Frist aus selbst zu vertretenden Gründen um mehr als ein Semester überschritten wird, und

2. als endgültig nicht bestanden, wenn die in Abs. 1 genannte Frist aus selbst zu vertretenden Gründen um mehr als drei Semester überschritten wird.

<sup>2</sup>§ 11 Abs. 5 Sätze 3 bis 7 gelten entsprechend.

## **§ 20**

### **Bescheid und Bescheinigung bei Nichtbestehen**

(1) Wenn die Masterprüfung

1. gemäß § 19 Abs. 3 endgültig nicht bestanden wurde oder
2. gemäß § 19 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 als endgültig nicht bestanden gilt,

erlässt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses hierüber einen schriftlichen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Bescheid; § 23 Abs. 5 gilt entsprechend.

(2) Wurde die Masterprüfung nicht bestanden oder gilt sie als nicht bestanden, wird auf Antrag und gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erfolgreich erbrachten Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, die zugeordneten ECTS-Punkte und Noten, sowie eine Erklärung enthält, dass die Masterprüfung nicht bestanden ist.

## **§ 21**

### **Bildung der Endnote**

<sup>1</sup>Ist die Masterprüfung nach § 19 Abs. 2 bestanden, errechnet sich die Endnote aus dem arithmetischen Mittel der nach Anlage 2/Spalte 16 gewichteten Modulnoten; § 10 Abs. 3 Sätze 2 und 3 gelten für die Berechnung der Endnote aus den Modulnoten entsprechend. <sup>2</sup>Werden in der Masterprüfung mehr als 120 ECTS-Punkte erworben, werden bei der Berechnung der Endnote nur die für das Bestehen der Masterprüfung erforderlichen 120 ECTS-Punkte berücksichtigt. <sup>3</sup>Erforderlich für das Bestehen der Masterprüfung ist das Bestehen

1. aller den Pflichtmodulen zugeordneten Modulprüfungen und Modulteilprüfungen in einer in den Anlagen 1 und 2 vorgesehenen Weise und
2. aller den Wahlpflichtmodulen zugeordneten Modulprüfungen und Modulteilprüfungen in einer in den Anlagen 1 und 2 vorgesehenen Weise.

<sup>4</sup>Werden Modulprüfungen und bzw. oder Modulteilprüfungen für mehr Wahlpflichtmodule abgelegt, als nach Satz 3 Nr. 2 zu absolvieren sind, gilt die zeitlich zuerst erfolgreich abgelegte als erforderlich im Sinne des Satzes 2. <sup>5</sup>Es werden bei Wahlpflichtmodulen zugeordneten Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen,

1. die in verschiedenen Semestern erfolgreich erbracht wurden, die früheren,
2. die im selben Semester erfolgreich erbracht wurden, die besseren

berücksichtigt. <sup>6</sup>Dasjenige Wahlpflichtmodul, mit dessen Modulprüfung oder Modulteilprüfung erstmalig 120 ECTS-Punkte überschritten werden, wird mit der ihm zugeschriebenen ECTS-Punkte-Zahl nur insoweit berücksichtigt, als 120 ECTS-Punkte nicht überschritten werden.

## § 22

### **Master-Urkunde, Master Diploma, Master-Zeugnis, Master Certificate, Transcript of Records und Diploma Supplement**

(1) <sup>1</sup>Nach bestandener Masterprüfung erhält die oder der Studierende eine Master-Urkunde in deutscher Sprache und ein Master Diploma in englischer Sprache, die das Datum des Tages tragen, an dem die letzte Modulprüfung oder Modulteilprüfung erbracht worden ist. <sup>2</sup>Darin wird die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 2 beurkundet.

(2) <sup>1</sup>Gleichzeitig mit der Master-Urkunde und dem Master Diploma erhält die oder der Studierende das Master-Zeugnis in deutscher Sprache und das Master Certificate in englischer Sprache mit dem Datum der Master-Urkunde und des Master Diploma. <sup>2</sup>In das Master-Zeugnis und das Master Certificate sind das Thema der Masterarbeit und deren Note sowie die Endnote aufzunehmen.

(3) <sup>1</sup>Das Prüfungsamt stellt zusätzlich ein Transcript of Records in deutscher Sprache aus, das alle absolvierten Module und die ihnen zugeordneten Modulprüfungen und Modulteilprüfungen einschließlich der dafür vergebenen ECTS-Punkte und Noten beinhaltet. <sup>2</sup>Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, die nach §§ 19 und 21 nicht in die Masterprüfung eingehen, werden nachrichtlich aufgenommen.

(4) Das Prüfungsamt stellt darüber hinaus ein Diploma Supplement in englischer Sprache mit Informationen über Art und Ebene des Masterabschlusses, den Status der Ludwig-Maximilians-Universität München sowie detaillierten Informationen über das Studienprogramm des Masterstudiengangs aus.

(5) <sup>1</sup>Die Master-Urkunde und das Master Diploma werden durch die Dekanin oder den Dekan und durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, das Master-Zeugnis und das Master Certificate werden durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, das Transcript of Records und das Diploma Supplement werden durch die Leiterin oder den Leiter des Prüfungsamts unterzeichnet. <sup>2</sup>Master-Urkunde, Master Diploma, Master-Zeugnis, Master Certificate, Transcript of Records und Diploma Supplement werden mit dem Siegel der Ludwig-Maximilians-Universität München versehen.

(6) <sup>1</sup>Ergibt sich nach Ausstellung und Aushändigung einer Master-Urkunde, eines Master Diploma, eines Master-Zeugnisses, eines Master Certificate, eines Transcript of Records, eines Diploma Supplement, eines sonstigen Zeugnisses, einer sonstigen Urkunde oder eines Kontoauszuges, dass unerlaubte Hilfsmittel benutzt wurden oder eine Täuschung begangen wurde, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die betreffenden Noten berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären. <sup>2</sup>Die unrichtige Master-Urkunde, das unrichtige Master Diploma, das unrichtige Master-Zeugnis, das unrichtige Master Certificate, das unrichtige

Transcript of Records, das unrichtige Diploma Supplement, ein sonstiges unrichtiges Zeugnis, eine sonstige unrichtige Urkunde oder ein unrichtiger Kontoauszug sind einzuziehen. <sup>3</sup>Falls die Voraussetzungen erfüllt sind, ist eine korrekte Master-Urkunde, ein korrektes Master Diploma, ein korrektes Master-Zeugnis, ein korrektes Master Certificate, ein korrektes Transcript of Records, ein korrektes Diploma Supplement, ein korrektes sonstiges Zeugnis, eine korrekte sonstige Urkunde oder ein korrekter abschließender Kontoauszug zu erteilen. <sup>4</sup>Eine derartige Entscheidung ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Master-Zeugnisses und des Master Certificate ausgeschlossen. <sup>5</sup>Vor einer Entscheidung nach Satz 1 und bzw. oder Satz 2 ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben. <sup>6</sup>Belastende Entscheidungen sind der oder dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

#### **IV. Prüfungsorgane und Prüfungsverwaltung**

##### **§ 23**

##### **Prüfungsausschuss und Prüfungsamt**

<sup>1</sup>Für das Studium in diesem Masterstudiengang ist der Prüfungsausschuss für das Fach Statistik nach der Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für den Bachelorstudiengang Statistik in der jeweils geltenden Fassung zuständig. <sup>2</sup>§ 23 der in Satz 1 genannten Satzung gilt entsprechend.

##### **§ 24**

##### **Prüfende und Beisitzende**

(1) <sup>1</sup>Bei Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, die nur eine Lehrveranstaltung betreffen und mit Ausnahme der Masterarbeit, ist vorbehaltlich Abs. 4 Satz 1 Prüfende oder Prüfender die oder der für die Lehrveranstaltung verantwortliche Veranstaltungsleiterin oder Veranstaltungsleiter. <sup>2</sup>Bei Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, die mehrere Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Veranstaltungsleiterinnen und Veranstaltungsleiter betreffen, bestellt der Prüfungsausschuss allgemein oder im Einzelfall eine Veranstaltungsleiterin oder einen Veranstaltungsleiter als Prüfende oder Prüfenden. <sup>3</sup>Satz 2 gilt entsprechend, wenn die Veranstaltungsleiterin oder der Veranstaltungsleiter nicht prüfungsberechtigt ist (Abs. 4 Satz 1).

(2) <sup>1</sup>Mündliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind mindestens von einer oder einem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden (Abs. 3 Nr. 1) abzunehmen. <sup>2</sup>Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen müssen von zwei Prüfenden (Abs. 3 Nr. 2) bewertet werden.

(3) Der Prüfungsausschuss bestellt allgemein oder im Einzelfall

1. bei mündlichen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen die Beisitzenden,
2. bei nicht bestandenen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen eine zweite Prüfende oder einen zweiten Prüfenden,

3. für die Masterarbeit eine Prüfende oder einen Prüfenden (§ 14 Abs. 3) bzw. mehrere Prüfende (§ 14 Abs. 9) und
4. für die Disputation (§ 15) eine Prüfende oder einen Prüfenden bzw. mehrere Prüfende.

(4) <sup>1</sup>Prüfende können nur diejenigen sein, die nach Art. 62 Abs. 1 Satz 2 BayHSchG in Verbindung mit der HSchPrüferV prüfungsberechtigt sind. <sup>2</sup>Beisitzende müssen sachkundige Personen sein, die mindestens einen Masterstudiengang erfolgreich absolviert haben oder eine vergleichbare Qualifikation besitzen.

(5) Die Durchführung des Prüfungsverfahrens obliegt den einzelnen Prüfenden und Aufsichtspersonen.

## **§ 25**

### **Studiengangskordinatorin oder Studiengangskordinator, Pflichten der Prüfenden**

(1) <sup>1</sup>Die Studiengangskordinatorin oder der Studiengangskordinator für diesen Masterstudiengang wird durch die Fakultät bestellt. <sup>2</sup>Solange keine Bestellung erfolgt ist, nimmt die Studiendekanin oder der Studiendekan die Aufgaben wahr. <sup>3</sup>Die Studiengangskordinatorin oder der Studiengangskordinator erfüllt in Zusammenarbeit mit dem Prüfungsausschuss, dem Prüfungsamt und der Zentralen Universitätsverwaltung folgende Aufgaben

1. bei der Einrichtung und eventuellen Änderungen dieses Masterstudiengangs:
  - a) die Überprüfung der Modellierung dieser Prüfungs- und Studienordnung aus fachlicher Sicht,
  - b) die Erstellung der erforderlichen Informationen über diesen Masterstudiengang für Studierende und Prüfende,
  - c) die Koordination dieses Masterstudiengangs mit den Studiengangskordinatorinnen und Studiengangskordinatoren der Nebenfächer.
2. danach: die Koordination und Organisation der Lehrveranstaltungen, Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, namentlich
  - a) die Einberufung einer jährlichen Lehrplankonferenz,
  - b) die Zuordnung der konkret stattfindenden Lehrveranstaltungen zu den in dieser Prüfungs- und Studienordnung vorgeschriebenen abstrakten Lehrveranstaltungen,
  - c) die Ankündigung der Lehrveranstaltungen im Vorlesungsverzeichnis,
  - d) die Eingabe der Lehrveranstaltungen in die Elektronische Datenverarbeitung,
  - e) die Terminierung und Raumzuordnung der Lehrveranstaltungen, Modulprüfungen und Modulteilprüfungen und
  - f) die Eingabe der Benotung bzw. Bewertung in die Elektronische Datenverarbeitung.

(2) <sup>1</sup>Die Prüfenden (§ 24) sind verpflichtet, der Studiengangskoordinatorin oder dem Studiengangskoordinator unverzüglich in der vom Prüfungsamt vorgegebenen standardisierten Form mitzuteilen, welche Studierenden an ihrer Lehrveranstaltung mit welchem Ergebnis teilgenommen haben. <sup>2</sup>Die Studiengangskoordinatorin oder der Studiengangskoordinator ist verpflichtet, diese Mitteilungen unverzüglich zu überprüfen und sie unverzüglich in der vom Prüfungsamt vorgeschriebenen standardisierten Form an dieses weiterzuleiten. <sup>3</sup>Die Mitteilungen müssen rechtzeitig in korrekter Form im Prüfungsamt vorliegen; das Prüfungsamt gibt spätestens zu Beginn eines jeden Semesters bekannt, wann die Mitteilungen der Studiengangskoordinatorin oder dem Studiengangskoordinator und bzw. oder dem Prüfungsamt vorliegen müssen. <sup>4</sup>Werden die Anforderungen des Satzes 3 nicht erfüllt, finden die betreffenden Veranstaltungen in den aktuellen Kontoauszügen (§ 12) keine Berücksichtigung. <sup>5</sup>Die oder der Prüfende ist verpflichtet, diese Mitteilungen schnellstmöglich dem Prüfungsamt nachzureichen und allen betroffenen Studierenden Einzelbescheinigungen in Bescheidsform mit Rechtsbehelfsbelehrung als Postzustellungsaufträge zu übersenden.

## § 26

### **Mitwirkungspflichten der Studierenden, Bestätigung von Mitteilungen**

<sup>1</sup>Die oder der Studierende ist verpflichtet, den Eingang an sie oder ihn übersandter, den Erhalt ihr oder ihm ausgehändigter oder von ihr oder ihm elektronisch abgerufener Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakte des Prüfungsausschusses oder Prüfungsamtes in der geforderten Form auf ihre oder seine Kosten zu bestätigen (Empfangsbestätigung). <sup>2</sup>Auf dem Gelände der Ludwig-Maximilians-Universität München kann die Empfangsbestätigung kostenlos erfolgen. <sup>3</sup>Das Prüfungsamt gibt in den ersten beiden Wochen der Vorlesungszeit ortsüblich bekannt, ab wann Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakte ausgehängt oder versandt werden bzw. elektronisch abgerufen oder abgeholt werden können. <sup>4</sup>Für die Zustellung solcher Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakte gelten die allgemeinen gesetzlichen Vorschriften. <sup>5</sup>Gegenüber Studierenden, welche von ausgehängten Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakten keine Kenntnis nehmen, bereit gestellte nicht elektronisch abrufen oder abholen und versandte nicht entgegen nehmen bzw. durch ein Versandunternehmen hinterlegte nicht abholen, gelten diese Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakte einen Monat nach Aushang, Bereitstellung zum elektronischen Abruf oder zur Abholung oder dem Versand als zugegangen und bekannt gegeben. <sup>6</sup>Übermittelt das Prüfungsamt Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakte erneut, weil die oder der Studierende die in Satz 1 vorgesehene Empfangsbestätigung nicht übermittelt und bzw. oder von ausgehängten Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakten keine Kenntnis nimmt, bereit gestellte nicht elektronisch abrufen oder abholt und versandte nicht entgegen nimmt bzw. durch ein Versandunternehmen hinterlegte nicht abholt, trägt die oder der Studierende die durch die erneute Übermittlung entstehenden Kosten. <sup>7</sup>Das Prüfungsamt ist zu einem erneuten Übermittlungsversuch nicht verpflichtet.

## V. Durchführung der Prüfungen

### § 27

#### Anerkennung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

(1) <sup>1</sup>Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die im gleichen Studiengang an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland erbracht worden sind, werden anerkannt, es sei denn, dass diese nicht gleichwertig sind. <sup>2</sup>Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die in einem anderen Studiengang an der Ludwig-Maximilians-Universität München oder an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland erbracht worden sind, werden anerkannt, es sei denn, dass diese nicht gleichwertig sind.

(2) <sup>1</sup>Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen werden auch durch die erfolgreiche Teilnahme an einer entsprechenden Fernstudieneinheit nachgewiesen, soweit die Einheit dem entsprechenden Lehrangebot des Präsenzstudiums inhaltlich gleichwertig ist; dies gilt entsprechend für die erfolgreiche Teilnahme an Lehrangeboten der Virtuellen Hochschule Bayern. <sup>2</sup>Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen propädeutischer Lehrveranstaltungen werden auch durch eine einschlägige, gleichwertige Berufs- oder Schulausbildung nachgewiesen; nach Inhalt und Niveau gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen einer mit Erfolg abgeschlossenen Ausbildung an Fachschulen und Fachakademien werden anerkannt.

(3) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die an ausländischen Hochschulen erbracht worden sind, werden in der Regel anerkannt, außer sie sind nicht gleichwertig.

(4) <sup>1</sup>Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen dieses Masterstudiengangs an der Ludwig-Maximilians-Universität München im Wesentlichen entsprechen. <sup>2</sup>Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. <sup>3</sup>Bei der Anerkennung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. <sup>4</sup>Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit kann die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(5) <sup>1</sup>Die Anerkennung einzelner Studien- oder Prüfungsleistungen sowie außerhalb des Hochschulbereichs erworbener Kenntnisse und Fähigkeiten nach den vorstehenden Absätzen kann nur in Höhe von maximal 48 ECTS-Punkten erfolgen. <sup>2</sup>Eine Anerkennung der Masterarbeit ist ausgeschlossen.

(6) <sup>1</sup>Werden Studien- oder Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten – soweit die Notensysteme übereinstimmen – zu übernehmen und nach Maßgabe dieser Prüfungs- und Studienordnung in die Berechnung der Modul- und Endnote einzubeziehen. <sup>2</sup>Die übernommenen Noten werden gekennzeichnet und die Tatsache der Übernahme im Zeugnis vermerkt. <sup>3</sup>Stimmen die Notensysteme nicht überein, wird

durch die Vorsitzende oder durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für die anerkannte Studien- und Prüfungsleistung unter Zugrundelegung der Bewertungsstufen nach § 10 Abs. 2 eine Note festgesetzt und nach den Sätzen 1 und 2 verfahren. <sup>4</sup>Die Sätze 1 bis 3 gelten für die Zuordnung von ECTS-Punkten entsprechend.

(7) <sup>1</sup>Die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen sind von den Studierenden spätestens am Ende des ersten nach der Immatrikulation in diesen Masterstudiengang an der Ludwig-Maximilians-Universität München verbrachten Semesters beim Prüfungsausschuss einzureichen, sofern Studienzeiten und Studien- oder Prüfungsleistungen angerechnet werden sollen, die bereits vor der Immatrikulation an der Ludwig-Maximilians-Universität München in diesen Masterstudiengang erbracht wurden. <sup>2</sup>Für die Anrechnung von Studienzeiten und Studien- und Prüfungsleistungen, die nach der Immatrikulation an der Ludwig-Maximilians-Universität München in diesen Masterstudiengang erbracht werden, sind die Unterlagen im jeweils auf den Erwerb folgenden Semester einzureichen. <sup>3</sup>Der Nachweis von anzurechnenden Studienzeiten wird im Regelfall durch Vorlage des Studienbuchs der Hochschule, an der die Studienzzeit zurückgelegt wurde, erbracht. <sup>4</sup>Für die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen ist eine Bescheinigung derjenigen Hochschule, an der die Prüfungsleistungen erbracht wurden, vorzulegen, aus der sich ergeben muss,

1. welche Einzelprüfungen (mündlich und/oder schriftlich) in welchen Prüfungsfächern im Rahmen der Gesamtprüfung abzulegen waren,
2. welche Prüfungen tatsächlich abgelegt wurden,
3. die Bewertung der Prüfungsleistungen sowie ggf. die Fachnote,
4. das der Bewertung zu Grunde liegende Notensystem,
5. bei Studiengängen mit Leistungspunktesystemen die für die einzelnen Lehrveranstaltungen, in denen die anzuerkennenden Studien- und Prüfungsleistungen erbracht wurden, vergebenen Leistungspunkte sowie die Anzahl der Leistungspunkte, welche für einen erfolgreichen Abschluss des Studiengangs erforderlich ist,
6. der Umfang der einzelnen Lehrveranstaltungen, in denen die anzuerkennenden Prüfungsleistungen erbracht wurden, in Semesterwochenstunden und
7. ob eine Gesamtprüfung auf Grund der vorliegenden Ergebnisse nicht bestanden ist oder auf Grund anderer Umstände als nicht bestanden gilt.

(8) Bei Zeugnissen und Unterlagen, die nicht in deutscher Sprache ausgestellt sind, kann die Vorlage einer beglaubigten deutschen Übersetzung verlangt werden.

(9) Über die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss, in Zweifelsfällen nach Anhörung der zuständigen Fachvertreterin oder des zuständigen Fachvertreters.

## **§ 28**

### **Belegung von Lehrveranstaltungen und Anmeldung zu Modulprüfungen und Modulteilprüfungen; studienleitende Maßnahmen**

(1) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss kann für einzelne oder alle Lehrveranstaltungen vorschreiben, dass für eine Teilnahme an der Lehrveranstaltung eine Belegung erforder-

derlich ist sowie deren Form und Frist regeln. <sup>2</sup>Studierende, die eine Lehrveranstaltung, für die nach Satz 1 eine Belegung vorgeschrieben wurde, nicht oder nicht form- und bzw. oder nicht fristgerecht belegt haben, haben keinen Anspruch auf Teilnahme an dieser Lehrveranstaltung. <sup>3</sup>Die Lehrveranstaltungen, für welche eine Belegung erforderlich ist, sowie die Form und Frist der jeweiligen Belegung werden in den ersten beiden Wochen nach Semesterbeginn durch das Prüfungsamt ortsüblich bekannt gegeben; eine Bekanntgabe durch das Prüfungsamt ausschließlich im Internet ist ausreichend.

(2) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss kann für einzelne oder alle Modulprüfungen und Modulteilprüfungen eine Anmeldung sowie deren Form und Frist vorschreiben.

<sup>2</sup>Studierende, die sich zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung, für die nach Satz 1 eine Anmeldung vorgeschrieben wurde, nicht oder nicht form- und bzw. oder nicht fristgerecht angemeldet haben, haben keinen Anspruch auf Teilnahme an dieser Modulprüfung oder Modulteilprüfung. <sup>3</sup>Der Prüfungsausschuss kann darüber hinaus allgemein anordnen, dass eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung, für die nach Satz 1 eine Anmeldung vorgeschrieben wurde, als nicht bestanden gilt, wenn die

oder der Studierende aus selbst zu vertretenden Gründen nicht antritt oder von der angetretenen Modulprüfung oder Modulteilprüfung zurücktritt. <sup>4</sup>Abs. 1 Satz 3 gilt für die Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, für welche eine Anmeldung erforderlich ist, sowie die Form und Frist der jeweiligen Anmeldung entsprechend.

(3) <sup>1</sup>Über die Bekanntgaben nach Abs. 1 Satz 3 und Abs. 2 Satz 4 wird ein schriftliches Protokoll erstellt, das insbesondere Angaben über den Inhalt der Festlegungen sowie Zeit, Art und Ort von deren Bekanntgabe enthält. <sup>2</sup>Das Protokoll wird durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterschrieben und durch das Prüfungsamt mindestens fünf Jahre aufbewahrt.

(4) Für studienleitende Maßnahmen gilt die Studiengangsübergreifende Satzung zur Festlegung der Kriterien für die Aufnahme von Studierenden in Lehrveranstaltungen mit beschränkter Aufnahmekapazität vom 9. Mai 2007 in der jeweils geltenden Fassung.

## **§ 29**

### **Versäumnis, Rücktritt**

(1) Eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung gilt als „nicht bestanden“ bzw. mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die oder der Studierende

1. bei einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung, für die er oder sie sich angemeldet hat und der Prüfungsausschuss eine Anordnung nach § 28 Abs. 2 Satz 3 getroffen hat, einen Prüfungstermin aus einem selbst zu vertretenden Grund versäumt oder
2. von einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung, die sie oder er angetreten hat, aus einem selbst zu vertretenden Grund zurücktritt oder
3. eine schriftliche Modulprüfung oder Modulteilprüfung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht hat.

(2) <sup>1</sup>Der Grund für den Rücktritt oder das Versäumnis muss beim Prüfungsamt unverzüglich schriftlich geltend und glaubhaft gemacht werden. <sup>2</sup>§ 11 Abs. 5 Sätze 4 bis 7 gelten entsprechend.

### **§ 30**

#### **Täuschung, Ordnungsverstoß, fehlende Teilnahmevoraussetzungen**

(1) Versucht die oder der Studierende, das Ergebnis einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu eigenem oder fremden Vorteil zu beeinflussen, wird die betreffende Modulprüfung oder Modulteilprüfung mit „nicht bestanden“ bzw. „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet; als Versuch gilt bei schriftlichen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen bereits der Besitz nicht zugelassener Hilfsmittel während und nach Ausgabe der Prüfungsunterlagen.

(2) Eine Studierende oder ein Studierender, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der oder dem jeweiligen Prüfenden oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Modulprüfung oder Modulteilprüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Modulprüfung oder Modulteilprüfung mit „nicht bestanden“ bzw. „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(3) In schwerwiegenden oder wiederholten Fällen des Abs. 1 und bzw. oder des Abs. 2 kann der Prüfungsausschuss die Studierende oder den Studierenden von der Erbringung einzelner oder aller weiteren Modulprüfungen und Modulteilprüfungen ausschließen; im letzteren Fall wird die oder der Studierende gemäß Art. 49 Abs. 2 Nr. 3 BayHSchG exmatrikuliert.

(4) Waren die Voraussetzungen für die Teilnahme an einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung nicht erfüllt, gilt sie als nicht abgelegt.

(5) § 22 Abs. 6 Sätze 5 und 6 gelten entsprechend.

### **§ 31**

#### **Schutzfristen nach dem Mutterschutzgesetz, Elternzeit**

(1) Die Inanspruchnahme der Schutzfristen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Gesetzes zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz – MuSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Juni 2002 (BGBl I S. 2318) in der jeweils geltenden Fassung sowie entsprechend den Fristen des Gesetzes zum Erziehungsgeld und zur Elternzeit (Bundeserziehungsgeldgesetz – BErzGG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Februar 2004 (BGBl I S. 206) in der jeweils geltenden Fassung wird ermöglicht.

(2) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss legt fest, welche Lehrveranstaltungen für schwangere oder stillende Studierende mit überdurchschnittlichen Gefahren verbunden sind und verbindet dies mit einer entsprechenden Warnung. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss untersagt die Teilnahme schwangerer oder stillender Studierender an Lehrveranstaltungen, die mit erheblich über dem Durchschnitt liegenden Gefahren für Mutter und

bzw. oder Kind verbunden sind. <sup>3</sup>Der Prüfungsausschuss legt fest, ob und wie schwangere oder stillende Studierende die Kenntnisse und Fähigkeiten, die in Lehrveranstaltungen vermittelt werden, an denen sie nicht teilnehmen dürfen, anderweitig erwerben können. <sup>4</sup>Ein Rechtsanspruch auf die Zurverfügungstellung eines besonderen Lehrangebots für schwangere oder stillende Studierende besteht nicht. <sup>5</sup>Die Lehrveranstaltungen, Warnungen und Untersagungen nach den Sätzen 1 und 2 sowie die Möglichkeit eines anderweitigen Erwerbs der Kenntnisse und Fähigkeiten nach Satz 3 werden durch das Prüfungsamt ortsüblich bekannt gegeben; eine Bekanntgabe durch das Prüfungsamt ausschließlich im Internet ist ausreichend.

## **§ 32 Nachteilsausgleich**

(1) <sup>1</sup>Schwerbehinderten Menschen und Gleichgestellten (§ 2 Abs. 2 und 3 des Sozialgesetzbuches – Neuntes Buch – SGB IX in der jeweils geltenden Fassung) soll auf Antrag durch den Prüfungsausschuss nach der Schwere der nachgewiesenen Prüfungsbehinderung eine Verlängerung der Prüfungsdauer bis zu einem Viertel der normalen Prüfungsdauer gewährt werden. <sup>2</sup>In Fällen besonders weitgehender Prüfungsbehinderung kann auf Antrag die Prüfungsdauer bis zur Hälfte der normalen Prüfungsdauer verlängert werden. <sup>3</sup>Neben oder an Stelle einer Verlängerung der Prüfungsdauer kann ein anderer angemessener Ausgleich gewährt werden.

(2) <sup>1</sup>Anderen Prüflingen, die wegen einer festgestellten, nicht nur vorübergehenden körperlichen Behinderung oder chronischen Erkrankung bei der Fertigung der Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen erheblich beeinträchtigt sind, kann nach Maßgabe des Abs. 1 ein Nachteilsausgleich gewährt werden. <sup>2</sup>Bei vorübergehenden Behinderungen können sonstige angemessene Maßnahmen getroffen werden.

(3) <sup>1</sup>Anträge auf Nachteilsausgleich sind spätestens bei der Anmeldung zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung oder spätestens einen Monat vor der jeweiligen Modulprüfung oder Modulteilprüfung zu stellen. <sup>2</sup>Die Behinderung ist glaubhaft zu machen. <sup>3</sup>Der Prüfungsausschuss kann fordern, dass die Glaubhaftmachung durch ein ärztliches Attest erfolgt. <sup>4</sup>§ 11 Abs. 5 Sätze 4 und 5 gelten entsprechend.

## **§ 33 Mängel im Prüfungsverfahren**

(1) Erweist sich, dass ein Prüfungsverfahren mit wesentlichen Mängeln behaftet war, die das Prüfungsergebnis beeinflusst haben können, so ist auf Antrag einer Teilnehmerin oder eines Teilnehmers oder von Amts wegen anzuordnen, dass von bestimmten oder von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern die gesamte Modulprüfung oder Modulteilprüfung oder ein einzelner Teil derselben wiederholt wird.

(2) <sup>1</sup>Angebliche Mängel im Prüfungsverfahren oder eine vor oder während der Modulprüfung oder Modulteilprüfung eingetretene Prüfungsunfähigkeit müssen unverzüglich, spätestens jedoch vor Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses, beim Aufsichtsführenden, bei der Prüfenden oder dem Prüfenden, beim Prüfungsamt oder bei

der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses geltend und glaubhaft gemacht werden. <sup>2</sup>Mündlich geltend und glaubhaft gemachte Gründe im Sinn von Satz 1 sind unverzüglich auch schriftlich beim Prüfungsamt oder bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses geltend und glaubhaft zu machen. <sup>3</sup>Die Geltend- und Glaubhaftmachung ist in jedem Fall ausgeschlossen, wenn seit dem Tag, an dem die Modulprüfung oder Modulteilprüfung erbracht wurde, ein Monat verstrichen ist. <sup>4</sup>§ 11 Abs. 5 Sätze 3 bis 7 gelten entsprechend.

### **§ 34**

#### **Einsicht in die Prüfungsakten, Aufbewahrungsfristen**

<sup>1</sup>Innerhalb eines durch das Prüfungsamt ortsüblich bekannt gegebenen Zeitraums nach Abschluss einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung wird der oder dem Studierenden beim Prüfungsamt auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in dieselbe, die darauf bezogenen Gutachten und Protokolle gewährt; eine Bekanntgabe des Zeitraums durch das Prüfungsamt ausschließlich im Internet ist ausreichend. <sup>2</sup>Die vollständigen Prüfungsakten werden mindestens fünf Jahre aufbewahrt. <sup>3</sup>Die Grundakte, die aus Abschriften der Master-Urkunde, des Master Diploma, des Master-Zeugnisses, des Master Certificate und des Transcript of Records besteht, wird unbegrenzte Zeit aufbewahrt. <sup>4</sup>Die Aufbewahrung kann in elektronischer Form erfolgen.

## **VI. Schlussbestimmungen**

### **§ 35**

#### **Inkrafttreten und Übergangsvorschriften**

(1) Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2007 in Kraft.

(2) <sup>1</sup>Wer im Sommersemester 2007 oder früher bereits im Masterstudiengang Statistik an der Ludwig-Maximilians-Universität München immatrikuliert war, setzt sein Studium auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Statistik an der Ludwig-Maximilians-Universität München vom 12. April 2002 (KWMBI II 2003 S. 1238) in der jeweils geltenden Fassung fort. <sup>2</sup>Wer erstmals zum Wintersemester 2007/08 oder später im Masterstudiengang Statistik an der Ludwig-Maximilians-Universität München immatrikuliert wird, studiert auf der Grundlage dieser Satzung.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Hochschulleitung der Ludwig-Maximilians-Universität München vom 29. August 2007 und aufgrund des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst vom 26. September 2007, Nr. IX/2-H2434.1.LMU-9d/28 011, sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Ludwig-Maximilians-Universität München vom 9. November 2007, Nr. IA3-H/933/07.

München, den 9. November 2007

gez.

Prof. Dr. Bernd Huber  
Präsident

Die Satzung wurde am 9. November 2007 in der Ludwig-Maximilians-Universität München niedergelegt, die Niederlegung wurde am 9. November 2007 durch Anschlag in der Ludwig-Maximilians-Universität München bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 9. November 2007.

## Anlage 1 – Teil 1: Beschreibung der Module und Lehrveranstaltungen in Deutsch

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
A. Pflichtmodule			
Pflichtmodul 1 (P 1):			
Grundlagen der Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie	<sup>1</sup> Zunächst werden Elemente der Maß- und Integrations- theorie behandelt. <sup>2</sup> Weitere Themen des Moduls sind Verteilungen, Verteilungstypen, bedingte Verteilungen und Grenzwertsätze.  <sup>3</sup> Dieses Modul soll die wesentlichen Grundlagen der Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie vertiefen. <sup>4</sup> Die Kon- zepte und Ideen sollten so beherrscht werden, dass in weiterführenden Vorlesungen gut darauf aufgebaut wer- den kann.		9
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie (Vorlesung) (P 1.1)	<sup>1</sup> Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Metho- den der Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie. <sup>2</sup> We- sentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren wer- den formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illust- riert.  <sup>3</sup> Die Studierenden sollen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der Maß- und Wahrschein- lichkeitstheorie beherrschen.	Vorlesung	6
Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie (Übung) (P 1.2)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsauf- gaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.  <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen ge- lernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	3
Pflichtmodul 2 (P 2):			
Konzepte zum Schätzen und Testen I	<sup>1</sup> Basierend auf Grundkenntnissen aus einführenden Veran- staltungen oder Kursen zur statistischen Inferenz werden weiterführende generelle Konzepte und Methoden des Schätzens und Testens in statistischen Modellen behandelt. <sup>2</sup> Nach den grundlegenden Begriffen, Ansätzen und Resulta- ten der klassischen parametrischen Schätz- und Testtheorie stehen Likelihood-basierte und Bayesianische Inferenzkon- zepte, die auch über die einfache i.i.d. Datensituation hinaus greifen, im Vordergrund. <sup>3</sup> Dazu werden Kenntnisse sowohl in der statistischen Theorie als auch in der mit der Methodik verbundenen Algorithmik vermittelt. <sup>4</sup> Weitere Themenkreise sind Bootstrap-Techniken und eine Einführung in nicht- und semiparametrische Methoden sowie ein Ausblick auf aktuel- le Entwicklungen.  <sup>5</sup> Es sollen grundlegende und vertiefte Kenntnisse über die wichtigsten Konzepte und Methoden der statistischen Infe- renz erworben werden. <sup>6</sup> Durch exemplarisches Einbeziehen von statistischen Modellen und Fragestellungen aus ver-		9

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	schiedenen Bereichen sollen das Verständnis für die universell einsetzbaren Konzepte, die statistische Theorie und die Anwendungsrelevanz vermittelt werden.		
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Schätzen und Testen I (Vorlesung) (P 2.1)	<sup>1</sup> Die Vorlesung entwickelt erste zentrale Begriffe und Methoden der Schätz- und Testtheorie. <sup>2</sup> Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert. <sup>3</sup> Die Studierenden sollen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der Schätz- und Testtheorie beherrschen.	Vorlesung	6
Schätzen und Testen I (Übung) (P 2.2)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden. <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	3
Pflichtmodul 3 (P 3):			
Grundlagen in computerintensiven Methoden und Numerik	<sup>1</sup> Dieses Modul gibt eine elementare Einführung in die Numerik für Statistiker und bespricht die Themen Gleitkommaarithmetik, numerische Integration und Optimierung. <sup>2</sup> Des Weiteren werden die numerische Berechnung von Punktschätzern und Vertrauensintervallen, die nicht-parametrische Funktionsanpassung und der EM-Algorithmus vorgestellt. <sup>3</sup> Neben der Erzeugung von Pseudozufallszahlen aus beliebigen Verteilungen wird deren Einsatz in Monte-Carlo-Verfahren wie Permutationstests, Jackknife, Bootstrap, und einfache Bayesianische Inferenz diskutiert. <sup>4</sup> Es sollen Beherrschung und Verständnis grundlegender Bausteine der computationalen Statistik vermittelt werden.		6
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Computerintensive Methoden (Vorlesung) (P 3.1)	<sup>1</sup> Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der computerintensiven Methoden. <sup>2</sup> Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert. <sup>3</sup> Die Studierenden sollen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der computerintensiven Methoden beherrschen.	Vorlesung	4
Computerintensive Methoden (Übung) (P 3.2)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden. <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
Pflichtmodul 4 (P 4):			6
Grundlagen der stochastischen Prozesse	<p><sup>1</sup>Behandelt werden neben einer Einführung in die allgemeine Theorie stochastischer Prozesse eine Reihe einfacher Klassen von stochastischen Prozessen. <sup>2</sup>Dies sind unter anderem Markov-Ketten, diskrete Markov-Prozesse, Semi-Markov-Prozesse und Erneuerungsprozesse. <sup>3</sup>Neben den grundlegenden Eigenschaften der verschiedenen Prozess-Klassen werden auch Methoden der statistischen Inferenz für stochastische Prozesse thematisiert.</p> <p><sup>4</sup>Das Modul soll ein grundlegendes Verständnis für die Beschreibung korrelierter, insbesondere zeitlich korrelierter Daten mit Hilfe stochastischer Prozesse vermitteln.</p>		
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Einführung in die stochastischen Prozesse (Vorlesung) (P 4.1)	<p><sup>1</sup>Die Vorlesung entwickelt die zentralen Begriffe und Methoden der stochastischen Prozesse. <sup>2</sup>Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert.</p> <p><sup>3</sup>Die Studierenden sollen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der stochastischen Prozesse beherrschen.</p>	Vorlesung	4
Einführung in die stochastischen Prozesse (Übung) (P 4.2)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Pflichtmodul 5 (P 5):			39
Fachgebiet Statistik	<p><sup>1</sup>Dieses Pflichtmodul umfasst eine Reihe von Wahlpflichtlehrveranstaltungen und gibt einen exemplarischen Einblick in aktuelle Spezialgebiete der Statistik.</p> <p><sup>2</sup>Die Studierenden sollen exemplarisch grundlegende Techniken und Methoden eines ausgewählten Spezialgebiets der Statistik erlernen.</p>		
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Biostatistische Methoden (Vorlesung) (P 5.1.1)	<p><sup>1</sup>Im ersten Teil der Veranstaltung werden das Design und die Auswertung von klinischen Studien dargestellt. <sup>2</sup>Dabei werden die verschiedenen Phasen wichtiger Studiendesigns wie Cross-Over-Studien oder Prognosestudien behandelt. <sup>3</sup>Danach geht es um Design und Auswertung von epidemiologischen Studien. <sup>4</sup>Diese beinhalten wesentliche Studientypen wie z.B. Fall-Kontrollstudien. <sup>5</sup>Im dritten Teil der Veranstaltung sollen aktuelle Themen aus der biostatistischen Forschung behandelt werden.</p> <p><sup>6</sup>Es sollen Grundkenntnisse zu den wesentlichen Typen von klinischen und epidemiologischen Studien erworben werden. <sup>7</sup>Dazu soll ein Einblick in die aktuelle biostatistische Forschung gewonnen werden.</p>	Vorlesung	4

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
Biostatistische Methoden (Übung) (P 5.1.2)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Analyse longitudinaler Daten (Vorlesung) (P 5.1.3)	<p><sup>1</sup>Grundkonzepte der Analyse von Längsschnittdaten sollen vermittelt werden. <sup>2</sup>Dazu gehört die Darstellung verschiedener statistischer Modelle, die durch unterschiedliche Fragestellungen motiviert sind. <sup>3</sup>Es werden marginale Modelle, konditionale Modelle und Modelle mit zufälligen Effekten behandelt.</p> <p><sup>4</sup>Es soll ein grundlegendes Verständnis für die Probleme bei der Analyse longitudinaler Daten geschaffen werden. <sup>5</sup>Die verschiedenen Modelltypen sollen den entsprechenden Fragestellungen zugeordnet werden können und die jeweiligen Modellannahmen sollen interpretiert werden können. <sup>6</sup>Die Ideen und Probleme bei der algorithmischen Umsetzung der Schätzung der Modellparameter sollen verstanden werden.</p>	Vorlesung	4
Analyse longitudinaler Daten (Übung) (P 5.1.4)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Kategoriale Daten (Vorlesung) (P 5.1.5)	<p><sup>1</sup>Es werden Modellierungsansätze für die Analyse kategorialer Daten behandelt. <sup>2</sup>Ein Schwerpunkt gilt der Analyse kategorialer Zusammenhangsstrukturen durch loglineare Modelle, inklusive der in höherdimensionalen Problemen notwendigen graphischen Modelle. <sup>3</sup>Zum weiteren werden fortgeschrittene Methoden für Regressionsstrukturen bei diskretem Response eingeführt, insbesondere die Modellierung von Überdispersion und Heterogenität. <sup>4</sup>Die Behandlung von Messwiederholungen führt in multivariate diskrete Strukturen ein.</p> <p><sup>5</sup>Es soll Verständnis erworben werden für die spezifischen Probleme bei der Modellierung diskreter Datenstrukturen. <sup>6</sup>Insbesondere soll die Fähigkeit vermittelt werden, zu gegebener Datenlage adäquate Modelle zu identifizieren, anzupassen und zu vergleichen.</p>	Vorlesung	4
Kategoriale Daten (Übung) (P 5.1.6)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
Demographie (Vorlesung) (P 5.1.7)	<p><sup>1</sup>Die Vorlesung führt zunächst in die grundlegenden Begriffe zur Analyse des Aufbaus und der Entwicklung empirischer Bevölkerungen ein. <sup>2</sup>Dann werden verschiedene Bevölkerungsmodelle charakterisiert und mit realen Bevölkerungen verglichen.</p> <p><sup>3</sup>Die Studierenden sollen die grundlegenden demographischen Konzepte und Modelle erlernen und so ein vertieftes Verständnis für die Entwicklung von Bevölkerungen und ihrer empirischen Analyse erwerben.</p>	Vorlesung	4
Demographie (Übung) (P 5.1.8)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Fortgeschrittene computerintensive Methoden (Vorlesung) (P 5.1.9)	<p><sup>1</sup>Aufbauend auf die Einführungsvorlesung werden die wichtigsten neueren Verfahren der computationalen Statistik behandelt. <sup>2</sup>Dies umfasst komplexere Werkzeuge der Bayes-Statistik sowie Modelle des statistischen und maschinellen Lernens wie Baumverfahren, Bagging, Boosting und Support Vector Maschinen. <sup>3</sup>Abschließend wird ein Ausblick auf aktuelle Entwicklungen der computationalen Statistik gegeben.</p> <p><sup>4</sup>Es soll ein Überblick über die wichtigsten fortgeschrittenen Verfahren der computergestützten Modellierung und Inferenz erworben werden.</p>	Vorlesung	4
Fortgeschrittene computerintensive Methoden (Übung) (P 5.1.10)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Statistische Methoden der Epidemiologie (Vorlesung) (P 5.1.11)	<p><sup>1</sup>Es sollen Planung und Inferenz der verschiedenen Typen von epidemiologischen Studien vermittelt werden.</p> <p><sup>2</sup>Diese beinhalten u. a. Kohortenstudien und Fall-Kontroll-Studien. <sup>3</sup>Weiter werden Probleme wie Confounding, andere Quellen von Verzerrung und die Berechnung des nötigen Stichprobenumfangs ausführlich diskutiert.</p> <p><sup>4</sup>Es soll ein Grundverständnis für die Planung und Auswertung epidemiologischer Studien vermittelt werden.</p> <p><sup>5</sup>Weiter sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die verschiedenen Probleme bei der Bewertung der Ergebnisse und des Studien-Designs zu erkennen.</p>	Vorlesung	4
Statistische Methoden der Epidemiologie (Übung) (P 5.1.12)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
Finanzökonomie: Kapitalmarkt (Vorlesung) (P 5.1.13)	<p><sup>1</sup>Diese Veranstaltung behandelt die grundlegenden Konzepte und Methoden der empirischen Kapitalmarktanalyse. <sup>2</sup>Ausgangspunkt und Triebfeder der methodischen Entwicklungen bilden die "Stilisierten Fakten" der Finanzmarktdaten, welche sich in drei Bereiche unterteilen lassen: die Effizienz von Finanzmärkten, die zeitlich variierende Volatilität und das Auftreten extremer Ereignisse. <sup>3</sup>Dabei werden die Rolle der Prognosegüte von Zeitreihenmodellen und die Rolle von Ereignisstudien bei der Überprüfung der Form der Finanzmarkteffizienz erläutert. <sup>4</sup>Die Modellierung der zeitlichen Heteroskedastizität erfolgt anhand der Klasse der GARCH Prozesse und ihrer Erweiterungen. <sup>5</sup>Des Weiteren werden die Anwendung des Value-at-Risk und alternativer Risikomaße zur Modellierung extremer Verluste diskutiert.</p> <p><sup>6</sup>Diese Veranstaltung soll ein fundiertes Verständnis für die Besonderheiten und Probleme von Finanzmarktdaten sowie für die Anwendung der im Finanzsektor üblichen Methoden vermitteln. <sup>7</sup>Gleichzeitig soll das Wissen über die Schwachpunkte dieser Methoden und deren Abhilfe durch komplexere Ansätze befördert werden.</p>	Vorlesung	4
Finanzökonomie: Kapitalmarkt (Übung) (P 5.1.14)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik A (Vorlesung) (P 5.1.15)	<p><sup>1</sup>Die Vorlesung stellt in einem ersten Gebiet neue statistische Methoden und Verfahren in etablierten oder neuen Anwendungsgebieten vor.</p> <p><sup>2</sup>Die Studierenden sollen an ausgewählte Methoden und Ergebnisse der aktuellen Forschung herangeführt werden.</p>	Vorlesung	4
Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik A (Übung) (P 5.1.16)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Methoden der Wirtschaftsstatistik (Vorlesung) (P 5.1.17)	<p><sup>1</sup>Diese Veranstaltung behandelt die Grundlagen der empirisch-angewandten Wirtschaftswissenschaften. <sup>2</sup>Das Grundproblem der empirischen Wirtschaftswissenschaften, das daraus resultiert, dass die meisten ökonomischen Daten aus passiven Beobachtungen erhoben werden, wird erläutert und dessen Konsequenz für die Analyse der von der ökonomischen Theorie postulierten Kausalstruktur wird diskutiert. <sup>3</sup>Weiter werden wichtige ökonomische Indikatoren und Kennzahlen vorgestellt und deren Bedeutung für die Wirtschaftswissenschaften erklärt. <sup>4</sup>Auch die Bereinigung von speziellen Mustern und Strukturen in ökonomischen Daten durch Filterung wird besprochen.</p>	Vorlesung	1

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	<sup>5</sup> Diese Veranstaltung soll Kernprobleme der Wirtschaftsstatistik vermitteln und die Grundkenntnisse bezüglich der wichtigsten Kennzahlen und deren ökonomische Bedeutung vertiefen, um eine Brücke zwischen wirtschaftswissenschaftlicher Theorie und Empirie zu schlagen.		
Methoden der Wirtschaftsstatistik (Übung) (P 5.1.18)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden. <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2
Multivariate Zeitreihen (Vorlesung) (P 5.1.19)	<sup>1</sup> Diese Veranstaltung behandelt die simultane Modellierung, Modellschätzung und Prognose mehrerer Zeitreihen. <sup>2</sup> Bei der Modellierung wird die allgemeine Klasse der linearen vektorautoregressiven Moving Average (VARMA) Prozesse vorgestellt und insbesondere auf den Spezialfall der vektorautoregressiven (VAR) Prozesse eingegangen, welche in empirischen Anwendungen sehr verbreitet sind. <sup>3</sup> Die zur Untersuchung von Strukturbeziehungen zwischen verschiedenen Variablen gängigen Verfahren der Impuls-Antwort-Analyse und Prognosevarianzzerlegung sowie deren Probleme werden vorgestellt und erläutert. <sup>4</sup> Weiter werden Zustandsraumrepräsentationen von Zeitreihenprozessen und der Einsatz von Kalman-Filter-Techniken behandelt. <sup>5</sup> Aufgrund der Nichtstationarität vieler ökonomischer Zeitreihen wird das Konzept des langfristigen, dynamischen Gleichgewichts und der Cointegration zwischen nichtstationären Zeitreihen behandelt. <sup>6</sup> Diese Veranstaltung soll die Fähigkeit vermitteln, geeignete, multivariate Modelle für stationäre oder nichtstationäre Zeitreihen zu identifizieren und zu schätzen sowie damit optimale Prognosen durchzuführen. <sup>7</sup> Außerdem soll das Verständnis dafür gewonnen werden, wie aus der Analyse multipler Zeitreihen theoretische Einsichten gewonnen werden können, was in der univariaten Zeitreihenanalyse kaum möglich ist.	Vorlesung	1
Multivariate Zeitreihen (Übung) (P 5.1.20)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden. <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2
Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik B (Vorlesung) (P 5.1.21)	<sup>1</sup> Die Vorlesung vermittelt einen Einblick in neue statistische Methoden und Verfahren in etablierten oder neuen Anwendungsgebieten. <sup>2</sup> Die Studierenden sollen an ausgewählte Methoden und Ergebnisse der aktuellen Forschung herangeführt werden.	Vorlesung	1

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik B (Übung) (P 5.1.22)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden. <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2
Analyse von Lebensdauern (Vorlesung) (P 5.1.23)	<sup>1</sup> Es werden die wichtigsten Konzepte, Modelle und Inferenztechniken zur Analyse von Lebensdauern behandelt. <sup>2</sup> Problemstellungen der Lebensdaueranalyse sind für fast alle Anwendungsbereiche von hoher Relevanz, von den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (dort auch "Verweildaueranalyse" genannt) bis hin zu Medizin und Epidemiologie ("Survival Analyse"). <sup>3</sup> Eine Besonderheit ist die Berücksichtigung unvollständig beobachtbarer Lebensdauern als Folge von Trunkierung oder Zensierung. <sup>4</sup> Die Veranstaltung beinhaltet die grundlegenden Begriffe der Lebensdaueranalyse, die parametrische und nichtparametrische Schätzung von Hazardraten und anderen Kenngrößen, sowie die statistische Analyse von Regressionsmodellen für Lebensdauern vom Cox- und Transformationstyp. <sup>5</sup> Es sollen ein grundlegendes Verständnis und die wichtigsten Kenntnisse der Lebensdaueranalyse vermittelt werden. <sup>6</sup> Durch das Einbeziehen von Anwendungsfällen aus verschiedenen Bereichen sollen methodische und praktische Fertigkeiten verknüpft werden.	Vorlesung	4
Analyse von Lebensdauern (Übung) (P 5.1.24)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden. <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2
Zeitreihen (Vorlesung) (P 5.1.25)	<sup>1</sup> Diese Veranstaltung behandelt die Modellierung, Modellschätzung und Prognose von Zeitreihen. <sup>2</sup> Diese Datenkategorie umfasst die wichtigsten ökonomischen Daten wie BIP, Aktienkurse oder Zinssätze. <sup>3</sup> Im Fokus der Veranstaltung steht der klassische Box-Jenkins-Ansatz mit seinen linearen ARIMA Prozessen zur Modellierung des bedingten Erwartungswerts einer Zeitreihe. <sup>4</sup> Darüber hinaus wird die Klasse der GARCH Prozesse vorgestellt. <sup>5</sup> Diese Veranstaltung soll die Fähigkeit vermitteln, Eigenschaften und Charakteristika einer Zeitreihe zu identifizieren, ein geeignetes Modell zu bestimmen und zu schätzen sowie optimale Prognosen durchzuführen.	Vorlesung	4
Zeitreihen (Übung) (P 5.1.26)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden. <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
Entscheidungstheorie (Vorlesung) (P 5.1.27)	<p><sup>1</sup>Die Vorlesung entwickelt die statistische Entscheidungstheorie als formalen Überbau über die gängigen statistischen Verfahren. <sup>2</sup>Sie führt die grundlegenden Entscheidungskriterien (insbesondere Minimax- und Bayeskriterium) ein und untersucht charakteristische Eigenschaften der jeweiligen optimalen Aktionen.</p> <p><sup>3</sup>Die Studierenden sollen ein vertieftes Verständnis der Entscheidungstheorie als Theorie des rationalen Entscheidens unter Unsicherheit erwerben und lernen, aus dieser allgemeinen Perspektive die gängigen statistischen Verfahren kritisch einzuordnen.</p>	Vorlesung	4
Entscheidungstheorie (Übung) (P 5.1.28)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Verteilungsfreie Verfahren (Vorlesung) (P 5.1.29)	<p><sup>1</sup>Es werden die wichtigsten Ein- und Mehrstichproben-Tests der nicht-parametrischen Statistik dargestellt. <sup>2</sup>Ein Schwerpunkt liegt dabei auf Verfahren, die auf Rangstatistiken beruhen.</p> <p><sup>3</sup>Es sollen die Grundideen der Theorie der Rangverfahren vermittelt werden und die Fähigkeit zur adäquaten Anwendung verteilungsfreier Verfahren erworben werden.</p>	Vorlesung	1
Verteilungsfreie Verfahren (Übung) (P 5.1.30)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Empirische Sozialforschung (Vorlesung) (P 5.1.31)	<p><sup>1</sup>Die Vorlesung vertieft grundlegende Aspekte der empirischen Sozialforschung aus statistischer Sicht. <sup>2</sup>Zunächst wird die Operationalisierung komplexer Konstrukte intensiv problematisiert, und es werden wesentliche Methoden und Konzepte der Mess- und Testtheorie erläutert. <sup>3</sup>Anschließend werden fortgeschrittene Techniken zur Behandlung fehlerbehafteter und fehlender Daten vorgestellt.</p> <p><sup>4</sup>Die Studierenden sollen ein vertieftes Verständnis zentraler methodologischer Aspekte bei der statistischen Analyse komplexer Surveys erwerben.</p>	Vorlesung	1
Empirische Sozialforschung (Übung) (P 5.1.32)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Fortgeschrittene Programmierung (Vorlesung) (P 5.1.33)	<p><sup>1</sup>Die Lehrveranstaltung dient der Vertiefung in der Datenanalyse mit und Programmierung von statistischer Software. <sup>2</sup>Dies umfasst den effizienten Einsatz von Soft-</p>	Vorlesung	1

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	<p>ware, komplexe Verfahren der Datentransformation und den Import unregulär formatierter Daten, Grundprinzipien der Datenvisualisierung sowie konditionale und interaktive Grafiken. <sup>3</sup>Des Weiteren werden objektorientierte Implementierung neuer statistischer Modelle, Versionsmanagement, Publikation von Software im Internet und Qualitätssicherung diskutiert.</p> <p><sup>4</sup>Es sollen alle notwendigen Kenntnisse zur eigenständigen Implementierung komplexerer statistischer Modelle vermittelt werden. <sup>5</sup>Neue Ideen sollen effizient in Software umgesetzt werden können.</p>		
Fortgeschrittene Programmierung (Übung) (P 5.1.34)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Master-Seminar angewandte Statistik (P 5.1.35)	<p><sup>1</sup>Aktuelle Forschungsthemen aus der angewandten Statistik werden durch die Studierenden in Vorträgen präsentiert und gemeinsam diskutiert.</p> <p><sup>2</sup>Die Fähigkeit zum Umgang mit aktueller Forschungsliteratur sowie deren Präsentation und Diskussion soll vertieft werden.</p>	Seminar	9
Statistische Methoden für Genomik und Proteomik (Vorlesung) (P 5.1.36)	<p><sup>1</sup>Technologische Innovationen in der Genomanalyse (Genomik) und Identifikation von Proteinen (Proteomik) ermöglichen die Untersuchung biologischer und biomedizinischer Fragestellungen mit Hilfe von so genannten Hochdurchsatz-Daten, die aus genomischen und proteomischen Experimenten resultieren. <sup>2</sup>Die adäquate Analyse solcher Daten führt zu neuen Methodiken in Biostatistik und Bioinformatik. <sup>3</sup>Die Vorlesung gibt eine Einführung und einen Überblick zu Problemen und Konzepten der stochastischen Modellierung und statistischen Inferenz von hochdimensionalen Daten, die sich aus substantiellen Fragestellungen in molekularer Biologie und Biomedizin ergeben. <sup>4</sup>Nach einer Einführung in die datengenerierenden Technologien, etwa Microarray- und Massenspektrometrie-Techniken, liegt der Schwerpunkt auf der Planung, der statistischen Inferenz und der Analyse von Daten, die aus den entsprechenden Experimenten resultieren.</p> <p><sup>5</sup>Die Veranstaltung vermittelt das Verständnis und die Kenntnis moderner statistischer Verfahren zur Analyse von Hochdurchsatz-Daten aus Genomik und Proteomik. <sup>6</sup>Sie befähigt die Studierenden zur eigenständigen Analyse solcher Daten und zur Beurteilung neuer Entwicklungen in diesem rasch wachsenden Gebiet.</p>	Vorlesung	4
Statistische Methoden für Genomik und Proteomik (Übung) (P 5.1.37)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen ge-</p>	Übung	2

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	lernten Methoden und Techniken anwenden zu können.		
Räumliche Statistik (Vorlesung) (P 5.1.38)	<sup>1</sup> Die Vorlesung behandelt die zur Modellierung räumlicher Phänomene wesentlichen Klassen räumlicher stochastischer Prozesse: Stationäre Gauß-Prozesse (Kriging), Markov-Zufallsfelder und räumliche Punkt-Prozesse.  <sup>2</sup> Die Vorlesung soll die zur Analyse räumlicher Daten notwendigen Kenntnisse vermitteln und ein grundlegendes Verständnis für die damit verbundenen Schwierigkeiten schaffen.	Vorlesung	4
Räumliche Statistik (Übung) (P 5.1.39)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.  <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2
Finanzökonomie: Portfolio Analyse (Vorlesung) (P 5.1.40)	<sup>1</sup> Diese Veranstaltung behandelt die Ökonometrie der modernen Portfolioanalyse. <sup>2</sup> Ausgehend vom klassischen Ansatz der Portfoliooptimierung nach Markowitz wird dessen Schätzung und Problematik bei einer großen Anzahl von Aktien ausführlich diskutiert und alternative Ansätze zur Dimensionsreduktion basierend auf Indexmodellen vorgestellt. <sup>3</sup> Weiter wird das CAPM als wichtiges Gleichgewichtsmodells des Kapitalmarkts sowie dessen Schätzung und Testen behandelt.  <sup>4</sup> Diese Veranstaltung soll ein umfassendes Wissen über die fundamentalen Grundlagen der Portfoliooptimierung und deren empirische Umsetzung in der Praxis vermitteln. <sup>5</sup> Insbesondere soll das Verständnis für Probleme bei der Schätzung und deren Lösungsansätze befördert werden.	Vorlesung	4
Finanzökonomie: Portfolio Analyse (Übung) (P 5.1.41)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.  <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2
Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik C (Vorlesung) (P 5.1.42)	<sup>1</sup> Die Vorlesung vertieft in einem zweiten Gebiet neue statistische Methoden und Verfahren in etablierten oder neuen Anwendungsgebieten.  <sup>2</sup> Die Studierenden sollen an ausgewählte Methoden und Ergebnisse der aktuellen Forschung herangeführt werden.	Vorlesung	4
Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik C (Übung) (P 5.1.43)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.  <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2
Bioimaging (Vorlesung)	<sup>1</sup> Bioimaging ist eine rasch wachsende Schlüsseltechnologie	Vorlesung	1

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
(P 5.1.44)	<p>der modernen Forschung in den Lebenswissenschaften. <sup>2</sup>Die Veranstaltung umfasst Imaging-Techniken in einem weiteren Sinn, zum Beispiel von der Magnetresonanztomographie bis hin zum Molekularen Bioimaging. <sup>3</sup>Diese bildgebenden Verfahren generieren massive, hochdimensionale Daten, die geeignet gemanagt, analysiert, modelliert und in einen konzeptionellen Rahmen eingefügt werden müssen. <sup>4</sup>Die Veranstaltung führt in die technologischen und biomedizinischen Grundlagen dieser Verfahren ein und umfasst einfache und fortgeschrittene Methoden der statistischen Analyse, um latente Strukturen zu erkennen.</p> <p><sup>5</sup>Die Veranstaltung soll Grundkenntnisse der Imaging-Techniken sowie das Verständnis für statistisches Imaging vermitteln.</p>		
Bioimaging (Übung) (P 5.1.45)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Ereignisanalyse (Vorlesung) (P 5.1.46)	<p><sup>1</sup>Die Vorlesung erweitert Konzepte und Methoden der Lebensdaueranalyse auf komplexere ereignisorientierte Datenstrukturen, bei denen auch Ereignisse verschiedenen Typs und rekurrente Ereignisse auftreten können.</p> <p><sup>2</sup>Ein Schwerpunkt liegt in Competing-Risks- und Mehr-Zustandsmodellen sowie zugehörigen semiparametrischen Inferenztechniken. <sup>3</sup>Ein zweiter Schwerpunkt liegt auf aktuellen Entwicklungen, etwa im Bereich der multivariaten Ereignisanalyse.</p> <p><sup>4</sup>Die Veranstaltung vermittelt das Verständnis und die notwendigen methodischen Kenntnisse für die Ereignisanalyse sowie praktische Fertigkeiten zu deren Anwendung.</p>	Vorlesung	1
Ereignisanalyse (Übung) (P 5.1.47)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	2
Gemischte Modelle (Vorlesung) (P 5.1.48)	<p><sup>1</sup>Die Vorlesung behandelt zunächst das lineare gemischte Modell mit seinen breiten Anwendungsgebieten. <sup>2</sup>Neben der statistischen Inferenz werden auch Fragen der praktischen Umsetzung diskutiert. <sup>3</sup>Ein weiteres Thema sind Erweiterungen, wie z.B. der Fall der verallgemeinerten linearen gemischten Modelle.</p> <p><sup>4</sup>Es sollen Konzept und Inferenz der gemischten Modelle vertieft vermittelt werden. <sup>5</sup>Außerdem soll die Fähigkeit zum Umgang mit komplexen gemischten Modellen erworben werden.</p>	Vorlesung	1
Gemischte Modelle (Übung) (P 5.1.49)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p>	Übung	2

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	<sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.		
Spezielle stochastische Prozesse (Vorlesung) (P 5.1.50)	<sup>1</sup> Aufbauend auf der Veranstaltung „Einführung in stochastische Prozesse“ werden speziellere Klassen von stochastischen Prozessen behandelt. <sup>2</sup> Dies sind insbesondere etwa Martingale, Zählprozesse sowie Diffusionsprozesse und stochastische Differentialgleichungen. <sup>3</sup> Verbindungen zu den in der Einführung behandelten Prozessen werden hergestellt. <sup>4</sup> Die Vorlesung soll die in der Einführungsveranstaltung behandelten stochastischen Prozesse in einem allgemeineren Rahmen zugänglich machen und die für die weitergehende Behandlung notwendigen theoretischen Grundlagen schaffen.	Vorlesung	1
Spezielle stochastische Prozesse (Übung) (P 5.1.51)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden. <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2
Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik D (Vorlesung) (P 5.1.52)	<sup>1</sup> Die Vorlesung gibt einen vertieften Einblick in neue statistische Methoden und Verfahren in etablierten oder neuen Anwendungsgebieten. <sup>2</sup> Die Studierenden sollen an ausgewählte Methoden und Ergebnisse der aktuellen Forschung herangeführt werden.	Vorlesung	1
Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik D (Übung) (P 5.1.53)	<sup>1</sup> Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden. <sup>2</sup> Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.	Übung	2
Master-Seminar theoretische Statistik (P 5.2)	<sup>1</sup> Aktuelle Forschungsthemen aus der theoretischen Statistik werden durch die Studierenden in Vorträgen präsentiert und gemeinsam diskutiert. <sup>2</sup> Die Fähigkeit zum Umgang mit aktueller Forschungsliteratur sowie deren Präsentation und Diskussion soll vertieft werden.	Seminar	9
Pflichtmodul 6 (P 6):			9
Konzepte zum Schätzen und Testen II	<sup>1</sup> Schwerpunkte des Moduls sind eine verstärkte theoretische Fundierung, Vertiefung und Erweiterung von Konzepten, Modellen und Methoden der Veranstaltung „Schätzen und Testen I“ sowie darüber hinaus führende, fortgeschrittene Methodiken mit besonderer Aktualität. <sup>2</sup> Der erste Themenkreis umfasst insbesondere eine Einführung in die statistische Entscheidungstheorie, asym-		

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	<p>ptotische Theorie und approximative Verfahren sowie zusätzliche, speziellere Inferenzmethodiken wie etwa robustes Schätzen und nichtparametrisches Testen.</p> <p><sup>3</sup>Zum zweiten Themenkreis zählen Fragen der Modellspezifikation und Modellwahl sowie neuere Entwicklungen in der nicht- und semiparametrischen Statistik wie z.B. Regularisierungstechniken zur Schätzung von Funktionen, oder in der Inferenz für korrelierte Daten.</p> <p><sup>4</sup>Die verstärkte theoretische Fundierung von Methoden der statistischen Inferenz erhöht das Verständnis und vermittelt zugleich notwendige Kenntnisse für eigenständiges Erarbeiten statistischer Methoden. <sup>5</sup>Durch das Einbeziehen aktueller methodischer Entwicklungen werden die Studierenden an die wissenschaftliche Front in Lehre und Forschung herangeführt.</p>		
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Schätzen und Testen II (Vorlesung) (P 6.1)	<p><sup>1</sup>Die Vorlesung vertieft die zentralen Begriffe und Methoden der Schätz- und Testtheorie. <sup>2</sup>Wesentliche Eigenschaften der wichtigsten Verfahren werden formuliert, und ihre Anwendung an Beispielen illustriert.</p> <p><sup>3</sup>Die Studierenden sollen die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Methoden der Schätz- und Testtheorie beherrschen.</p>	Vorlesung	6
Schätzen und Testen II (Übung) (P 6.2)	<p><sup>1</sup>Die Übung wird durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben die Vorlesungsinhalte vertiefen und anwenden.</p> <p><sup>2</sup>Die Übung soll das Verständnis der in der Vorlesung besprochenen Konzepte vertiefen und die Studierenden in die Lage versetzen, die in der Vorlesung kennen gelernten Methoden und Techniken anwenden zu können.</p>	Übung	3
Pflichtmodul 7 (P 7):			12
Consulting	<p><sup>1</sup>In diesem Modul soll der Umgang mit Anwendern der Statistik anhand eines größeren praktischen Projektes vertieft eingeübt werden. <sup>2</sup>Dabei stehen in Absprache mit dem jeweiligen Projektpartner die adäquate Auswahl der Methoden, Analyse der Daten, und die Präsentation der Ergebnisse im Vordergrund.</p> <p><sup>3</sup>Es sollen praktische Erfahrungen bei der Durchführung größerer Projekte gesammelt werden. <sup>4</sup>Dazu sollen Strategien in der interdisziplinären Kommunikation erlernt werden. <sup>5</sup>Ferner werden Fähigkeiten bei der Darstellung statistischer Verfahren und Ergebnisse sowohl in Form eines Vortrags als auch eines Berichts vertieft.</p>		
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Angewandte Statistik und Consulting (P 7.1)	<p><sup>1</sup>In dieser Lehrveranstaltung wird im Rahmen einer Kooperation mit externen Projektpartnern die praktische Umsetzung statistischer Methoden geübt. <sup>2</sup>Dies umfasst Kommunikation mit Anwendern, Übersetzung der Fragestellung in die Sprache der Statistik, Auswahl geeigneter Methoden und Analyse der Daten. <sup>3</sup>Des Weiteren werden</p>	Kurs	6

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	<p>grundlegende Regeln und Praktiken des statistischen Consultings vermittelt.</p> <p><sup>4</sup>Die beiden Hauptziele sind die interdisziplinäre Kommunikation sowie die eigenständige Durchführung einer Datenanalyse. <sup>5</sup>In Gesprächen mit einer Projektpartnerin oder einem Projektpartner sollen dessen praktische Fragestellungen in mit Hilfe der Statistik auf Basis vorhandener Daten beantwortbare Fragen transformiert werden. <sup>6</sup>Auswahl und praktische Anwendung statistischer Werkzeuge sollen eigenständig erfolgen.</p>		
Präsentation statistischer Analysen (P 7.2)	<p><sup>1</sup>Die Ergebnisse einer statistischen Datenanalyse sollen allgemein verständlich präsentiert werden. <sup>2</sup>In Vorträgen werden Redetechnik, Erstellung und Verwendung von Vortragsfolien, sowie die Diskussion wissenschaftlicher Arbeit geübt. <sup>3</sup>In einem Bericht sollen Methoden und Ergebnisse des Projektes schriftlich aufbereitet werden.</p> <p><sup>4</sup>Die inhaltliche Fragestellung, verwendeten statistischen Methoden und erzielten Ergebnisse einer Datenanalyse sollen einem möglichst breiten Personenkreis zugänglich gemacht werden. <sup>5</sup>Vortragstechnik und das Verfassen schriftlicher Berichte sollen verbessert werden.</p>	Kurs	6
Pflichtmodul 8 (P 8):			30
Abschlussmodul	<p><sup>1</sup>Das Modul umfasst eine selbständig durchgeführte Abschlussarbeit und ihre Verteidigung.</p> <p><sup>2</sup>Die Studierenden sollen unter Beweis stellen, dass sie die Fähigkeit besitzen, ein statistisches Thema nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu bearbeiten und zu präsentieren.</p>		
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Masterarbeit (P 8.1)	<p><sup>1</sup>In einer betreuten, aber selbstständig erstellten Arbeit wird nach wissenschaftlichen Grundsätzen ein Thema aus der Statistik abgehandelt. <sup>2</sup>Dies kann auch konkrete Auswertungen von Datensätzen aus entsprechenden Studien beinhalten. <sup>3</sup>Zur Unterstützung und Diskussion des aktuellen Arbeitsfortschrittes wird ein Kolloquium stattfinden, in dem die Studierenden regelmäßig über den jeweiligen Stand der Arbeit berichten.</p> <p><sup>4</sup>Die Studierenden sollen zeigen, dass sie zu selbständiger statistischer Forschung befähigt sind.</p>		25
Disputation (P 8.2)	<p><sup>1</sup>Im Rahmen einer mündlichen Prüfung wird die Masterarbeit verteidigt und ein Fachgespräch über das Thema der Arbeit geführt.</p> <p><sup>2</sup>Die Studierenden sollen unter Beweis stellen, dass sie in der Lage sind, die Ergebnisse und Methoden ihrer Masterarbeit in wissenschaftlich angemessener Form zu präsentieren und in einen allgemeineren Rahmen einzuordnen, sowie eine wissenschaftliche Diskussion zu führen.</p>		5

## Anlage 1 – Teil 2: Beschreibung der Module und Lehrveranstaltungen in Englisch

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
A. Pflichtmodule			
Pflichtmodul 1 (P 1):			
Basics in Measure and Probability Theory	<p><sup>1</sup>At first elements of measure and integration theory are presented. <sup>2</sup>Further topics of the module are distribution, classes of distributions, conditional distributions and limit theorems.</p> <p><sup>3</sup>This module should give insight into the basics of measure and probability theory. <sup>4</sup>The concept and ideas should be well understood, since they are needed as basic knowledge for further lectures of the program.</p>		9
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Measure and Probability Theory (Lecture) (P 1.1)	<p><sup>1</sup>The lecture develops central concepts and methods of the theory of measure and probability. <sup>2</sup>Important properties of the main techniques are formulated and illustrated via selected examples.</p> <p><sup>3</sup>The students shall become proficient with the theoretical foundations and the fundamental methods of measure and probability theory.</p>	Lecture	6
Measure and Probability Theory (Exercise classes) (P 1.2)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	3
Pflichtmodul 2 (P 2):			
Concepts of Estimating and Testing I	<p><sup>1</sup>Based on introductory or undergraduate courses on statistical inference, the module comprises advanced general concepts and methods for estimation and testing in statistical models. <sup>2</sup>After an introduction to basic notions, approaches and results of classical parametric estimation and testing theory, a focus is on likelihood-based and Bayesian approaches for inference beyond the simplistic i.i.d. data situation. <sup>3</sup>Knowledge and understanding of statistical theory as well as of algorithmic tools related to the methodology will be both of high relevance. <sup>4</sup>Further topics include bootstrapping, an introduction to non- and semi-parametric methods, and an overview of recent developments.</p> <p><sup>5</sup>The module aims at providing basic and advanced knowledge and understanding of the most relevant concepts and methods of statistical inference. <sup>6</sup>Inclusion of exemplary, special statistical models and problems from various areas will give further insight into universal concepts and theories of high relevance in applications.</p>		9

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Estimating and Testing I (Lecture) (P 2.1)	<sup>1</sup> The lecture develops central concepts and methods of the theory of Estimating and Testing. <sup>2</sup> Important properties of the main techniques are formulated and illustrated via selected examples.  <sup>3</sup> The students shall become proficient with the theoretical foundations and the fundamental methods of the theory of Estimating and Testing.	Lecture	6
Estimating and Testing I (Exercise classes) (P 2.2)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.  <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	3
Pflichtmodul 3 (P 3):			
Basics in Computerintensive Methods and Numerics	<sup>1</sup> The module gives an elementary introduction to numerics for statisticians, like floating point arithmetic, numerical optimization and integration. <sup>2</sup> Then numerical computation of point estimates and confidence intervals, non-parametric function estimation and the EM algorithm are presented. <sup>3</sup> Further topics include generation of pseudo random numbers from arbitrary distributions, and the application in Monte Carlo methods like permutation tests, jackknife, bootstrap and simple Bayesian inference.  <sup>4</sup> Working knowledge of the most important building blocks of computational statistics.		6
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Computerintensive Methods (Lecture) (P 3.1)	<sup>1</sup> The lecture develops central concepts and methods of Computerintensive Methods. <sup>2</sup> Important properties of the main techniques are formulated and illustrated via selected examples.  <sup>3</sup> The students shall become proficient with the theoretical foundations and the fundamental methods of Computerintensive methods.	Lecture	4
Computerintensive Methods (Exercise classes) (P 3.2)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.  <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Pflichtmodul 4 (P 4):			
Basics in Stochastic processes	<sup>1</sup> Besides an introduction to the general theory of stochastic processes, the module covers a number of basic classes of stochastic processes such as Markov chains, discrete Markov processes, semi-Markov processes and renewal processes. <sup>2</sup> In addition to general properties of		6

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	these special stochastic processes, the module will describe procedures of statistical inference for stochastic processes. <sup>3</sup> The module is intended to introduce stochastic processes as a general tool for the analysis of correlated, especially temporally correlated data.		
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:			
Introduction to Stochastic Processes (Lecture) (P 4.1)	<sup>1</sup> The lecture develops central concepts and methods of the theory of Stochastic Processes. <sup>2</sup> Important properties of the main techniques are formulated and illustrated via selected examples. <sup>3</sup> The students shall become proficient with the theoretical foundations and the fundamental methods of the theory of Stochastic Processes.	Lecture	4
Introduction to Stochastic processes (Exercise classes) (P 4.2)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects. <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Pflichtmodul 5 (P 5):			
Topics in Statistics	<sup>1</sup> This module gives an exemplary insight into a current special topic of statistics. <sup>2</sup> The student shall learn fundamental techniques and methods of a certain special topic of statistics.		39
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen			
Biostatistical Methods (Lecture) (P 5.1.1)	<sup>1</sup> In the first part design and analysis of clinical trials are presented. <sup>2</sup> The different phases of important designs, e.g. cross over studies and prognostic studies, are treated. <sup>3</sup> The next issue is design and analysis of epidemiologic studies. <sup>4</sup> Here, different types of studies (e.g. case control-studies) are introduced. <sup>5</sup> In the last part current issues of biostatistical research are discussed. <sup>6</sup> Basic knowledge about the important types of clinical and epidemiological studies should be achieved. <sup>7</sup> Furthermore some insights about current research should be reached.	Lecture	4
Biostatistical Methods (Exercise classes) (P 5.1.2)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects. <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Analysis of Longitudinal Data (Lecture) (P 5.1.3)	<sup>1</sup> The course presents basic concepts of the analysis of longitudinal data. <sup>2</sup> This includes the presentation of different types of statistical models which are motivated by different scientific questions. <sup>3</sup> Models presented include marginal models, conditional models and models with	Lecture	4

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	<p>random effects.</p> <p><sup>4</sup>The course aims at providing a basic understanding for the problems arising when longitudinal data are analyzed. <sup>5</sup>The different types of models are to be related adequately to the problem, and the interpretations of the model assumptions are to be known. <sup>6</sup>Understanding and further insight into the ideas and problems constructing algorithms needed to estimate the model parameters is provided.</p>		
Analysis of Longitudinal Data (Exercise classes) (P 5.1.4)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	2
Categorical Data (Lecture) (P 5.1.5)	<p><sup>1</sup>Approaches to the modelling of categorical data are introduced. <sup>2</sup>One of the main topics is the analysis of association structures by loglinear models, including graphical models, which are needed for high-dimensional structures. <sup>3</sup>In addition advanced methods for regression models with discrete response are considered, in particular the modelling of overdispersion and heterogeneity. <sup>4</sup>Finally the modelling of repeated measurements gives an introduction to multivariate structures.</p> <p><sup>5</sup>A thorough understanding of the specific problems of modelling discrete data is obtained. <sup>6</sup>In particular the students learn how to identify, fit and compare models for discrete data.</p>	Lecture	4
Categorical Data (Exercise classes) (P 5.1.6)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	2
Demography (Lecture) (P 5.1.7)	<p><sup>1</sup>The lecture introduces in the first part the basic concepts to analyze structure and dynamics of empirical populations. <sup>2</sup>Then different population models are characterized and compared to real populations.</p> <p><sup>3</sup>The students shall obtain acquaintance with the fundamental concepts and models of demography, and develop a deeper understanding for population dynamics and its empirical analysis.</p>	Lecture	4
Demography (Exercise Classes) (P 5.1.8)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	2
Advanced Computer-intensive Methods (Lecture) (P 5.1.9)	<p><sup>1</sup>Supplementary to the introductory course the most important current methods of the field of computational statistics are presented. <sup>2</sup>This includes more complex</p>	Lecture	4

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	<p>Bayesian methods as well as models from statistical and machine learning like tree-based methods, bagging, boosting and support vector machines. <sup>3</sup>Finally, an outlook to recent developments in computational statistics is given.</p> <p><sup>4</sup>An overview over the most important advanced methods in computer-aided modelling and inference is given.</p>		
Advanced Computer-intensive Methods (Exercise classes) (P 5.1.10)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	2
Statistical Methods in Epidemiology (Lecture) (P 5.1.11)	<p><sup>1</sup>This lecture presents planning and inference of different types of epidemiological studies. <sup>2</sup>This includes e.g. cohort studies and case control studies. <sup>3</sup>Problems like confounding and other reasons for bias in epidemiological studies are discussed in depth. <sup>4</sup>Techniques for calculation of the adequate sample size are provided.</p> <p><sup>5</sup>This lecture gives a basic understanding for planning and inferences in epidemiological studies. <sup>6</sup>The students should be able to understand and handle the different problems occurring in epidemiological studies.</p>	Lecture	4
Statistical Methods in Epidemiology (Exercise classes) (P 5.1.12)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	2
Financial Econometrics Capital Markets (Lecture) (P 5.1.13)	<p><sup>1</sup>This course presents the fundamental notions and methods for the empirical analysis of capital markets. <sup>2</sup>The starting point and driving force of all major methodological developments is constituted by the "stylized facts" of financial markets which may be summarized as follows efficiency of financial markets, time-varying volatility, and occurrence of extreme events. <sup>3</sup>With respect to market efficiency, the forecasts of time series models as well as event studies, which are used for testing the degree of efficiency, are highlighted. <sup>4</sup>With respect to temporal heteroscedasticity, GARCH models and their extensions are elaborated. <sup>5</sup>With respect to the modeling of extreme losses, the notion of Value-at-Risk and alternative risk measures will be discussed.</p> <p><sup>6</sup>This course aims at providing a profound knowledge of the peculiarities and problems of financial market data and of how these are usually coped with by the financial sector. <sup>7</sup>Moreover, students should be aware of these methods' shortcomings and know how to remedy their deficiencies by more sophisticated approaches.</p>	Lecture	4
Financial Econometrics Capital Markets (Exercise classes) (P 5.1.14)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p>	Exercise classes	2

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	<p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>		
Selected Topics in theoretic Statistics A (Lecture) (P 5.1.15)	<p><sup>1</sup>The lecture serves the purpose of presenting new statistical methods and techniques in established or new application areas.</p> <p><sup>2</sup>The students shall be introduced to selected novel methods and results in current active research.</p>	Lecture	4
Selected Topics in theoretic Statistics A (Exercise classes) (P 5.1.16)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	2
Methods of Economic Statistics (Lecture) (P 5.1.17)	<p><sup>1</sup>This course addresses the fundamental problem of empirical economics arising from the fact that most economic data are observations in a non-experimental setting, and highlights the impact on the analysis of causal relationships derived from economic theory. <sup>2</sup>Key indicators are introduced and their importance for economic science is explained. <sup>3</sup>Moreover, the extraction of special patterns inherent to some economic data by filtering methods is considered.</p> <p><sup>4</sup>This course aims at providing an overview of the major problems of economic statistics, and a basic knowledge of key indicators and their importance, in order to build a bridge from economic theory to empirical economics.</p>	Lecture	1
Methods of Economic Statistics (Exercise classes) (P 5.1.18)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	2
Multivariate Time Series (Lecture) (P 5.1.19)	<p><sup>1</sup>This course covers methods for the simultaneous modeling of multiple time series as well as estimation methods and forecasting. <sup>2</sup>At the core of the modeling stage lies the general class of linear, vector autoregressive moving average (VARMA) processes and the sub-class of vector autoregressive (VAR) processes which is predominately applied in empirical work. <sup>3</sup>Structural analysis via impulse-response-functions and variance decomposition is introduced, which is the standard tool for detecting dynamic interrelationships among multiple time series.</p> <p><sup>4</sup>Furthermore, state space representations and Kalman-filtering techniques are discussed. <sup>5</sup>Given the nonstationarity of many economic time series, the notion of long-run, dynamic equilibria and cointegration of multiple time series is elaborated.</p> <p><sup>6</sup>This course provides tools for identifying and estimating multiple time series models and shows how to use such</p>	Lecture	1

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	models in forecasting applications. <sup>7</sup> It develops an understanding of how to gain theoretical insights from multiple time series analysis.		
Multivariate Time Series (Exercise classes) (P 5.1.20)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects. <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Selected Topics in theoretic Statistics B (Lecture) (P 5.1.21)	<sup>1</sup> The lecture serves the purpose of presenting new statistical methods and techniques in established or new application areas. <sup>2</sup> The students shall be introduced to selected novel methods and results in current active research.	Lecture	1
Selected Topics in theoretic Statistics B (Exercise classes) (P 5.1.22)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects. <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Lifetime Data Analysis (Lecture) (P 5.1.23)	<sup>1</sup> The course presents the most important concepts, models and inferential tools for the analysis of lifetime data. <sup>2</sup> Lifetime data analysis is of high practical relevance in many applied fields, from economic and social science (also termed "duration analysis") to medicine and epidemiology ("survival analysis"). <sup>3</sup> A particular issue is the problem of incompletely observable data due to truncation and censoring. <sup>4</sup> The course comprises basic notions and concepts of lifetime data analysis. <sup>5</sup> It discusses parametric and nonparametric inference for hazard rates and related quantities as well as the analysis of regression models of Cox- and accelerated failure time type. <sup>6</sup> The course aims at providing a basic understanding and knowledge of lifetime data analysis. <sup>7</sup> Applications from various disciplines relate methodological knowledge to practical data analysis.	Lecture	4
Lifetime Data Analysis (Exercise classes) (P 5.1.24)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects. <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Time Series Analysis (Lecture) (P 5.1.25)	<sup>1</sup> This course lies out how to model, estimate, and forecast time series. <sup>2</sup> Time series comprise the most important economic data such as GDP, stock prices or interest rates. <sup>3</sup> Main emphasis is placed on the classical Box-Jenkins approach and its class of ARIMA processes which are designed for linearly modeling the conditional expectation of a time series. <sup>4</sup> Furthermore, the class of GARCH processes is presented. <sup>5</sup> This course aims at providing the capabilities to identify	Lecture	4

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	the properties of a time series and, based on these properties, to choose and estimate an appropriate model for implementing optimal forecasts.		
Time Series Analysis (Exercise classes) (P 5.1.26)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects. <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Decision Theory (Lecture) (P 5.1.27)	<sup>1</sup> The lecture develops statistical decision theory as a formal superstructure comprising the common statistical methods. <sup>2</sup> The basic decision criteria (minimax and Bayes criterion, in particular) are introduced, and properties of the corresponding optimal actions are discussed. <sup>3</sup> The students shall obtain a deeper understanding of decision theory as the theory of rational decision making under uncertainty. <sup>4</sup> They shall be able to evaluate and systematize common statistical procedures from that general perspective.	Lecture	4
Decision Theory (Exercise classes) (P 5.1.28)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects. <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Nonparametric methods (Lecture) (P 5.1.29)	<sup>1</sup> The fundamental nonparametric tests for one sample and more sample settings are presented. <sup>2</sup> A main focus of this lecture is on methods based on ranks. <sup>3</sup> The basic ideas of the statistical inference based on ranks should be understood and the students should be able to use nonparametric methods in an adequate way.	Lecture	1
Nonparametric methods (Exercise classes) (P 5.1.30)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects. <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Empirical Social Research (Lecture) (P 5.1.31)	<sup>1</sup> The lecture deepens fundamental aspects of social research from a statistical perspective. <sup>2</sup> It starts by expounding the problems of the operationalization of complex constructs. <sup>3</sup> Then central methods and concepts from the theory of measurement and testing are discussed. <sup>4</sup> Finally techniques to handle measurement error and missing data are introduced. <sup>5</sup> The students shall develop a deeper understanding of fundamental methodological issues in the statistical analysis of complex surveys.	Lecture	1
Empirical Social Research (Exercise classes) (P 5.1.32)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects. <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of	Exercise classes	2

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.		
Advanced Programming (Lecture) (P 5.1.33)	<sup>1</sup> The course presents advanced methods of data analysis and programming using statistical software environments. <sup>2</sup> This includes efficient software usage, more complex methods of data transformation, import of data in irregular format, basic principles of data visualization, conditional and interactive graphics. <sup>3</sup> New statistical models are implemented using object oriented programming methods. <sup>4</sup> Final topics are version management, software publication, and quality assurance.  <sup>5</sup> The students shall develop the necessary skills to implement more complex statistical models. <sup>6</sup> They shall be enabled to turn ideas into software, quickly and faithfully.	Lecture	1
Advanced Programming (Exercise classes) (P 5.1.34)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.  <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Master-Seminar applied statistics (P 5.1.35)	<sup>1</sup> A current issue of applied statistics is presented and discussed by the students.  <sup>2</sup> The students learn to handle, present and discuss current research literature.	Seminar	9
Statistical Methods for Genomics and Proteomics (Lecture) (P 5.1.36)	<sup>1</sup> Rapid technical advances in genome sequencing (genomics) and protein identification (proteomics) provide new tools for investigating biological and biomedical problems via high-throughput genomic and proteomic measurements, leading to novel methodological research in biostatistics and bioinformatics. <sup>2</sup> This course presents an introduction and broad overview of problems and concepts for stochastic modelling and statistical analysis of such high-throughput data that arise from substantive research questions in molecular biology and medicine. <sup>3</sup> After an introduction to main data platforms, such as micro-array gene expression and mass spectrometric proteomic profiles, the main focus is on the design, statistical inference, and data analysis of data sets arising from such high-throughput experiments, both from a frequentist and Bayesian perspective.  <sup>4</sup> The course provides insight to and knowledge of recent statistical tools for analyzing high-throughput data from genomics and proteomics. <sup>5</sup> It enables the student to carry out statistical analyses and to pursue new developments in this rapidly growing area.	Lecture	4
Statistical Methods for Genomics and Proteomics (Exercise classes) (P 5.1.37)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.  <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
Spatial Statistics (Lecture) (P 5.1.38)	<sup>1</sup> The lecture covers stochastic processes that can be applied in the analysis of spatially aligned data. <sup>2</sup> These are stationary Gaussian processes (Kriging), Markov random fields and spatial point processes.  <sup>3</sup> The lecture is intended to provide the knowledge and understanding required to analyze spatial data and to face the associated problems.	Lecture	4
Spatial Statistics (Exercise classes) (P 5.1.39)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.  <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Financial Econometrics Portfolio Analysis (Lecture) (P 5.1.40)	<sup>1</sup> This course covers the econometrics of modern portfolio analysis. <sup>2</sup> Starting from the classical approach to portfolio optimization due to Markowitz, its estimation and problems in situations where a large number of stocks is involved is extensively discussed. <sup>3</sup> In particular, it is shown how alternative approaches to estimation based on index models may help to reduce the dimensionality of the estimation problem. <sup>4</sup> Furthermore, the CAPM is presented as an equilibrium model of capital markets, along with methods for estimation and testing.  <sup>5</sup> This course aims at providing a comprehensive knowledge of the basic principles and the empirical implementation of portfolio analysis. <sup>6</sup> In particular, the understanding of estimation problems and their solutions is promoted.	Lecture	4
Financial Econometrics Portfolio Analysis (Exercise classes) (P 5.1.41)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.  <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Selected Topics in theoretic Statistics C (Lecture) (P 5.1.42)	<sup>1</sup> The lecture serves the purpose of presenting new statistical methods and techniques in established or new application areas.  <sup>2</sup> The students shall be introduced to selected novel methods and results in current active research.	Lecture	4
Selected Topics in theoretic Statistics C (Exercise classes) (P 5.1.43)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.  <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Bioimaging (Lecture) (P 5.1.44)	<sup>1</sup> Bioimaging is a rapidly developing key technology for modern research in life sciences. <sup>2</sup> This course considers imaging techniques in a broad sense, reaching, for example, from magnetic resonance imaging to molecular Bioimaging. <sup>3</sup> These techniques create a challenging and	Lecture	1

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	<p>huge amount of data that needs to be managed, analyzed, modelled and put into conceptual frameworks.</p> <p><sup>4</sup>The course will provide information on the technological and biomedical basis of Bioimaging as well as on standard and advanced methods for statistical analysis to recover underlying structures. <sup>5</sup>Basic knowledge in spatial statistics is essential to fully understand this course.</p> <p><sup>6</sup>The course aims at providing background on Bioimaging techniques as well as on an understanding of statistical imaging techniques.</p>		
Bioimaging (Exercise classes) (P 5.1.45)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	2
Event History Analysis (Lecture) (P 5.1.46)	<p><sup>1</sup>This course extends concepts and methods of life time data analysis to more complex data structures of event histories, where events of different type as well as recurrent events may occur. <sup>2</sup>A focus is on competing risks and multi-state models and corresponding semi-parametric techniques for statistical inference. <sup>3</sup>A second aim is the presentation of recent developments, such as multivariate approaches for event history analysis.</p> <p><sup>4</sup>The course will provide an understanding and knowledge of event history analysis together with practical tools for applying the statistical methodology.</p>	Lecture	1
Event History Analysis (Exercise classes) (P 5.1.47)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	2
Mixed Models (Lecture) (P 5.1.48)	<p><sup>1</sup>The linear mixed model with its wide range of applications is introduced. <sup>2</sup>Statistical inference and algorithmic implementation are presented. <sup>3</sup>A further issue of the lecture is constituted by different extensions, like the case of generalized mixed models.</p> <p><sup>4</sup>The lecture provides understanding of the concepts and inference technique for mixed models. <sup>5</sup>The ability to handle complex mixed models should be achieved.</p>	Lecture	1
Mixed Models (Exercise classes) (P 5.1.49)	<p><sup>1</sup>The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.</p> <p><sup>2</sup>The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.</p>	Exercise classes	2
Special Stochastic Processes (Lecture) (P 5.1.50)	<p><sup>1</sup>Based on the module "Introduction to Stochastic Processes" this lecture covers more specialized and advanced stochastic processes. <sup>2</sup>These are martingales, counting processes, diffusion processes and stochastic</p>	Lecture	1

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	differential equations. <sup>3</sup> The lecture will also point out connections to the processes considered in the introduction to stochastic processes.  <sup>4</sup> The lecture embeds stochastic processes in a more general framework and provides theoretical background knowledge for a more advanced treatment of stochastic processes.		
Special Stochastic Processes (Exercise classes) (P 5.1.51)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.  <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Selected Topics in theoretic Statistics D (Lecture) (P 5.1.52)	<sup>1</sup> The lecture serves the purpose of presenting new statistical methods and techniques in established or new application areas.  <sup>2</sup> The students shall be introduced to selected novel methods and results in current active research.	Lecture	1
Selected Topics in theoretic Statistics D (Exercise classes) (P 5.1.53)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.  <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	2
Master-Seminar theoretic statistics (P 5.2)	<sup>1</sup> A current issue of theoretical statistics is presented and discussed by the students.  <sup>2</sup> The students learn to handle, present and discuss current research literature.	Seminar	9
Pflichtmodul 6 (P 6)			9
Concepts of Estimating and Testing II	<sup>1</sup> The module focuses on increased theoretical foundations, understanding and extensions of concepts, models and methods presented in the course Estimation and Testing I as well as on more advanced methodologies of current interest in teaching and research. <sup>2</sup> The first group of topics comprises, in particular, an introduction to statistical decision theory, asymptotic theory and approximative methods as well as additional, more specialized inferential methods such as robust methods or nonparametric testing. <sup>3</sup> Topics included in the second group are problems of model specification and model choice as well as recent developments in non- and semiparametric approaches, for example regularized estimation of functions, or in statistical inference for correlated data.  <sup>4</sup> Rigorous theoretical foundation of methods for statistical inference increases their understanding and will provide relevant tools for own work in basic statistical methods. <sup>5</sup> Inclusion of recent methodological developments will greatly enhance possibilities of students to study and develop new methodologies on their own.		

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen			
Estimating and Testing II (Lecture) (P 6.1)	<sup>1</sup> The lecture deepens central concepts and methods of the theory of Estimating and Testing. <sup>2</sup> Important properties of the main techniques are formulated and illustrated via selected examples.  <sup>3</sup> The students shall become proficient with the theoretical foundations and the fundamental methods of the theory of Estimating and Testing.	Lecture	6
Estimating and Testing II (Exercise classes) (P 6.2)	<sup>1</sup> The exercise classes will deepen the contents of the lecture by applying it to exercises and small projects.  <sup>2</sup> The exercise classes shall deepen the understanding of the concepts taught in the lecture and shall enable the students to apply and implement the methods and techniques taught in the lecture.	Exercise classes	3
Pflichtmodul 7 (P 7)			
Consulting	<sup>1</sup> In this module the cooperation with practitioners should be improved by practical collaborative project work. <sup>2</sup> The main issues are the adequate choice of statistical methods, data analysis, and the presentation of statistical results.  <sup>3</sup> The students should gain practical experience in conducting larger statistical projects. <sup>4</sup> Strategies in interdisciplinary communication should be improved. <sup>5</sup> Furthermore, abilities in presenting statistical methods and results in a talk and in a project documentation should be deepened.		12
Das Module umfasst folgende Lehrveranstaltungen			
Applied Statistics and Consulting (P 7.1)	<sup>1</sup> The course trains the practical application of statistical methods in cooperation with external project partners. <sup>2</sup> This includes communication with practitioners, translation of their questions into the language of statistics, choice of adequate statistical methods and analysis of data. <sup>3</sup> Further topics include fundamental principles and practices of statistical consulting.  <sup>4</sup> The two main objectives are interdisciplinary communication and self-dependent analysis of data. <sup>5</sup> In communications with a project partner should practical questions be transformed to questions that can be answered by statistical analysis of the existing data. <sup>6</sup> Choice and application of statistical methods should be done as self-dependent as possible.	Course	6
Presentation of Statistical Analyses (P 7.2)	<sup>1</sup> The results of a statistical data analysis project should be presented for a general audience. <sup>2</sup> Oral presentation techniques, making and usage of presentation slides and discussion of scientific results are exercised. Methods and results are also presented in a written report.  <sup>3</sup> The practical questions, statistical methods used and results obtained should be made accessible to a broad audience. Presentation techniques and report writing	Course	6

Bezeichnung des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls/ der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte
I	II	III	IV
	should be improved.		
Pflichtmodul 8 (P 8)			30
Graduation Module	<sup>1</sup> This module consists of writing a thesis and its defense. <sup>2</sup> The students show that they have proficient knowledge in the area of Statistics enabling them to conduct and present autonomous research based on scientific principles.		
Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen			
Master Thesis (P 8.1)	<sup>1</sup> In a supervised, yet autonomous work an issue of Statistics is treated using scientific principles. <sup>2</sup> The thesis may include the analysis of a concrete statistical study. <sup>3</sup> For support and discussion of the current state of the thesis there will be a colloquium where students report regularly on the progress of their work. <sup>4</sup> The students show that they are able to do autonomous scientific research in statistics.		25
Viva Voce (P 8.2)	<sup>1</sup> In an oral exam the master thesis is defended and a scientific discussion on the topic of the thesis will take place. <sup>2</sup> The student shall show their ability to present results and methods of their thesis in a scientific way, as well as to participate actively in a scientific discussion.		5

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen							18
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	angeboten im	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
<b>Masterstudiengang: Statistik (Master of Science, M.Sc.)</b>																	<b>120</b>
<b>1. Fachsemester</b>																	
(1.)	keine	P	P 1	Grundlagen der Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie	WS					keine	MP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	9
		P	P 1.1		WS	keine	Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie (Vorlesung)	Vorlesung	4								(6)
		P	P 1.2		WS	keine	Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie (Übung)	Übung	2								(3)
/	keine	P	P 2	Konzepte zum Schätzen und Testen I	WS					keine	MP, GOP	Klausur	120 Minuten	Benotung		einmal, nächster Termin	9
		P	P 2.1		WS	keine	Schätzen und Testen I (Vorlesung)	Vorlesung	4								(6)
		P	P 2.2		WS	keine	Schätzen und Testen I (Übung)	Übung	2								(3)
(1.)	keine	P	P 3	Grundlagen in computerintensiven Methoden und Numerik	WS					keine	MP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6
		P	P 3.1		WS	keine	Computerintensive Methoden (Vorlesung)	Vorlesung	3								(4)
		P	P 3.2		WS	keine	Computerintensive Methoden (Übung)	Übung	1								(2)
(1.)	keine	P	P 4	Grundlagen der stochastischen Prozesse	WS und SS					keine	MP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6
		P	P 4.1		WS und SS	keine	Einführung in die stochastischen Prozesse (Vorlesung)	Vorlesung	3								(4)
		P	P 4.2		WS und SS	keine	Einführung in die stochastischen Prozesse (Übung)	Übung	1								(2)

\*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen							
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	angeboten im	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
<b>2. Fachsemester</b>																	
	keine	P	P 5 / I	Fachgebiet Statistik	SS												
Aus den Wahlpflichtlehrveranstaltungen P 5.1.1 bis P 5.1.53 sind Wahlpflichtlehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 30 ECTS-Punkten zu wählen. Dabei sollen im zweiten Semester 21 ECTS-Punkte und im dritten Semester 9 ECTS-Punkte erworben werden.																	
(2.)		WP	P 5.1.1		SS	keine	Biostatistische Methoden (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.2		SS	keine	Biostatistische Methoden (Übung)	Übung	1								
(2.)		WP	P 5.1.3		SS	keine	Analyse longitudinaler Daten (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.4		SS	keine	Analyse longitudinaler Daten (Übung)	Übung	1								
(2.)		WP	P 5.1.5		WS und SS	keine	Kategoriale Daten (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.6		WS und SS	keine	Kategoriale Daten (Übung)	Übung	1								
(2.)		WP	P 5.1.7		WS und SS	keine	Demographie (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.8		WS und SS	keine	Demographie (Übung)	Übung	1								
(2.)		WP	P 5.1.9		WS und SS	keine	Fortgeschrittene computerintensive Methoden (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.10		WS und SS	keine	Fortgeschrittene computerintensive Methoden (Übung)	Übung	1								
(2.)		WP	P 5.1.11		WS und SS	keine	Statistische Methoden der Epidemiologie (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.12		WS und SS	keine	Statistische Methoden der Epidemiologie (Übung)	Übung	1								

\*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen							18
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	angeboten im	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
(2.)		WP	P 5.1.13		WS und SS	keine	Finanzökonomie: Kapitalmarkt (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.14		WS und SS	keine	Finanzökonomie: Kapitalmarkt (Übung)	Übung	1								
(2.)		WP	P 5.1.15		WS und SS	keine	Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik A (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	90-120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.16		WS und SS	keine	Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik A (Übung)	Übung	1								
(2.)		WP	P 5.1.17		WS und SS	keine	Methoden der Wirtschaftsstatistik (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 Minuten oder 20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.18		WS und SS	keine	Methoden der Wirtschaftsstatistik (Übung)	Übung	1								
(2.)		WP	P 5.1.19		WS und SS	keine	Multivariate Zeitreihen (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 Minuten oder 20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.20		WS und SS	keine	Multivariate Zeitreihen (Übung)	Übung	1								
(2.)		WP	P 5.1.21		WS und SS	keine	Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik B (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	45-60 Minuten oder 15-20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.22		WS und SS	keine	Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik B (Übung)	Übung	1								
(2.)	keine	P	P 6	Konzepte zum Schätzen und Testen II	SS					keine	MP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	9
		P	P 6.1		SS	keine	Schätzen und Testen II (Vorlesung)	Vorlesung	4								(6)
		P	P 6.2		SS	keine	Schätzen und Testen II (Übung)	Übung	2								(3)

\*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

		Module				Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	angeboten im	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
<b>3. Fachsemester</b>																	
	vgl. P 5 / I	P	P 5 / II	Fachgebiet Statistik	WS												
Aus den Wahlpflichtlehrveranstaltungen P 5.1.1 bis P 5.1.53 sind Wahlpflichtlehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 30 ECTS-Punkten zu wählen. Dabei sollen im zweiten Semester 21 ECTS-Punkte und im dritten Semester 9 ECTS-Punkte erworben werden.																	
(3.)		WP	P 5.1.23		WS	keine	Analyse von Lebensdauern (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.24		WS	keine	Analyse von Lebensdauern (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.25		WS und SS	keine	Zeitreihen (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.26		WS und SS	keine	Zeitreihen (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.27		WS und SS	keine	Entscheidungstheorie (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.28		WS und SS	keine	Entscheidungstheorie (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.29		WS und SS	keine	Verteilungsfreie Verfahren (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 Minuten oder 20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.30		WS und SS	keine	Verteilungsfreie Verfahren (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.31		WS und SS	keine	Empirische Sozialforschung (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 Minuten oder 20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.32		WS und SS	keine	Empirische Sozialforschung (Übung)	Übung	1								

\*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen							18
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	angeboten im	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
(3.)		WP	P 5.1.33		WS und SS	keine	Fortgeschrittene Programmierung (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 Minuten oder 20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.34		WS und SS	keine	Fortgeschrittene Programmierung (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.35		WS und SS	keine	Master-Seminar angewandte Statistik	Seminar	2	regelmäßige Teilnahme an P 5.1.35	MTP	Referat und Hausarbeit	45-60 Minuten und ca. 50.000 Zeichen	Benotung		beliebig	9
(3.)		WP	P 5.1.36		WS	keine	Statistische Methoden für Genomik und Proteomik (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.37		WS	keine	Statistische Methoden für Genomik und Proteomik (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.38		WS und SS	keine	Räumliche Statistik (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.39		WS und SS	keine	Räumliche Statistik (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.40		WS und SS	keine	Finanzökonomie: Portfolio Analyse (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.41		WS und SS	keine	Finanzökonomie: Portfolio Analyse (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.42		WS und SS	keine	Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik C (Vorlesung)	Vorlesung	3	keine	MTP	Klausur	90-120 Minuten	Benotung		beliebig	6 = 4+2
		WP	P 5.1.43		WS und SS	keine	Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik C (Übung)	Übung	1								

\*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen							
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	angeboten im	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
(3.)		WP	P 5.1.44		WS und SS	keine	Bioimaging (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 Minuten oder 20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.45		WS und SS	keine	Bioimaging (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.46		WS und SS	keine	Ereignisanalyse (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 Minuten oder 20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.47		WS und SS	keine	Ereignisanalyse (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.48		WS und SS	keine	Gemischte Modelle (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 Minuten oder 20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.49		WS und SS	keine	Gemischte Modelle (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.50		WS und SS	keine	Spezielle stochastische Prozesse (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 Minuten oder 20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.51		WS und SS	keine	Spezielle stochastische Prozesse (Übung)	Übung	1								
(3.)		WP	P 5.1.52		WS und SS	keine	Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik D (Vorlesung)	Vorlesung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	45-60 Minuten oder 15-20 Minuten	Benotung		beliebig	3 = 1+2
		WP	P 5.1.53		WS und SS	keine	Ausgewählte Gebiete der theoretischen Statistik D (Übung)	Übung	1								
(3.)		P	P 5.2		WS und SS	keine	Master-Seminar theoretische Statistik	Seminar	2	regelmäßige Teilnahme an P 5.2	MTP	Referat und Hausarbeit	45-60 Minuten und ca. 50.000 Zeichen	Benotung		beliebig	9

\*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen							18
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	angeboten im	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte 1	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
(3.)	keine	P	P 7	Consulting	WS					regelmäßige Teilnahme an P 7.1 und P 7.2	MP	Referat und Hausarbeit	20 Minuten und ca. 40.000 Zeichen	Benotung		beliebig	12
		P	P 7.1		WS	keine	Angewandte Statistik und Consulting	Kurs	1								(6)
		P	P 7.2		WS	keine	Präsentation statistischer Analysen	Kurs	1								(6)
<b>4. Fachsemester</b>																	
	keine	P	P 8	Abschlussmodul	SS												
(4.)		P	P 8.1		SS	keine	Masterarbeit			keine	MTP, MAA	Masterarbeit	26 Wochen, mindestens 24.000 Wörter	Benotung		einmal, nächster Termin	25
(4.)		P	P 8.2		SS	erfolgreiche Teilnahme an P 8.1	Disputation			erfolgreiche Teilnahme an P 8.1	MTP, DP	mündliche Prüfung	40 Minuten	Benotung		einmal, nächster Termin	5
<b>Erläuterungen</b>																	
<u>Zu Spalte 1:</u>																	
Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin (§ 11) fest. Für die Grundlagen- und Orientierungsprüfung gilt die Sonderregelung des § 13 Abs. 3.																	
<u>Zu Spalte 12:</u>																	
MP = Modulprüfung / MTP = Modulteilprüfung / GOP = Grundlagen- und Orientierungsprüfung / MAA = Masterarbeit / DP = Disputation																	
<u>Zu Spalte 17:</u>																	
Für diejenige Modulprüfung oder Modulteilprüfung, die zugleich die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist, gelten die speziellen Regeln der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (§ 13).																	
<u>Zu Spalte 18:</u>																	
Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen der zugehörigen Modulprüfung oder Modulteilprüfung vergeben. Eingeklammerte ECTS-Punkte dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung.																	

\*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle