

Gemeinsame Kommission Statistik der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin, des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Freien Universität Berlin, der Fakultät VII Wirtschaft und Management der Technischen Universität Berlin und der Charité – Universitätsmedizin Berlin

Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Statistik

Diese nicht-amtliche Lesefassung der Studienordnung 2016 und ihrer Änderung dient nur der besseren Übersicht und ist nicht rechtlich verbindlich.

Rechtlich verbindlich sind nur die Veröffentlichungen im Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin:

- AMB 72/2016 vom 22.11.2016
- AMB 64/2020 vom 15.12.2020
- AMB 50/2021 vom 12.10.2021



Fachspezifische Studienordnung

für den Masterstudiengang „Statistik“

Gemäß § 74 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378) hat die Gemeinsame Kommission Statistik der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin, des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Freien Universität Berlin, der Fakultät VII Wirtschaft und Management der Technischen Universität Berlin sowie in Kooperation mit der Charité - Universitätsmedizin Berlin am 27. April 2016 die folgende Studienordnung erlassen*:

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Beginn des Studiums
- § 3 Ziele des Studiums
- § 4 Lehrveranstaltungsarten
- § 5 Module des Studiums
- § 6 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Module der Vertiefungsgebiete

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Anlage 3: Idealtypischer Studienverlaufsplan

§ 1 Anwendungsbereich

Diese Studienordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für den Masterstudiengang Statistik an der Humboldt-Universität zu Berlin, der Freien Universität Berlin und der Technischen Universität Berlin. Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Statistik sowie der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt Universität zu Berlin (ZSP-HU), der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) der Freien Universität Berlin und der Ordnung zur Regelung des allgemeinen Studien- und Prüfungsverfahrens der Technischen Universität Berlin (AllgStuPO) in der jeweils geltenden Fassung, wobei für jedes Modul die Rahmenordnung der jeweils anbietenden Universität anzuwenden ist.

§ 2 Beginn des Studiums

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 3 Ziele des Studiums

(1) Das Studium im Masterstudiengang Statistik zielt auf die forschungsbasierte Vermittlung von vertieftem und spezialisiertem Wissen im Bereich der Statistik sowie auf den Erwerb fortgeschrittener methodischer Kompetenzen. Gleichzeitig erlangen die Studierenden die notwendigen fachlichen und persönlichen Qualifikationen für Positionen mit Leitungsverantwortung. Das Studium in der Querschnittsdisziplin Statistik eröffnet auch die Möglichkeit, Fragestellungen verschiedener Fachgebiete zu bearbeiten, und bereitet so auf die konkrete, oft interdisziplinäre Tätigkeit im späteren Beruf vor. Die Studierenden erwerben die für ein breites und sich ständig wandelndes Berufsfeld erforderlichen überfachlichen Schlüsselqualifikationen und werden in die Lage versetzt, das erworbene Wissen kritisch einzuordnen, zu bewerten und zu vermitteln. Die Absolventinnen und Absolventen sollten darüber hinaus die folgenden Kompetenzen erworben haben:

- Kenntnis der statistischen Hauptdisziplinen, ihrer wissenschaftlichen Grundkonzepte und Methoden als Grundlage einer verantwortungsvollen Datenanalyse sowie ihrer wechselseitigen Beziehungen,
- Konzeptionelles, analytisches und logisches Denken, verbunden mit der Fähigkeit zur formal-mathematischen Argumentation,
- Befähigung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten sowie zur fundierten Weiterentwicklung, Neukonzipierung und Anwendung geeigneter statistischer Methoden und Erkenntnisse zur Lösung komplexer theoretischer und praktischer Problemstellungen,
- Studium der aktuellen Fachliteratur,
- Kompetenter Umgang mit statistischer Software.

Das Studium trägt dazu bei, die Studierenden zur Teamarbeit zu befähigen sowie ihre sozialen und kommunikativen Kompetenzen zu entwickeln. Das Studium zielt insbesondere auf die Auseinandersetzung mit Themen aus den Bereichen statistische Inferenz, Ökonometrie, quantitative Methoden der Finanzmärkte, Survey Statistik, angewandte Mikroökonomie und quantitative Wirtschaftsforschung sowie Statistik in den Lebenswissenschaften.

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums qualifiziert für eine eigenverantwortliche statistische Tätigkeit in Wirtschaft und Verwaltung oder in wissenschaftlichen Institutionen der Forschung und Lehre. Der Abschluss des Studiums bildet auch die

* Die Universitätsleitung der Humboldt-Universität zu Berlin hat die Studienordnung am ___ bestätigt. Das Präsidium der Freien Universität Berlin hat die Studienordnung am 27. Mai 2016 bestätigt. Das Präsidium der

Technischen Universität Berlin hat die Studienordnung am ___ bestätigt.

Grundlage für eine spätere Promotion im In- oder Ausland.

§ 4 Lehrveranstaltungsarten

(1) Lehrveranstaltungsarten sind über die in der ZSP-HU benannten Lehrveranstaltungsarten hinaus auch Mathematik-Übungen und Forschungsseminare.

(2) Mathematik-Übung (MU):
Mathematik-Übungen unterstützen die aktive, selbstständige Aneignung sowie die Anwendung des Stoffes einer Vorlesung. Es werden Aufgaben gestellt und unter Anleitung gelöst. Außerdem werden Übungsaufgaben als Hausaufgaben gestellt und müssen selbstständig gelöst werden, was ein besonders wichtiger Bestandteil des Studiums ist, da ohne diese aktive Auseinandersetzung Mathematik nicht erlernbar ist.

(3) Forschungsseminar (FS):
Ein Forschungsseminar ist in der Regel eine Lehrveranstaltung mit erhöhtem Stundenumfang, die verstärkt der Vermittlung forschungstypischer Arbeitsweisen dient und die Themenfindung und methodische Anlage von Abschlussarbeiten unterstützt.

§ 5 Module des Studiums

Der Masterstudiengang Statistik beinhaltet folgende Module im Umfang von insgesamt 120 LP:

(a) Pflichtbereich (62 LP)

Modul 1: Stochastik I (HU, Bachelorstudiengang Mathematik: Modul 9), 10 LP

2. Eines der folgenden zwei Module zum linearen Modell ist zu wählen:

Modul 2.1: Econometric Methods (HU, eigene Modulbeschreibung), 10 LP

Modul 2.2: Methoden der Statistik (HU, Bachelorstudiengang Mathematik: Modul 25); 10 LP

3. Eines der folgenden zwei Module zur multivariaten statistischen Analyse ist zu wählen:

Modul 3.1: Multivariate Statistical Analysis (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 9), 6 LP

Modul 3.2: Multivariate Verfahren (FU, Masterstudiengang Economics), 6 LP

4. Eines der folgenden zwei Module zu fortgeschrittenen Methoden der Statistik ist zu wählen:

Modul 4.1: Advanced Econometrics (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 83), 6 LP

Modul 4.2: Statistik für Fortgeschrittene (FU, Masterstudiengang Economics), 6 LP

Modul 5: Abschlussmodul, 30 LP

(b) Fachlicher Wahlpflichtbereich (48 LP)

Aus zwei der nachfolgend aufgeführten sechs Vertiefungsgebiete sind gem. Anlage 1 Module im Umfang von mindestens je 15 LP zu wählen:

- I. Statistische Inferenz
- II. Ökonometrie
- III. Quantitative Methoden der Finanzmärkte
- IV. Survey Statistik
- V. Angewandte Mikroökonomie und quantitative Wirtschaftsforschung
- VI. Statistik in den Lebenswissenschaften
- VII. Data Science

Die restlichen Module sind frei wählbar aus dem weiteren Modulangebot in Anlage 1, aus dem Modulangebot des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre der HU Berlin in der jeweils geltenden Fassung sowie den folgenden Modulen:

Modul 6: Maßtheorie (HU, eigene Modulbeschreibung), 5 LP

Modul 7: Stochastik II (HU, Bachelorstudiengang Mathematik: Modul 24), 10 LP

Modul 8: Nutzung der Amtlichen Statistik in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (HU, Bachelorstudiengang BWL: Modul WPM 223), 6 LP

(c) Überfachlicher Wahlpflichtbereich (10 LP)

Im überfachlichen Wahlpflichtbereich sind Module aus den hierfür vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen der am Studiengang beteiligten Universitäten im Umfang von 10 LP nach freier Wahl zu absolvieren.

10 LP können entweder für ein sechswöchiges Vollzeitpraktikum oder für ein Teilzeitpraktikum über 12 Wochen mit mindestens 50% der wöchentlichen Vollarbeitszeit angerechnet werden. Das Praktikum muss innerhalb des Masterstudiums absolviert werden und ist mit einem Arbeitszeugnis, einem Praktikumsbericht sowie einem fachlichen Vortrag nachzuweisen. Nicht angerechnet werden Sprachkurse in der jeweiligen Muttersprache bzw. Amtssprache des Heimatlandes, Deutschkurse für Ausländer unter B2-Niveau und Englischkurse unter B2-Niveau GER."

§ 6 In-Kraft-Treten

(1) Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungsblättern der Humboldt-Universität zu Berlin und der Technischen Universität Berlin sowie im Amtsblatt der Freien Universität Berlin in Kraft.

(2) Diese Studienordnung gilt für alle Studentinnen und Studenten, die ihr Studium nach dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung aufnehmen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel fortsetzen.

(3) Für Studentinnen und Studenten, die ihr Studium vor dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung aufgenommen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel fortgesetzt haben, gilt die Studienordnung aus dem Jahr 2010

(Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 15/2010 vom 08. März 2010, Amtsblatt der Freien Universität Berlin Nr. 6/2010 vom 25. Februar 2010) bzw. 2011 (Amtliches Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin Nr. 4/2011 vom 10. März 2011), zuletzt geändert im Jahr 2012 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 07/2012 vom 27. Februar 2012, Amtsblatt der Freien Universität Berlin Nr. 16/2012 vom 08. März 2012, Amtliches Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin Nr. 3/2012 vom 29. Februar 2012) übergangsweise fort. Alternativ können sie diese Studienordnung einschließlich der zugehörigen Prüfungsordnung wählen. Die Wahl muss schriftlich gegenüber dem Prüfungsbüro erklärt werden und ist unwiderruflich. Mit Ablauf des Sommersemesters 2019 tritt die Studienordnung aus dem Jahr 2010 (Humboldt-Universität zu Berlin und Freie Universität Berlin) bzw. 2011 (Technische Universität Berlin) außer Kraft. Das Studium wird dann auch von den in Satz 1 benannten Studentinnen und Studenten nach dieser Studienordnung fortgeführt. Bisherige Leistungen werden entsprechend § 110 ZSP-HU, § 7 RSPO bzw. § 20 AllgStuPO berücksichtigt.

Nichtamtliche Lesefassung

Anlage 1: Module der Vertiefungsgebiete

Vertiefungsgebiet I: Statistische Inferenz

Modul I.1: Multivariate Statistics and Non- and Semiparametric Modelling (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 96), 6 LP

I.2 Wählbar sind maximal zwei der folgenden vier Module:

Modul I.2.1: Statistical Programming Languages (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 90), 6 LP

Modul I.2.2: Datenanalyse I (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 91), 6 LP

Modul I.2.3: Datenanalyse II (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 92), 6 LP

Modul I.2.5: Computergestützte Statistik (FU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul I.3: Neuere Statistische Methoden (FU, Masterstudiengang Economics), 6 LP

Modul I.4: Aktuelle Forschungsfragen der Statistik (FU, Masterstudiengang Economics), 6 LP

Modul I.5: Mathematische Statistik (HU, Masterstudiengang Mathematik: Modul M28), 10 LP

Modul I.6: Nichtparametrische Statistik (HU, Masterstudiengang Mathematik: Modul M29), 10 LP

Modul I.7: Statistik stochastischer Prozesse (HU, Masterstudiengang Mathematik: Modul M30), 5 LP

Modul I.8: Statistische Beratung (FU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul I.9: Statistical Inference I (HU, Masterstudiengang VWL: Modul: 88.1), 6 LP

Modul I.10: Statistical Inference II (HU, Masterstudiengang VWL: Modul: 88.2), 6 LP

Modul I.11: Generalized Regression (HU, Masterstudiengang VWL: Modul: 89.1), 6 LP

Modul I.12: Advanced Regression Modelling (HU, Masterstudiengang VWL: Modul: 89.2), 6 LP

Modul I.13: Selected Topics in Statistics (HU, Masterstudiengang VWL: Modul: 203), 6 LP

Modul I.14: Research Seminar in Statistics (HU, Masterstudiengang VWL: Modul: 204), 6 LP

Modul I.15: Projektpraktikum II (Stochastik) (HU, Bachelorstudiengang Mathematik: Modul 26), 5 LP

Vertiefungsgebiet II: Ökonometrie

II.1 Wählbar ist eines der folgenden drei Module:

Modul II.1.1: Microeconometrics (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 82), 6 LP

Modul II.1.2: Microeconometrics (TU, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen), 6 LP

Modul II.1.3: Applied Microeconometrics (FU, Masterstudiengang Economics), 6 LP

II.2 Wählbar ist eines der folgenden drei Module:

Modul II.2.1: Time Series Analysis (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 80), 6 LP

Modul II.2.2: Time Series Analysis (TU, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen), 6 LP

Modul II.2.3: Univariate Zeitreihenanalyse (FU, Masterstudiengang Economics), 6 LP

II.3 Wählbar ist eines der folgenden zwei Module:

Modul II.3.1: Analysis of Panel Data (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 81), 6 LP

Modul II.3.2: Econometric Analysis of Longitudinal and Panel Data (TU, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen), 6 LP

Modul II.4: Ökonometrische Analyse (FU, Masterstudiengang Economics), 6 LP

Modul II.5: Multivariate Zeitreihenanalyse (FU, Masterstudiengang Economics), 6 LP

II.6 Wählbar ist eines der folgenden zwei Module:

Modul II.6.1: Estimation of Treatment Effects, (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 84), 6 LP

Modul II.6.2: Treatment Effects Analysis (TU, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen), 6 LP

Modul II.7: Econometric Projects (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 85), 6 LP

Modul II.8: Selected Topics in Econometrics (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 86), 6 LP

Modul II.9: Introduction to Financial Econometrics (TU, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen), 6 LP

Modul II.10: Aktuelle Forschungsfragen der Ökonometrie (FU, Masterstudiengang Economics), 6 LP

Vertiefungsgebiet III: Quantitative Methoden der Finanzmärkte

III.1 Wählbar ist eines der folgenden drei Module:

Modul II.2.1 (Time Series Analysis, HU), 6 LP

Modul II.2.2 (Time Series Analysis, TU), 6 LP

Modul II.2.3 (Univariate Zeitreihenanalyse), 6 LP

III.2: wählbar ist Modul II.5 (Multivariate Zeitreihenanalyse), 6 LP

III.3: wählbar ist Modul II.9 (Introduction to Financial Econometrics), 6 LP

Modul III.4: Stochastische Finanzmathematik I (HU, Bachelorstudiengang Mathematik: Modul 23), 10 LP

Modul III.5: Stochastische Finanzmathematik II (HU, Masterstudiengang Mathematik: Modul M25), 10 LP

Modul III.6: Ausgewählte Themen der Finanz- und Versicherungsmathematik (HU, Masterstudiengang Mathematik: Modul M26), 5 LP

Modul III.7: Selected Topics in Quantitative Finance (HU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

III.8: wählbar ist Modul 7 (Stochastik II), 10 LP

III.9: wählbar ist Modul I.7 (Statistik stochastischer Prozesse), 5 LP

Modul III.10: Ausgewählte Themen der Stochastik (HU, Masterstudiengang Mathematik: Modul M27), 5 LP

Vertiefungsgebiet IV: Survey Statistik

Modul IV.1: Stichprobenverfahren (FU, Bachelorstudiengang VWL), 6 LP

Modul IV.2: wählbar ist Modul I.3 (Neuere Statistische Methoden), 6 LP

Modul IV.3: Varianzschätzmethoden (FU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul IV.4: Panel Surveys (FU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul IV.5: Small Area Schätzverfahren (FU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul IV.6: Einführung in die Bayes-Statistik (FU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul IV.7: Einführung in die Multiple Imputation (FU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul IV.8: Simulation und Stichprobenziehung (FU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul IV.9: Seminar zur Survey Statistik (FU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

IV.10: wählbar ist Modul I.2.5 (Computergestützte Statistik), 6 LP

IV.11: wählbar ist Modul I.8 (Statistische Beratung), 6 LP

Modul IV.12: Selected Topics in Survey Statistics (FU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Vertiefungsgebiet V: Angewandte Mikroökonomie und quantitative Wirtschaftsforschung

Modul V.1: Empirical Labor Economics (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 108), 6 LP

Modul V.2: Applied Predictive Analytics (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 72), 6 LP

Modul V.3: Business Analytics & Data Science (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 7), 6 LP

Modul V.4: Advanced Marketing Modelling (HU, Masterstudiengang VWL: Modul 31), 6 LP

V.5 Wählbar ist eines der folgenden drei Module:

V.5.1 Modul II.1.1 (Microeconometrics, HU), 6 LP

V.5.2 Modul II.1.2 (Microeconometrics, TU), 6 LP

V.5.3 Modul II.1.3 (Applied Microeconometrics), 6 LP

V.6 Wählbar ist eines der folgenden zwei Module:

V.6.1 Modul II.3.1 (Analysis of Panel Data), 6 LP

V.6.2 Modul II.3.2 (Econometric Analysis of Longitudinal and Panel Data), 6 LP

V.7 Wählbar ist eines der folgenden zwei Module:

V.7.1 Modul II.6.1 (Estimation of Treatment Effects), 6 LP

V.7.2 Modul II.6.2 (Treatment Effects Analysis), 6 LP

V.8 wählbar ist Modul II.7 (Econometric Projects), 6 LP

V.9 wählbar ist Modul II.8 (Selected Topics in Econometrics), 6 LP

V.10 wählbar ist Modul IV.4 (Panel Surveys), 6 LP

Modul V.11: Selected Topics in Applied Econometrics (HU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Vertiefungsgebiet VI: Statistik in den Lebenswissenschaften

Modul VI.2: Statistik für Biowissenschaften II (FU, Bachelorstudiengang Bioinformatik), 8 LP

Modul VI.3: Multivariate Verfahren in der Psychologie (HU, Masterstudiengang Psychologie: eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul VI.4: Trends in der psychologischen Methodenlehre (HU, Masterstudiengang Psychologie: Modul 6), 5 LP

VI.5: wählbar ist Modul I.8 (Statistische Beratung), 6 LP

Modul VI.6: Advanced Biometric Methods (FU/Charité, Masterstudiengang Bioinformatik, eigene Modulbeschreibung), 5 LP

Modul VI.7: Methods of Clinical Trials (FU/Charité, Masterstudiengang Bioinformatik, eigene Modulbeschreibung), 5 LP

Modul VI.8: Statistical Methods for Small Sample Sizes (FU/Charité, Masterstudiengang Bioinformatik, eigene Modulbeschreibung), 5 LP

Modul VI.9: Selected Topics in Statistics in the Life Sciences (HU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul VI.10: Resampling Techniques and their Applications (FU/Charité, Masterstudiengang Bioinformatik, eigene Modulbeschreibung), 5 LP

Vertiefungsgebiet VII: Data Science

Modul VII.1: Machine Learning 1 (TU, Masterstudiengang Computer Science, Modul 40550), 9 LP

Modul VII.2: Machine Learning 2 (TU, Masterstudiengang Computer Science, Modul 40551), 9 LP

Modul VII.3: Künstliche Intelligenz: Grundlagen und Anwendungen (TU, Bachelorstudiengang Computer Science, Modul 40531), 6 LP

Modul VII.4: Künstliche Intelligenz: Grundlagen, Anwendungen und Seminar (TU, Bachelorstudiengang Computer Science, Modul 40530), 9 LP

Modul VII.5: Monte Carlo Methods in Machine Learning and Artificial Intelligence (TU, Masterstudiengang Computer Science, Modul 40584), 6 LP

Modul VII.6: Probabilistic and Bayesian Modelling in Machine Learning and Artificial Intelligence (TU, Masterstudiengang Computer Science, Modul 40584), 6 LP

Modul VII.7: Projects in Machine Learning and Artificial Intelligence (TU, Masterstudiengang Computer Science, Modul 40584), 6 LP

Modul VII.8: Regression-based Statistical Learning with R (TU, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Modul 70370), 6 LP

Modul VII.9: Statistical and Machine Learning (HU, Masterstudiengang MEMS, Modul 87), 6 LP

Modul VII.10: Advanced Data Analytics for Management Support (HU, Masterstudiengang BWL, Modul 74), 6 LP

Modul VII.11: Seminar Information Systems (HU, Masterstudiengang BWL, Modul 71), 6 LP

Modul VII.12: Selected Topics in Data Science (HU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul VII.13: Research Seminar in Data Science (HU, eigene Modulbeschreibung), 6 LP

Modul VII.14: Introduction to Natural Language Processing (HU, Masterstudiengang Informatik, Modul Q06-12), 6 LP

Modul VII.15: Wählbar ist Modul V.2 (Applied Predictive Analytics), 6 LP

Modul VII.16: Wählbar ist Modul V.3 (Business Analytics & Data Science), 6 LP

Modul VII.17: Machine Intelligence I (TU, Masterstudiengang Computer Science, Modul 40548), 6 LP

Modul VII.18: Machine Intelligence II (TU, Masterstudiengang Computer Science, Modul 40549), 6 LP

Nichtamtliche Lesefassung

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Module 2.1: Econometric Methods		Credits: 10	
<p>Learning objectives: The students have a solid knowledge of the econometric methodology including the fundamental role of economic and statistical assumptions. In particular, they have a deep understanding of the ingredients of estimation and inference in the linear regression model and its extensions with matrix algebra. They are familiar with the basic concepts of asymptotic theory, and are able to apply them within the context of least squares, maximum likelihood and instrumental variable estimation. The students are equipped with the necessary knowledge to understand and evaluate current research as well as to successfully address own research questions.</p>			
<p>Preconditions: basic knowledge equivalent to module "Introduction to Econometrics"</p>			
Teaching format	Hours per week, workload in hours	Credits preconditions for granting	Topics, contents
Lecture Econometric Methods	<u>4 SWS</u> <u>180 hours</u> 45 hours Attendance 135 hours Literature study and preparation	6 credits, participation	<ul style="list-style-type: none"> - Linear regression model: least squares estimation, optimality, hypothesis testing, confidence regions - Generalizations and applications of the linear model: selecting regressors, GLS estimation, heteroscedasticity and autocorrelation - Concepts of asymptotic theory and their application to OLS estimation, tests and covariance estimation - Maximum likelihood estimation: basic concepts and examples, asymptotic properties, likelihood-based testing, numerical procedures - Instrumental variable estimation: motivation, asymptotic properties, IV based testing - Generalized Method of Moments: basic concepts and applications
Exercise Econometric Methods	<u>2 SWS</u> <u>60 hours</u> 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	<ul style="list-style-type: none"> - Theoretical exercise questions - Empirical examples
Final exam	<u>60 hours</u> Written exam (150 min) and preparation	2 credits, pass exam	
Duration	<input checked="" type="checkbox"/> 1 semester <input type="checkbox"/> 2 semester		
Start of module	<input checked="" type="checkbox"/> winter term <input type="checkbox"/> summer term		

Modul 5: Abschlussmodul		Credits: 30	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten haben aufbauend auf der vermittelten methodischen Ausbildung sowie durch ihre fachliche Spezialisierung eigenständig eine Forschungsfrage entwickelt und diese in einem Forschungsprojekt umgesetzt. Sie haben damit ihre im Studium erworbenen Kompetenzen dargestellt. In einem Seminar oder Forschungsseminar haben sie Teile ihrer Masterarbeit präsentiert und somit die Möglichkeit genutzt, ihre methodischen Konzepte und Resultate zur Diskussion zu stellen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Erfolgreicher Abschluss der Module 1-4 sowie weiterer Module im Umfang von mindestens 30 LP			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE oder FS	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vorbereitung einer Präsentation zur Masterarbeit und Diskussion	2 LP; Teilnahme und Präsentation (30-60 Minuten + Diskussion) der Grundzüge und Ergebnisse der Masterarbeit	Masterarbeit zu einem in Absprache mit der/dem Betreuer/in gewählten Thema aus einem der beiden Vertiefungsgebiete.
Modulabschlussprüfung	<u>840 Stunden</u>	28 LP, Bestehen	Masterarbeit im Umfang von 120.000 Zeichen ohne Leerzeichen (ca. 60 Seiten) Bearbeitungszeit: 24 Wochen
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul 6: Maßtheorie		Credits: 6	
Lern- und Qualifikationsziele			
Die Studentinnen und Studenten haben einen Überblick über die maßtheoretischen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematischen Statistik.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte u. Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	2 SWS 90 Stunden 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	Maßräume diskrete und stetige Maße Dichten messbare Funktionen Maße in \mathbb{R}^n Lebesgueintegral und seine Eigenschaften Satz von Fubini
UE	2 SWS 60 Stunden 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie Bearbeitung der Übungsaufgaben	2 LP; Teilnahme	Theoretische Aufgaben zum Vorlesungsstoff
Modulabschlussprüfung	30 Stunden Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester		<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

Modul I.2.5: Computergestützte Statistik		Credits: 6	
<u>Lern- und Qualifikationsziele</u>			
<p>Die Studentinnen und Studenten haben einen Überblick über die Statistikumgebung R und können damit eigenständige statistische Auswertungen vornehmen. Im Sinne reproduzierbarer Wissenschaft können sie Auswertungen so durchführen, dass Programmcode und Analysetext in einem gemeinsamen Dokument verfasst werden (Literate Programming). Hierfür können sie Werkzeuge wie RStudio, LaTeX, Sweave und knitr einsetzen. Abgesehen von angewandter Datenanalyse beherrschen die Studentinnen und Studenten R als Programmiersprache. Das heißt, sie haben fundiertes Wissen über Datentypen, Kontrollstrukturen (if-else, Schleifen, Object-Orientiertes Programmieren) und grundlegenden Kenntnissen der Funktionalen Programmierung (Funktionen, Map, Reduce). Des Weiteren besteht die Möglichkeit einer Vertiefung in interaktiven Web-Applikationen oder dem Schreiben von R-Paketen. Mit diesem Wissen haben die Studierenden eine solide Grundlage für das Verfassen von Abschlussarbeiten oder einer Promotion in Statistik. Auch für den Arbeitsmarkt gewinnen statistische Programmiersprachen wie R zunehmend an Bedeutung, die erlangten Programmierkenntnisse stellen dabei eine allgemein einsetzbare Qualifikation dar.</p> <p>Alternativ kann das Modul auch in einer anderen statistischen Programmiersprache angeboten werden.</p>			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte u. Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> – Die integrierte Entwicklungs-umgebung RStudio – Verfassen von Dokumenten mit Sweave, knitr und rmarkdown – Datenaufbereitung – Statische und interaktive Grafiken – Programmieren (Kontrollstrukturen, Funktionen, Verfassen von R-Paketen)
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP; Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> – Bearbeitung von Aufgabenblättern – Lösungen werden in Form von Sweave Dokumenten angefertigt (Literate Programming) – Ausführliches Feedback zu Stil, Effizienz und Robustheit (Fehleranfälligkeit) von Lösungen
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen) oder Klausur (90 Minuten) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester		<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

Modul I.8: Statistische Beratung			Credits: 6
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen die Fähigkeit, statistische Methoden und Lösungsansätze an Personen mit unterschiedlichem Hintergrund in Statistik und unterschiedlichen substantiellen Anwendungsbereichen zu vermitteln. Sie sind in der Lage, die teilweise sehr unstrukturierten Problemdarstellungen zu ordnen und mit angemessenen statistischen Methoden zu bearbeiten. Hierbei stellen sie sich auf das Methodenverständnis der von ihnen zu betreuenden Personen ein. Die Studentinnen und Studenten haben die Fähigkeit, sowohl mündlich als auch schriftlich diesen Vermittlungsprozess und die vorgeschlagenen Lösungen darzustellen.</p>			
<p>Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine</p>			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
PR	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und Anfertigung der Beratungsprotokolle	2 LP; Teilnahme an Beratungsterminen und Anfertigung von Beratungsprotokollen (ca. 12 S./22000 Zeichen ohne Leerzeichen)	<p>Beratung von Studierenden, Promovierenden und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Freien Universität im Rahmen der statistischen Beratungseinheit fu:stat bei Abschlussarbeiten, Promotionsvorhaben, Forschungsanträgen sowie sonstigen Forschungsarbeiten. Die Hauptanwendungsgebiete sind dabei Veterinärmedizin, Erziehungswissenschaft/Psychologie sowie Wirtschaftswissenschaft. Gegenstände sind: Datenmanagement, Umgang mit Statistik-Software, deskriptive und schließende Verfahren insbesondere Regressionsmodelle.</p> <p>Je nach Auftragslage werden Studierende in laufende Beratungsfälle eingebunden. Hierbei wird angestrebt, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zunächst als Gast Beratungsterminen beiwohnen, im Verlauf des Semesters aber auch eine aktive Rolle in der Beratung einnehmen können.</p>
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der Präsentation	2 LP; Teilnahme und mündliche Präsentation (30 Minuten + Diskussion)	<p>Aufbauend auf die praktische Beratungstätigkeit werden typische Problemstellungen aus der Beratung bearbeitet und im Hinblick auf den Kenntnisstand der betreuten Personen entsprechend aufbereitet (Beratungsstudien). Die Ergebnisse werden präsentiert und diskutiert.</p>
Modulabschlussprüfung	Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen)	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester oder <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul IV.2: Kalibrationsmethoden und Gewichtung			Credits: 6
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten haben eine Übersicht über unterschiedliche Ansätze zur Kalibration von Stichprobenergebnissen und die mit diesen Ansätzen verbundenen statistischen Konzepte. Sie kennen die Vor- und Nachteile dieser Methoden. Sie haben ein Verständnis für Strategien zur Auswahl der Kalibrationsmerkmale und sind in der Lage, diese in einer empirischen Studie anzuwenden.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick über unterschiedliche statistische Konzepte der Kalibration (z. B. Poststratifizierung, Raking, GREG) - Einsatzziele der Kalibration (z. B. Varianzreduktion, Konsistenz, Vergleichbarkeit, Nonresponse Bias) - Kriterien für die Auswahl der Kalibrationsmerkmale - Software
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP; Teilnahme	Beantwortung von Problemstellungen und Aufgaben zu Übungszwecken
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen) oder Klausur (90 Minuten) und Vorbereitung	2 LP; Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester oder <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul IV.3: Varianzschätzmethoden		Credits: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen das Konzept der Genauigkeit von Schätzungen auf Basis von Survey-Daten. Sie wissen ferner, welche Faktoren einer Erhebung das Genauigkeitsverhalten beeinflussen. Sie haben einen Überblick über Verfahren zur Schätzung der Varianz von unterschiedlichen Survey-Schätzern. Sie können diese Konzepte anhand von Software umsetzen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Die Varianz im Design-basierten Ansatz - Analytische Ansätze - Linearisierung - Resampling Ansätze (z. B. Balanced repeated Replicates, Jackknife, Bootstrap) - Simulation von Schätzverfahren und Überdeckungseigenschaften von Intervallschätzungen
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP; Teilnahme	Beantwortung von Problemstellungen und Aufgaben zu Übungszwecken
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen) oder Klausur (90 Minuten) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester oder <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul IV.4: Panel Surveys		Credits: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen die mit Panel-Surveys verbundenen Auswertungsziele. Sie haben einen Überblick, mit welchen unterschiedlichen Erhebungskonzepten Panel-Surveys gestaltet werden und welche Probleme hierbei auftreten. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer kennen spezifische Regressionsansätze für Paneldaten sowie für die Analyse der Dauer von Ereignissen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> – Konzepte von Panelerhebungen – Regressionsmodelle für Paneldaten – Modelle für die Dauer von Ereignissen – Nonresponse und Panelmortalität – Strategien zur Kontrolle von Panelmortalität – Kalibration in Panelerhebungen
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP; Teilnahme	Beantwortung von Problemstellungen und Aufgaben zu Übungszwecken
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen) oder Klausur (90 Minuten) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester oder <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul IV.5: Small Area Schätzverfahren		Credits: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen die Problematik des Schätzens von Populationswerten in kleinen Domains (Untergruppen) beziehungsweise kleinen geographischen Einheiten (z. B. Kreise oder Gemeinden). Sie sind mit dem zentralen Konzept des „Borrow Strength“ vertraut. Sie kennen die grundlegende Problematik von Erwartungstreue und Varianz bei den unterschiedlichen Small Area Schätzern. Sie kennen Software und können diese anwenden.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Die Varianz von direkten Populationschätzern - Das Borrow-Strength Konzept und indirekte Schätzer - Synthetische und kombinierte Schätzer - Modell-basierte Schätzer - MSE Schätzung - Software
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP; Teilnahme	Beantwortung von Problemstellungen und Aufgaben zu Übungszwecken
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen) oder Klausur (90 Minuten) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester oder <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul IV.6: Einführung in die Bayes-Statistik		Credits: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten beherrschen die Schlussweisen der Bayes-Statistik. Sie können Schätzungen anhand der Posteriori-Verteilung für einfache Fälle herleiten und verstehen allgemeine Konzepte zur Simulation von Ziehungen aus der Posteriori-Verteilung. Sie verstehen die Wichtigkeit der Bestimmung einer Prior-Verteilung.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Der Bayes-Ansatz in der Statistik, - Konjugierte Verteilungen, - Verfahren zur Simulation von Posteriori Verteilungen im allgemeinen Fall
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP; Teilnahme	Beantwortung von Problemstellungen und Aufgaben zu Übungszwecken
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen) oder Klausur (90 Minuten) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester oder <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul IV.7: Einführung in die Multiple Imputation		Credits: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten verstehen die wichtigsten Konzepte zur Behandlung von fehlenden Werten in Surveys. Sie sind mit dem Ansatz der Multiplen Imputation vertraut und kennen seinen Vorteil gegenüber naiven Ansätzen bzw. der einfachen Imputation. Sie beherrschen Software zur Umsetzung des Konzepts der Multiplen Imputation.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	Konzepte zur Behandlung von Nonresponse in der Surveystatistik, Nonresponse und Bayes-Statistik, der Multiple Imputations-Ansatz von Rubin. Programm-Pakete zur Anwendung des Konzepts der Multiplen Imputation.
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP; Teilnahme	Beantwortung von Problemstellungen und Aufgaben zu Übungszwecken
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen) oder Klausur (90 Minuten) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester oder <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul IV.8: Simulation und Stichprobenziehung		Credits: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten erlernen die Technik der Simulation als ein Mittel zur Beurteilung der Güte des Designs von Stichproben. Sie lernen unterschiedliche Algorithmen zur Erzeugung von Zufallszahlen und zur Generierung von zufälligen Stichproben kennen. Sie können die Zufälligkeit von Zufallszahlen testen und kennen verschiedenen Techniken zur Reduktion des Simulationsaufwands. Sie kennen den Unterschied zwischen Modell- und Design-basierten Simulationsstudien. Sie wenden die gelernte Theorie in der Programmiersprache R an.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	Die Problemstellung bei Simulationsstudien, Zufallszahlenerzeugung, Ziehung von zufälligen Stichproben, Tests auf Zufälligkeit, Methoden zur Varianzreduktion (z.B. Importance Sampling), Resampling Verfahren, Modell- und Design-basierte Simulationsstudien
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP; Teilnahme	Beantwortung von Problemstellungen und Aufgaben zu Übungszwecken
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen) oder Klausur (90 Minuten) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester oder <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul IV.9: Seminar zur Survey Statistik		Credits: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten sind in der Lage, mit Survey-Daten praktisch umzugehen. Sie erkennen Probleme des Nonresponse und der Hochrechnung und besitzen die Fähigkeit, diese Probleme exemplarisch mit existierenden Programm-Paketen zu bearbeiten.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Seminar 1	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	Wiederholung des Bayes-Ansatzes und der Multiplen Imputation, Vorstellung der Datensätze, Vorstellung der Software-Pakete, Diskussion der gewählten Imputationsstrategien, Evaluation der erhaltenen Ergebnisse
Seminar 2	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der Präsentation	1 LP; Teilnahme und mündliche Präsentation (30 Minuten + Diskussion)	Diskussion der Seminarthemen
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester oder <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul IV.12: Selected Topics in Survey Statistics		Credits: 6	
<p><u>Learning objectives:</u></p> <p>The students are able to address selected topics in Survey Statistics. They understand the statistical properties of the relevant methods and are able to apply them to real empirical data.</p> <p>Students choose either a lecture and exercise (with written exam) or seminar I and seminar II (with term paper).</p>			
Preconditions: none			
Teaching format	Hours per week, workload in hours	Credits preconditions for granting	Topics, contents
Lecture	<u>2 SWS</u> 60 hours 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Current issues in Survey Statistics
Exercise	<u>2 SWS</u> 60 hours 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Theoretical exercise questions, applications, literature review, discussions
Seminar I	<u>1 SWS</u> 60 hours 15 hours Attendance 45 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Current issues in Survey Statistics
Seminar II	<u>1 SWS</u> 60 hours 15 hours Attendance 45 hours Literature study and preparation of course and special working task	2 credits, participation, presentation (30 -60 min) and discussion	Current issues in Survey Statistics
Final exam	<u>60 hours</u> Written exam (90 min) and preparation or Term paper (ca. 30,000 ZoL) and preparation	2 credits, pass exam	
Duration	<input checked="" type="checkbox"/> 1 semester <input type="checkbox"/> 2 semester		
Start of module	<input checked="" type="checkbox"/> winter term or <input checked="" type="checkbox"/> summer term		

Modul V.11: Selected Topics in Applied Econometrics		Credits: 6	
<p><u>Learning objectives:</u></p> <p>The students are able to address selected topics in Applied Econometrics. They understand the statistical properties of the relevant methods and are able to apply them to real empirical data.</p> <p>Students choose either a lecture and exercise (with written exam) or seminar I and seminar II (with term paper).</p>			
Preconditions: none			
Teaching format	Hours per week, workload in hours	Credits preconditions for granting	Topics, contents
Lecture	<u>2 SWS</u> <u>60 hours</u> 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Current issues in Applied Econometrics
Exercise	<u>2 SWS</u> <u>60 hours</u> 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Work on exercise problems, applications, literature review, discussions
Seminar I	<u>1 SWS</u> <u>60 hours</u> 15 hours Attendance 45 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Current issues in Applied Econometrics
Seminar II	<u>1 SWS</u> <u>60 hours</u> 15 hours Attendance 45 hours Literature study and preparation of course and special working task	2 credits, participation, presentation (30 -60 min) and discussion	Current issues in Applied Econometrics
Final exam	<u>60 hours</u> Written exam (90 min) and preparation or Term paper (ca. 30,000 ZoL) and preparation	2 credits, pass exam	
Duration	<input checked="" type="checkbox"/> 1 semester <input type="checkbox"/> 2 semester		
Start of module	<input checked="" type="checkbox"/> winter term or <input checked="" type="checkbox"/> summer term		

Modul VI.2: Biometrie		Credits: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen vertieftes und anwendungsorientiertes Wissen über wichtige Modelle und Methoden der Biometrie. Sie sind in der Lage, in der pharmazeutischen Industrie sowie in medizinischen oder biometrischen Einrichtungen anspruchsvolle und verantwortliche Aufgaben selbstständig zu übernehmen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP; Teilnahme	Behandlung angewandter Methoden der Biometrie, die zur biometrischen Planung und Analyse befähigen, wie: – Methoden und Anwendungen der Biometrie für klinische Studien und gesunden Probanden und Patienten, insbesondere in der Medikamentenentwicklung (Phase I-III Studien einschließlich regulatorischer Aspekte und „Good Clinical Practice“) – gruppensequentielle und adaptive Designs – Die Verwendung dieser Methoden wird anhand empirischer Beispiele erklärt und illustriert.
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP; Teilnahme	Beantwortung von Problemstellungen und Aufgaben zu Übungszwecken
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Hausarbeit (ca. 15 S./27000 Zeichen ohne Leerzeichen) oder Klausur (90 Minuten) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester oder <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul VI.3: Multivariate Verfahren in der Psychologie		Credits: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen einen Überblick über typische Anwendungsgebiete multivariater Verfahren in der psychologischen Forschung. Sie haben das Wissen und die Fertigkeiten, längsschnittliche Fragestellungen selbstständig unter Einsatz statistischer Software empirisch zu bearbeiten und in Form von wissenschaftlichen Artikeln darzulegen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP; Teilnahme	Erwerb spezifischer Inhalte der Themen: - Multiple Regression und Varianzanalyse - Kovarianzanalyse - Faktorenanalyse - Pfadanalyse - logistische Regression
UE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP; Teilnahme	Praktisches Einüben der erworbenen Kenntnisse durch Auswerten realer Datensätze mit statistischer Software, wie z.B. R, M-PLUS o.a. .
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur (90 Minuten) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

Modul VI.6: Advanced Biometric Methods		Credits: 5	
<u>Learning objectives:</u>			
Within this course advanced biometrical methods applied within the context of clinical and observational trials are introduced. Issues like complex study designs, sample size (re)calculation and advanced modelling will be addressed among others. Students should have a solid background in statistics and an interest in medical applications of statistics.			
Preconditions: none			
Teaching format	Hours per week, workload in hours	Credits preconditions for granting	Topics, contents
Lecture	<u>2 SWS</u> <u>60 hours</u> 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Advanced issues in Biometry: machine learning markov-chain multi-state models matching cluster randomised studies sequential and adaptive study designs master protocols (umbrella, basket) meta analyses lasso and rich regression omics data analyses
Exercise	<u>1 SWS</u> <u>30 hours</u> 15 hours Attendance 15 hours Literature study and preparation	1 credits, participation	Work on exercise problems, applications, literature review, discussions
Final exam	<u>60 hours</u> Written exam (90 min) and preparation	2 credits, pass exam	
Duration	<input checked="" type="checkbox"/> 1 semester		<input type="checkbox"/> 2 semester
Start of module	<input checked="" type="checkbox"/> winter term		<input type="checkbox"/> summer term

Modul VI.7: Methods of Clinical Trials		Credits: 5	
<u>Learning objectives:</u>			
The students have an overview of statistical methods relevant in the field of clinical trials. They are able to apply statistical tests and to perform a critical review of the experimental design.			
Preconditions: none			
Teaching format	Hours per week, workload in hours	Credits preconditions for granting	Topics, contents
Lecture	<u>2 SWS</u> <u>60 hours</u> 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Statistical methods and design of clinical trials; basic concepts like randomization, blind studies, definition of control groups and clinical endpoints as well as trial types (efficiency, equivalence, bioequivalence, phase I, Phase II) and principles of meta-analysis; discussion of relevant models and tests
Exercise	<u>1 SWS</u> <u>30 hours</u> 15 hours Attendance 15 hours Literature study and preparation	1 credits, participation	Work on exercise problems, applications, literature review, discussions
Final exam	<u>60 hours</u> Written exam (90 min) and preparation	2 credits, pass exam	
Duration	<input checked="" type="checkbox"/> 1 semester		<input type="checkbox"/> 2 semester
Start of module	<input type="checkbox"/> winter term		<input checked="" type="checkbox"/> summer term

Modul VI.8: Statistical Methods for Small Sample Sizes		Credits: 5	
<u>Learning objectives:</u>			
In this course, we introduce and discuss statistical inference methods for analyzing trials with small sample sizes. We hereby explore the impact of the standard assumption "N is large" and try to find an answer to the question "what means large?" This class aspires to learn about modern statistical tools that were designed to make accurate conclusions when sample sizes are rather small.			
Preconditions: none			
Teaching format	Hours per week, workload in hours	Credits preconditions for granting	Topics, contents
Lecture	<u>2 SWS</u> <u>60 hours</u> 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	The inference methods will cover estimation of treatment effects, confidence interval computations and hypothesis testing in both parametric and nonparametric models. Rank tests, bootstrap and permutation methods will be investigated in detail as approximation methods.
Exercise	<u>1 SWS</u> <u>30 hours</u> 15 hours Attendance 15 hours Literature study and preparation	1 credits, participation	Work on exercise problems, applications, literature review, discussions
Final exam	<u>60 hours</u> Written exam (90 min) and preparation	2 credits, pass exam	
Duration	<input checked="" type="checkbox"/> 1 semester <input type="checkbox"/> 2 semester		
Start of module	<input type="checkbox"/> winter term <input checked="" type="checkbox"/> summer term		

Modul VI.9: Selected Topics in Statistics in the Life Sciences		Credits: 6	
<u>Learning objectives:</u>			
The students are able to address selected topics in Statistics in the Life Sciences. They understand the statistical properties of the relevant methods and are able to apply them to real empirical data.			
Students choose either a lecture and exercise (with written exam) or seminar I and seminar II (with term paper).			
Preconditions: none			
Teaching format	Hours per week, workload in hours	Credits preconditions for granting	Topics, contents
Lecture	<u>2 SWS</u> <u>60 hours</u> 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Current issues in Statistics in the Life Sciences
Exercise	<u>2 SWS</u> <u>60 hours</u> 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Theoretical exercise questions, applications, literature review, discussions
Seminar I	<u>1 SWS</u> <u>60 hours</u> 15 hours Attendance 45 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Current issues in Statistics in the Life Sciences
Seminar II	<u>1 SWS</u> <u>60 hours</u> 15 hours Attendance 45 hours Literature study and preparation of course and special working task	2 credits, participation, presentation (30 -60 min) and discussion	Current issues in Statistics in the Life Sciences
Final exam	<u>60 hours</u> Written exam (90 min) and preparation or Term paper (ca. 30,000 ZoL) and preparation	2 credits, pass exam	
Duration	<input checked="" type="checkbox"/> 1 semester <input type="checkbox"/> 2 semester		
Start of module	<input checked="" type="checkbox"/> winter term or <input checked="" type="checkbox"/> summer term		

Modul VI.10: Resampling Techniques and their Applications		Credits: 5	
<u>Learning objectives:</u>			
Students have an overview of resampling methods as modern and robust statistical tools that were designed to make accurate conclusions when sample sizes are rather small. They are able to implement these methods efficiently in R and know answers on questions like "when and how do bootstrap methods work?".			
Preconditions: none			
Teaching format	Hours per week, workload in hours	Credits preconditions for granting	Topics, contents
Lecture	<u>2 SWS</u> <u>60 hours</u> 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	The resampling methods will cover drawing with/without replacement, permutation methods, wild bootstrap strategies, etc. Several techniques are applied to point estimation, confidence intervals, t-test statistics, linear models, generalized linear models and selected ranking methods.
Exercise	<u>2 SWS</u> <u>60 hours</u> 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Work on exercise problems, applications, literature review, discussions
Final exam	<u>30 hours</u> Written exam (90 min) and preparation	1 credits, pass exam	
Duration	<input checked="" type="checkbox"/> 1 semester		<input type="checkbox"/> 2 semester
Start of module	<input checked="" type="checkbox"/> winter term		<input type="checkbox"/> summer term

Modul VII.12: Selected Topics in Data Science		Credits: 6	
<p>Learning objectives:</p> <p>The students know the foundations of a selected topic in Data Science such as e.g. Statistical or Machine Learning, Deep Learning, Uncertainty Quantification or Computational Challenges. They understand the theoretical properties of relevant methods and are able to apply these methods to data in practice.</p> <p>Students choose either a lecture and exercise (with exam) or seminar I and seminar II (with term paper).</p>			
Preconditions: Statistik II, Datenanalyse II or equivalent knowledge			
Teaching format	Hours per week, workload in hours	Credits preconditions for granting	Topics, contents
Lecture Selected Topics in Data Science	2 SWS 60 hours 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Selected topics in Data Science
Exercise Selected Topics in Data Science	2 SWS 60 hours 25 hours Attendance 35 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Exercises and applications that prepare students for the final exam.
Seminar I	1 SWS 60 hours 15 hours Attendance 45 hours Literature study and preparation	2 credits, participation	Current topics in Data Science
Seminar II	1 SWS 60 hours 15 hours Attendance 45 hours Literature study and preparation of course and special working task	2 credits, participation, presentation (30 min) and discussion	Current topics in Data Science
Final exam	60 hours - Written exam (90 min) and preparation or - oral examination (approx. 20 min) and preparation or - Multimedia based exam and preparation or - term paper (ca. 30,000 ZoL) and preparation	2 credits, pass	
Duration	<input checked="" type="checkbox"/> 1 semester <input type="checkbox"/> 2 semester		
Start of module	<input checked="" type="checkbox"/> winter term <input checked="" type="checkbox"/> summer term (on an irregular basis)		

Modul VII.13: Research Seminar in Data Science		Credits: 6	
<u>Learning objectives:</u>			
The students have in-depth knowledge of the academic literature and scientific methods in a current topic in data science.			
Preconditions: Statistik II or equivalent knowledge			
Teaching format	Hours per week, workload in hours	Credits preconditions for granting	Topics, contents
Seminar Research Seminar in Data Science I	1 SWS 60 hours 15 hours Attendance 45 hours Literature study and preparation of course and special working task	2 credits, participation, presentation (30 min)	Current topics in Data Science
Seminar Research Seminar in Data Science II	1 SWS 30 hours 15 hours Attendance 15 hours Literature study and preparation of course	1 credits, participation	Current topics in Data Science
Final exam	90 hours Multimedia based exam or Term paper (30,000 ZoL)	3 credits, pass	
Duration	<input checked="" type="checkbox"/> 1 semester <input type="checkbox"/> 2 semester		
Start of module	<input checked="" type="checkbox"/> winter term <input checked="" type="checkbox"/> summer term (on an irregular basis)		

Anlage 3: Idealtypischer Studienverlaufsplan¹

Hier finden Sie eine Aufteilung der Module mit den jeweiligen Lehrveranstaltungen, SWS und LP auf die Semester, die einem idealtypischen, aber nicht verpflichtenden Studienverlauf entspricht. Dabei wurde die Wahl der Vertiefungsgebiete II (Ökonometrie) und III (Quantitative Methoden der Finanzmärkte) mit Präferenz für Lehrveranstaltungen an der Humboldt-Universität unterstellt.

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Stochastik I		VL, 4 SWS UE, 2 SWS 10 LP		
2.1	Econometric Methods	VL, 4 SWS UE, 2 SWS 10 LP			
3.1	Multivariate Statistical Analysis	VL/UE 4 SWS 6 LP			
4.1	Advanced Econometrics		VL/UE 4 SWS 6 LP		
6	Maßtheorie		VL, 2 SWS UE, 1 SWS 5 LP		
II.1.1	Microeconometrics	VL, 3 SWS UE, 1 SWS 6 LP			
II.2.1	Time Series Analysis		VL, 3 SWS UE, 1 SWS 6 LP		
II.6.1	Estimation of Treatment Effects			VL, 3 SWS UE, 1 SWS 6 LP	
III.4	Stochastische Finanzmathematik I			VL, 4 SWS UE, 2 SWS 10 LP	
III.5	Ausgewählte Themen der Finanz- und Versicherungsmathematik		VL, 2 SWS UE, 1 SWS 5 LP		
I.6	Nichtparametrische Statistik			VL, 4 SWS UE, 2 SWS 10 LP	
	Überfachlicher Wahlpflichtbereich	10 LP			
5	Abschlussmodul				30 LP
	SWS und LP je Semester	20 SWS 32 LP	20 SWS 32 LP	16 SWS 26 LP	30 LP

¹ Das 3. Semester eignet sich besonders für ein Studium an einer Universität im Ausland. Zur Vereinfachung der Anrechnung der an der ausländischen Universität erbrachten Studienleistungen und Prüfungen wird der vorherige Abschluss eines Learning Agreements empfohlen.

Fachspezifische Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Statistik“

Gemäß § 74 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378) hat die Gemeinsame Kommission Statistik der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin, des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Freien Universität Berlin, der Fakultät VII Wirtschaft und Management der Technischen Universität Berlin sowie in Kooperation mit der Charité - Universitätsmedizin Berlin am 27. April 2016 die folgende Prüfungsordnung erlassen*:

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Modulabschlussprüfungen
- § 5 Abschlussnote
- § 6 Akademischer Grad
- § 7 In-Kraft-Treten

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

§ 1 Anwendungsbereich

Diese Prüfungsordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für den Masterstudiengang Statistik an der Humboldt-Universität zu Berlin, der Freien Universität Berlin und der Technischen Universität Berlin. Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Studienordnung für den Masterstudiengang Statistik sowie der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt-Universität zu Berlin (ZSP-HU), der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) der Freien Universität Berlin und der Ordnung zur Regelung des allgemeinen Studien- und Prüfungsverfahrens der Technischen Universität Berlin (AllgStuPO) in der jeweils geltenden Fassung, wobei für jedes Modul die Rahmenordnung der jeweils anbietenden Universität anzuwenden ist. Für die Masterarbeit, die Abschlussnote und die Abschlussdokumente gelten die Regelungen der ZSP-HU.

§ 2 Regelstudienzeit

Der Masterstudiengang Statistik hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern.

§ 3 Prüfungsausschuss

(1) Für die Prüfungsangelegenheiten des Masterstudienganges Statistik ist der Prüfungsausschuss Statistik zuständig.

(2) Der Prüfungsausschuss Statistik besteht aus drei Hochschullehrerinnen und -lehrern, einer akademischen Mitarbeiterin oder einem akademischen Mitarbeiter und einer Studentin oder einem Studenten.

(3) Der Prüfungsausschuss Statistik wird auf Vorschlag der in der Gemeinsamen Kommission Statistik vertretenen Gruppen durch die Gemeinsame Kommission für 2 Jahre eingesetzt.

§ 4 Modulabschlussprüfungen

Mündliche Modulabschlussprüfungen werden in Anwesenheit einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abgenommen, soweit nicht nach Maßgabe der ZSP-HU, der RSPO, der AllgStuPO bzw. der RASP zwei Prüferinnen und Prüfer bestellt werden. Die Beisitzerin oder der Beisitzer beobachtet und protokolliert die Prüfung. Sie oder er beteiligt sich nicht am Prüfungsgespräch und der Bewertung.

§ 5 Abschlussnote

(1) Die Abschlussnote des Masterstudienganges Statistik wird aus den Noten der Modulabschlussprüfungen und der Note der Masterarbeit, gewichtet nach den gemäß Anlage für die Module und das Abschlussmodul ausgewiesenen Leistungspunkten, berechnet. Zur Berechnung der Abschlussnote werden im fachlichen Wahlpflichtbereich nur die besten Noten in dem in der Anlage spezifizierten Umfang berücksichtigt. Darüber hinausgehende Noten für Modulabschlussprüfungen bleiben unberücksichtigt.

(2) Modulabschlussprüfungen, die nicht benotet werden oder im Rahmen einer Anrechnung mangels vergleichbarer Notensysteme lediglich als „bestanden“ ausgewiesen werden, sowie die für die entsprechenden Module ausgewiesenen Leistungspunkte werden bei den Berechnungen nach Abs. 1 nicht berücksichtigt.

§ 6 Akademischer Grad

Wer den Masterstudiengang Statistik erfolgreich abgeschlossen hat, erlangt den akademischen Grad „Master of Science“ (abgekürzt „M.Sc.“).

□ □ □ □ Die Universitätsleitung der Humboldt-Universität zu Berlin hat die Prüfungsordnung am ____ bestätigt. Das Präsidium der Freien Universität Berlin hat die Prüfungsordnung am 27. Mai 2016 bestätigt. Das Präsidium der Technischen Universität Berlin hat die Prüfungsordnung am ____ bestätigt.

§ 7 In-Kraft-Treten

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungsblättern der Humboldt-Universität zu Berlin und der Technischen Universität Berlin sowie im Amtsblatt der Freien Universität Berlin in Kraft.

(2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studentinnen und Studenten, die ihr Studium nach dem In-Kraft-Treten dieser Prüfungsordnung aufnehmen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel fortsetzen.

(3) Für Studentinnen und Studenten, die ihr Studium vor dem In-Kraft-Treten dieser Prüfungsordnung aufgenommen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel fortgesetzt haben, gilt die Prüfungsordnung aus dem Jahr 2010 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 15/2010 vom 08. März 2010, Amtsblatt der Freien Universität Berlin Nr. 6/2010 vom 25. Februar 2010) bzw. 2011 (Amtliches Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin Nr. 4/2011 vom 10. März 2011), zuletzt geändert im Jahr 2012 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 07/2012 vom 27. Februar 2012, Amtsblatt der Freien Universität Berlin Nr. 16/2012 vom 08. März 2012, Amtliches Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin Nr. 3/2012 vom 29. Februar 2012) übergangsweise fort. Alternativ können sie diese Prüfungsordnung einschließlich der zugehörigen Studienordnung wählen. Die Wahl muss schriftlich gegenüber dem Prüfungsbüro erklärt werden und ist unwiderruflich. Mit Ablauf des Sommersemesters 2019 tritt die Prüfungsordnung aus dem Jahr 2010 (Humboldt-Universität zu Berlin und Freie Universität Berlin) bzw. 2011 (Technische Universität Berlin) außer Kraft. Das Studium wird dann auch von den in Satz 1 benannten Studentinnen und Studenten nach dieser Prüfungsordnung fortgeführt. Bisherige Leistungen werden entsprechend § 110 ZSP-HU, § 7 RSPO bzw. § 20 AllgStuPO.

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

Masterstudiengang Statistik (120 LP)

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung ²	Benotung
Pflichtbereich³					
1	Stochastik I (HU)	10	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
2.1	Econometric Methods (HU)	10	keine	Written exam (150 minutes)	ja
2.2	Methoden der Statistik (HU)	10	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
3.1	Multivariate Statistical Analysis (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
3.2	Multivariate Verfahren (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Economics an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
4.1	Advanced Econometrics (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
4.2	Statistik für Fortgeschrittene (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Economics an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
5	Abschlussmodul	30	keine	Masterarbeit im Umfang von 120.000 Zeichen ohne Leerzeichen (ca. 60 Seiten), Bearbeitungszeit: 24 Wochen	ja
Fachlicher Wahlpflichtbereich⁴ (die 30 LP der bestbenoteten Module gehen in die Benotung ein)					
6	Maßtheorie (HU)	6	keine	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)	ja

² In den englischsprachigen Modulen wird die Modulabschlussprüfung in englischer Sprache abgenommen.

³ Im Pflichtbereich sind Module im Umfang von 62 LP zu absolvieren, wobei jeweils zwischen den Modulen 2.1 und 2.2, 3.1 und 3.2 sowie 4.1 und 4.2 zu wählen ist.

⁴ Im fachlichen Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von 48 LP zu absolvieren, wobei auf zwei zu wählende Vertiefungsgebiete jeweils Module im Umfang von insgesamt mindestens 15 LP entfallen. Die Wählbarkeit der Module innerhalb der einzelnen Vertiefungsgebiete ist in Anlage 1 der Studienordnung geregelt.

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung ⁵	Benotung
7	Stochastik II (HU)	10	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
8	Nutzung der Amtlichen Statistik in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
	Vertiefungsgebiet I: Statistische Inferenz	mindestens 15 LP			
I.1	Multivariate Statistics and Non- and Semi-parametric Modelling (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
I.2.1	Statistical Programming Languages (HU)	6		ja	
I.2.2	Datenanalyse I (HU)	6		ja	
I.2.3	Datenanalyse II (HU)	6		ja	
I.3	Neuere Statistische Methoden (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Economics an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
I.4	Aktuelle Forschungsfragen der Statistik (FU)	6		ja	
I.5	Mathematische Statistik (HU)	10	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
I.6	Nichtparametrische Statistik (HU)	10		ja	
I.7	Statistik stochastischer Prozesse (HU)	5		ja	
I.8	Statistische Beratung (FU)	6	keine	Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
I.9	Statistical Inference I (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		Ja
I.10	Statistical Inference II (HU)	6		Ja	
I.11	Generalized Regression (HU)	6		Ja	
I.12	Advanced Regression Modelling (HU)	6		ja	
Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung ⁶	Benotung

⁵ In den englischsprachigen Modulen wird die Modulabschlussprüfung in englischer Sprache abgenommen.

⁶ In den englischsprachigen Modulen wird die Modulabschlussprüfung in englischer Sprache abgenommen.

I.13	Selected Topics in Statistics (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	Ja
I.14	Research Seminar in Statistics (HU)	6		ja
I.15	Projektpraktikum II (Stochastik) (HU)	5	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
	Vertiefungsgebiet II: Ökonometrie	mindestens 15 LP		
II.1.1	Microeconometrics (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
II.1.2	Microeconometrics (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
II.1.3	Applied Microeconometrics (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Economics an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
II.2.1	Time Series Analysis (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
II.2.2	Time Series Analysis (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
II.2.3	Univariate Zeitreihenanalyse (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Economics an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
II.3.1	Analysis of Panel Data (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
II.3.2	Econometric Analysis of Longitudinal and Panel Data (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
II.4	Ökonometrische Analyse (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Economics an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
II.5	Multivariate Zeitreihenanalyse (FU)	6		ja
II.6.1	Estimation of Treatment Effects (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung ⁷	Benotung
II.6.2	Treatment Effects Analysis (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.7	Econometric Projects (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.8	Selected Topics in Econometrics (HU)	6		ja	
II.9	Introduction to Financial Econometrics (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.10	Aktuelle Forschungsfragen der Ökonometrie (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Economics an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
	Vertiefungsgebiet III: Quantitative Methoden der Finanzmärkte	mindestens 15 LP			
II.2.1	Time Series Analysis (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.2.2	Time Series Analysis (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.2.3	Univariate Zeitreihenanalyse (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Economics an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.5	Multivariate Zeitreihenanalyse (FU)	6		ja	
II.9	Introduction to Financial Econometrics (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
III.4	Stochastische Finanzmathematik I (HU)	10	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
III.5	Stochastische Finanzmathematik II (HU)	10	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
III.6	Ausgewählte Themen der Finanz- und Versicherungsmathematik (HU)	5		Ja	

⁷ In den englischsprachigen Modulen wird die Modulabschlussprüfung in englischer Sprache abgenommen.

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung ⁸	Benotung
III.7	Selected Topics in Quantitative Finance (HU)	6	keine	Written exam (90 min) or term paper (30000 ZoL)	ja
7	Stochastik II	10	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
I.7	Statistik stochastischer Prozesse (HU)	5	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
III.10	Ausgewählte Themen der Stochastik (HU)	5			ja
	Vertiefungsgebiet IV: Survey Statistik	mindestens 15 LP			
IV.1	Stichprobenverfahren (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
IV.2	Armuts- und Ungleichheitsmessung (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
IV.3	Varianzschätzmethoden (FU)	6	keine	Klausur (90 Minuten) oder Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
IV.4	Panel Surveys (FU)	6	keine	Klausur (90 Minuten) oder Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
IV.5	Small Area Schätzverfahren (FU)	6	keine	Klausur (90 Minuten) oder Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
IV.6	Einführung in die Bayes-Statistik (FU)	6	keine	Klausur (90 Minuten) oder Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
IV.7	Einführung in die Multiple Imputation (FU)	6	keine	Klausur (90 Minuten) oder Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
IV.8	Simulation und Stichprobenziehung (FU)	6	keine	Klausur (90 Minuten) oder Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
IV.9	Seminar zur Survey Statistik (FU)	6	keine	Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
I.2.5	Computergestützte Statistik (FU)	6	keine	Klausur (90 Minuten) oder Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung ⁹	Benotung
I.8	Statistische Beratung (FU)	6	keine	Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
IV.12	Selected Topics in Survey Statistics (FU)	6	keine	Written exam (90 min) or term paper (30000 ZoL)	ja

⁸ In den englischsprachigen Modulen wird die Modulabschlussprüfung in englischer Sprache abgenommen.

⁹ In den englischsprachigen Modulen wird die Modulabschlussprüfung in englischer Sprache abgenommen.

	Vertiefungsgebiet V: Angewandte Mikroökonomie und quantitative Wirtschaftsforschung	mindestens 15 LP			
V.1	Empirical Labor Economics (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
V.2	Applied Predictive Analytics (HU)	6			ja
V.3	Business Analytics & Data Science (HU)	6			ja
V.4	Advanced Marketing Modelling (HU)	6			ja
II.1.1	Microeconometrics (HU)	6			ja
II.1.2	Micreconometrics (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.1.3	Applied Microeconometrics (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Economics an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.3.1	Analysis of Panel Data (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.3.2	Econometric Analysis of Longitudinal and Panel Data (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.6.1	Estimation of Treatment Effects (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.6.2	Treatment Effects Analysis (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.7	Econometric Projects (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
II.8	Selected Topics in Econometrics (HU)	6			ja
IV.4	Panel Surveys (FU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Economics an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung ¹⁰	Benotung
V.11	Selected Topics in Applied Econometrics (HU)	6	keine	Written exam (90 min) or term paper (30000 ZoL)	ja

¹⁰ In den englischsprachigen Modulen wird die Modulabschlussprüfung in englischer Sprache abgenommen.

	Vertiefungsgebiet VI: Statistik in den Lebenswissenschaften	mindestens 15 LP			
VI.2	Statistik für Biowissenschaften II (FU)	8	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Bioinformatik an der Freien Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
VI.3	Multivariate Verfahren in der Psychologie (HU)	6	keine	Klausur (90 Minuten)	ja
VI.4	Trends in der psychologischen Methodologie (HU)	5	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Psychologie an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
I.8	Statistische Beratung (FU)	6	keine	Hausarbeit (27000 ZoL)	ja
VI.6	Advanced Biometric Methods (FU/Charité)	5	keine	Written exam (90 min)	ja
VI.7	Methods of Clinical Trials (FU/Charité)	5	keine	Written exam (90 min)	ja
VI.8	Statistical Methods for Small Sample Sizes (FU/Charité)	5	keine	Written exam (90 min)	ja
VI.9	Selected Topics in Statistics in the Life Sciences (HU)	6	keine	Written exam (90 min) or term paper (30000 ZoL)	ja
VI.10	Resampling Techniques and their Applications (FU/Charité)	5	keine	Written exam (90 min)	ja
	Vertiefungsgebiet VII: Data Science	mindestens 15 LP			
VII.1	Machine Learning 1 (TU)	9			ja
VII.2	Machine Learning 2 (TU)	9			ja
Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung ¹¹	Benotung
VII.3	Künstliche Intelligenz: Grundlagen und Anwendungen (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Computer Science an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja

¹¹ In den englischsprachigen Modulen wird die Modulabschlussprüfung in englischer Sprache abgenommen.

VII.4	Künstliche Intelligenz: Grundlagen, Anwendungen und Seminar (TU)	9			ja
VII.5	Monte Carlo Methods in Artificial Intelligence and Machine Learning (TU)	6			ja
VII.6	Probabilistic and Bayesian Modelling in Machine Learning and Artificial Intelligence (TU)	6			ja
VII.7	Projects in Machine Learning and Artificial Intelligence (TU)	6			ja
VII.8	Regression-based Statistical Learning with R (TU)	6		Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
VII.9	Statistical and Machine Learning (HU)	6		Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja
VII.10	Advanced Data Analytics for Management Support (HU)	6			ja
VII.11	Seminar Information Systems (HU)	6			ja
VII.12	Selected Topics in Data Science (HU)	6	keine	Written exam (90 min) or oral examination (approx. 20 min) or Multimedia based exam (30 min) or term paper (ca. 30000 ZoL)	ja
VII.13	Research Seminar in Data Science (HU)	6	keine	Multimedia based exam (30 min) or Term paper (ca. 30.000 ZoL)	ja
VII.14	Introduction to Natural Language Processing (HU)	6		Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Informatik an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.	ja

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung ¹²	Benotung
V.2	Applied Predictive Analytics (HU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
V.3	Business Analytics & Data Science (HU)	6			ja
VII.17	Machine Intelligence I (TU)	6	Gemäß der Anlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Computer Science an der Technischen Universität Berlin in der jeweils geltenden Fassung.		ja
VII.18	Machine Intelligence II (TU)	6			ja
Überfachlicher Wahlpflichtbereich					
	Im überfachlichen Wahlpflichtbereich sind Module aus den hierfür vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen der am Studiengang beteiligten Universitäten im Umfang von 10 LP nach freier Wahl zu absolvieren.	10	keine	Die Module werden nach den Bestimmungen der anderen Fächer bzw. zentralen Einrichtungen abgeschlossen. Über die Berücksichtigung der Leistungen entscheidet der Prüfungsausschuss Statistik.	Die Module werden ohne Note berücksichtigt.

12 In den englischsprachigen Modulen wird die Modulabschlussprüfung in englischer Sprache abgenommen.