

**Fachspezifische Prüfungsordnung für den Masterstudiengang
„Medical Biometry/Biostatistics“ an der Universität Bremen**

Vom 23. Oktober 2019

Der Fachbereichsrat des Fachbereiches 3 (Mathematik/Informatik) hat auf seiner Sitzung am 23. Oktober 2019 gemäß § 87 Satz 1 Nummer 2 des Bremischen Hochschulgesetzes (BremHG) i.V.m. § 62 BremHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2007 (Brem.GBl. S. 339), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Bremischen Hochschulgesetzes vom 5. März 2019 (Brem.GBl. S. 71), folgende Prüfungsordnung beschlossen:

Diese fachspezifische Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil der Prüfungsordnungen für Masterstudiengänge (AT MPO) an der Universität Bremen vom 27. Januar 2010 in der jeweils gültigen Fassung.

§ 1

Studienumfang und Abschlussgrad

(1) Für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs „Medical Biometry/Biostatistics“ sind insgesamt 120 Leistungspunkte (Credit Points = CP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) zu erwerben. Dies entspricht einer Regelstudienzeit von 4 Fachsemestern.

(2) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der Abschlussgrad

Master of Science
(abgekürzt M.Sc.)

verliehen.

§ 2

Studieneinheit, Module und Leistungspunkte

(1) Der Masterstudiengang „Medical Biometry/Biostatistics“ wird als Masterstudium gemäß § 4 Absatz 1 Satz 1 AT MPO studiert.

(2) Das Studium gliedert sich wie folgt:

- a) Masterarbeit im Umfang von 30 CP,
- b) Pflichtmodule im Umfang von 87 CP inklusive eines Praktikums und
- c) ein Wahlbereich im Umfang von 3 CP. Für den Wahlbereich können neben den Fachergänzenden Studien auch Module aus verwandten oder inhaltlich passenden Disziplinen im Fachbereich 3 und auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung mit dem Fachbereich 11 absolviert werden. Dies sind zum Beispiel:
 - Informatik,
 - Statistik,
 - Spezielle Gebiete der Epidemiologie,
 - Public Health.

Darüber hinaus können weitere Module nach Vorabsprache mit der Fachberatung durch den Prüfungsausschuss für diesen Wahlbereich auf Antrag anerkannt werden.

(3) Die Anlage 1 stellt den empfohlenen Studienverlauf dar, die Anlage 2 regelt die zu erbringenden Prüfungsleistungen.

(4) Module werden als Pflicht- oder als Wahlmodule durchgeführt.

(5) Die im Studienverlaufsplan vorgesehenen Pflicht und Wahlmodule werden im zweijährigen Turnus angeboten.

(6) Module im Pflichtbereich werden in englischer Sprache, Module im Wahlbereich in deutscher oder englischer Sprache durchgeführt.

(7) Die den Modulen jeweils zugeordneten Lehrveranstaltungen werden in den Modulbeschreibungen ausgewiesen.

(8) Lehrveranstaltungen werden gemäß § 6 Absatz 1 AT MPO durchgeführt.

(9) Das Studium beinhaltet ein obligatorisches Praktikum zwischen dem 2. und 3. Semester im Umfang von 6 CP (entspricht ca. sechs Wochen). Näheres regelt die Praktikumsordnung.

§ 3

Prüfungen

(1) Prüfungen werden in den Formen gemäß §§ 8 ff. AT MPO durchgeführt. Darüberhinausgehende Prüfungsformen werden in Anlage 3 aufgeführt und beschrieben. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf Antrag einer Prüferin oder eines Prüfers weitere Prüfungsformen zulassen.

(2) Eine erneute Prüfung kann gemäß § 20 Absatz 4 AT MPO in einer anderen als der ursprünglich durchgeführten Form erfolgen.

(3) Bearbeitungsfristen und Umfang von Prüfungen werden den Studierenden zu Beginn des Moduls mitgeteilt.

(4) Prüfungen können in Form von Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple Choice) bzw. E-Klausuren durchgeführt werden. Näheres regelt Anlage 4.

§ 4

Anerkennung und Anrechnung

Die Anerkennung oder die Anrechnung von Leistungen erfolgt gemäß § 22 AT MPO in der jeweils gültigen Fassung.

§ 5

Zulassungsvoraussetzungen für Module

Außer im Rahmen des § 6 Absatz 2 gibt es keine Zulassungsvoraussetzungen für Module.

§ 6

Modul Masterarbeit (inklusive Kolloquium)

(1) Das Modul Masterarbeit (30 CP) setzt sich zusammen aus der Masterarbeit inklusive eines Kolloquiums.

(2) Voraussetzung zur Anmeldung der Masterarbeit (inkl. Kolloquium) ist der Nachweis von mindestens 60 CP.

(3) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 26 Wochen. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag eine einmalige Verlängerung um maximal 8 Wochen genehmigen.

(4) Die Masterarbeit wird als Einzel- oder als Gruppenarbeit mit bis zu 2 Personen erstellt. Bei einer Gruppenarbeit muss der Beitrag jedes einzelnen Gruppenmitglieds klar erkennbar, abgrenzbar und bewertbar sein.

(5) Die Masterarbeit wird in englischer Sprache angefertigt. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag andere Sprachen zulassen, sofern die Betreuung und Bewertung gewährleistet sind.

(6) Zur Masterarbeit findet ein Kolloquium statt. Für Masterarbeit und Kolloquium wird eine gemeinsame Modulnote gebildet. Die Masterarbeit fließt dabei mit 70% und das Kolloquium mit 30% in die gemeinsame Note ein.

§ 7

Gesamtnote der Masterprüfung

Die Gesamtnote wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Module gebildet. Unbenotete Module fließen nicht in die Berechnung ein.

§ 8

Geltungsbereich und Inkrafttreten

(1) Diese Prüfungsordnung tritt nach der Genehmigung durch die Rektorin oder den Rektor am 1. Oktober 2020 in Kraft. Sie wird im Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen veröffentlicht. Sie gilt für Studierende, die ab dem Wintersemester 2020/21 erstmals im englischsprachigen Masterstudiengang „Medical Biometry/Biostatistics“ ihr Studium aufnehmen.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2020/21 im Masterstudiengang „Medical Biometry/Biostatistics“ ihr Studium begonnen haben und gemäß den Vorgaben der Prüfungsordnung vom 11. Juli 2012, zuletzt geändert am 20. Juni 2018, studieren, beenden ihr Studium bis zum 30. September 2022.

(3) Die Prüfungsordnung vom 11. Juli 2012, zuletzt geändert am 20. Juni 2018, tritt zum 30. September 2022 außer Kraft. Studierende, die bis zum 30. September 2022 ihr Studium nicht beendet haben, wechseln in die vorliegende Prüfungsordnung. Über die Anerkennung von Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss nach individueller Sachlage.

Genehmigt, Bremen, den 14. November 2019

Der Rektor
der Universität Bremen

Anlagen:

Anlage 1: Studienverlaufsplan des Masterstudiengangs „Medical Biometry/Biostatistics“

Anlage 2: Module und Prüfungsanforderungen

Anlage 3: Weitere Prüfungsformen

Anlage 4: Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren und Durchführung von Prüfungen als „E-Klausur“

Anlage 1: Studienverlaufsplan des Masterstudiengangs „Medical Biometry/Biostatistics“

Der Studienverlaufsplan stellt in der Regel eine Empfehlung für den Ablauf des Studiums dar. Es wird in diesem Masterstudiengang jedoch dringend geraten, die empfohlene Reihenfolge einzuhalten, da der Studiengang nur in einem zweijährigen Turnus angeboten werden kann und die Module aufeinander aufbauen.

		Pflichtbereich, 87 CP							Masterarbeit, 30 CP	Wahlbereich, 3 CP	\sum 120 CP
1. Jahr	1. Sem.	BioStat-A-1 Biometrical Methods, 6 CP	BioStat-A-2 Statistical Modeling, 12 CP	BioStat-A-3 Datamanagement and Statistical Programming, 9 CP	BioStat-B-1 Clinical/ Diagnostic Trials, Laws, Guidelines and Ethics, 15 CP			BioStat-B-2 Fundamentals of Medicine, 12 CP		Module gemäß § 2 Absatz 2 Buchstabe c, 3 CP	30
	2. Sem.					BioStat-A-4 Basic Epidemiology, 6 CP	BioStat-C-1 Internship, 6 CP				30
2. Jahr	3. Sem.	BioStat-A-5 Biometrical Methods – Special Aspects, 15 CP	BioStat-A-6 Complex Statistical Modeling, 6 CP						BioStat-D-1 Masterthesis (inkl. Kolloquium), 30 CP		30
	4. Sem.										30

CP = Credit Points, Sem. = Semester

Anlage 2: Module und Prüfungsanforderungen

2.1: Masterarbeit (Master Thesis)

K.-Ziffer	Modultitel	Modultyp P/WP/W	CP	MP/TP/KP	Aufteilung der CP bei Teilprüfungen	PL/SL (Anzahl)
BioStat-D-1	Module Master Thesis (inkl. Kolloquium)	P	30	MP	Vgl. § 6 Absatz 6	PL: 2 SL: 0

K.-Ziffer = Kennziffer; P: Pflichtmodul, WP: Wahlpflichtmodul, W: Wahlmodul; CP = Credit Points; MP = Modulprüfung, TP = Teilprüfung, KP = Kombinationsprüfung; PL = Prüfungsleistung (= benotet), SL = Studienleistung (= unbenotet)

2.2: Pflichtmodule (Compulsory Modules)

K.-Ziffer	Modultitel	Modul- typ P/WP/W	CP	MP/TP/KP	Aufteilung der CP bei Teilprüfungen	PL/SL (Anzahl)
BioStat-A-1	Biometrical Methods	P	6	TP	Biometrical Methods, 4CP	PL: 1 SL: 1
					Exercises in Biometrical Methods, 2 CP	
BioStat-A-2	Statistical Modeling	P	12	TP	Statistical Modeling I, 4 CP	PL: 2 SL: 2
					Exercises in Statistical Modeling I, 2 CP	
					Statistical Modeling II, 4 CP	
					Exercises in Statistical Modeling II, 2 CP	
BioStat-A-3	Data Management and Statistical Programming	P	9	TP	Data Management, 4 CP	PL: 2 SL: 0
					Statistical Programming, 5 CP	
BioStat-A-4	Basic Epidemiology	P	6	TP	Basic Epidemiology, 3 CP	PL: 2 SL: 0
					Journal Club, 3 CP	
BioStat-A-5	Biometrical Methods – Special Aspects	P	15	TP	Survival Analysis, 3 CP	PL: 4 SL: 1
					Multiple Testing, 3 CP	
					Non-parametric Statistics, 3CP	
					Bayes – Statistics, 3 CP	
					Problems of Biometrical Research, 3 CP	
BioStat-A-6	Complex Statistical Modeling	P	6	TP	Complex Statistical Modeling, 4CP	PL: 1 SL: 1
					Exercises in Complex Statistical Modeling, 2CP	
BioStat-B-1	Clinical/Diagnostic Trials, Laws, Guidelines and Ethics	P	15	TP	Clinical Trials I, 4 CP	PL: 5 SL: 0
					Clinical Trials II, 4 CP	
					Ethical Aspects, 2 CP	
					Laws and Guidelines, 2 CP	
					Diagnostic Studies, 3 CP	
BioStat-B-2	Fundamentals of Medicine	P	12	TP	Basic Medicine and Molecular Medicine, 6 CP	PL: 3 SL: 0
					Pharmacology, 4 CP	
					Special Areas of Medicine, 2 CP	
BioStat-C-1	Internship	P	6	MP		PL: 0 SL: 1

K.-Ziffer = Kennziffer; P: Pflichtmodul, WP: Wahlpflichtmodul, W: Wahlmodul; CP = Credit Points; MP = Modulprüfung, TP = Teilprüfung, KP = Kombinationsprüfung; PL = Prüfungsleistung (= benotet), SL = Studienleistung (= unbenotet)

Anlage 3: Weitere Prüfungsformen

- Mündliche Prüfung in Verbindung mit digitalen Anwendungen (Oral examination with applications on a computer)
- Mündliche Präsentation und Moderation einer simulierten „Journal Club“-Sitzung (Oral presentation and moderation of a journal club): Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer gibt eine kurze Präsentation über ein bestimmtes epidemiologisches Thema. Zusätzlich bereiten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einen Journal Club vor, in dem eine epidemiologische Publikation präsentiert und diskutiert wird, und moderieren diese Diskussion.
- Bearbeitung von Übungsaufgaben in Form eines Portfolios gemäß § 8 Absatz 8 AT MPO; Portfolios werden in den Modulbeschreibungen näher erläutert.

Anlage 4: Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren und Durchführung von Prüfungen als „E-Klausur“

§ 1

Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren

(1) Eine Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren liegt vor, wenn die für das Bestehen der Prüfung mindestens erforderliche Leistung der Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten ausschließlich durch Markieren oder Zuordnen der richtigen oder der falschen Antworten erreicht werden kann. Prüfungen bzw. Prüfungsfragen im Antwort-Wahl-Verfahren sind nur zulässig, wenn sie dazu geeignet sind, den Nachweis zu erbringen, dass die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat die Inhalte und Methoden des Moduls in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden kann. Eine Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren ist von einer Prüferin oder einem Prüfer gemäß § 27 AT MPO vorzubereiten. Die Prüferin oder der Prüfer wählt den Prüfungsstoff aus, formuliert die Fragen und legt die Antwortmöglichkeiten fest. Ferner erstellt sie oder er das Bewertungsschema gemäß Absatz 4 und wendet es im Anschluss an die Prüfung an. Der Abzug von Punkten innerhalb einer Prüfungsaufgabe im Mehrfach-Antwort-Wahlverfahren ist zulässig.

(2) Die Prüfungsfragen müssen zweifelsfrei verstehtbar, eindeutig beantwortbar und dazu geeignet sein, die gemäß Absatz 1 Satz 2 zu überprüfenden Kenntnisse der Kandidatinnen und Kandidaten festzustellen. Die Prüferin oder der Prüfer kann auch einen Pool von gleichwertigen Prüfungsfragen erstellen. In der Prüfung erhalten Studierende aus diesem Pool jeweils unterschiedliche Prüfungsfragen zur Beantwortung. Die Zuordnung geschieht durch Zufallsauswahl. Die Gleichwertigkeit der Prüfungsfragen muss sichergestellt sein. Die Voraussetzungen für das Bestehen der Prüfung sind vorab festzulegen. Ferner sind für jede Prüfung

- die ausgewählten Fragen,
- die Musterlösung und
- das Bewertungsschema gemäß Absatz 4

festzulegen.

(3) Die Prüfung ist bestanden, wenn die Kandidatin oder der Kandidat mindestens 50 Prozent der insgesamt erreichbaren Punkte erzielt hat. Liegt der Gesamtdurchschnitt der in einer Prüfung erreichten Punkte unter 50 Prozent der insgesamt erreichbaren Punkte, so ist die Klausur auch bestanden, wenn die Zahl der von der Kandidatin oder dem Kandidaten erreichten Punkte die durchschnittliche Prüfungsleistung aller Prüfungsteilnehmerinnen und Prüfungsteilnehmer um nicht mehr als 15 Prozent unterschreitet. Ein Bewertungsschema, das ausschließlich eine absolute Bestehensgrenze festlegt, ist unzulässig.

(4) Die Leistungen sind wie folgt zu bewerten: Wurde die für das Bestehen der Prüfung gemäß Absatz 3 erforderliche Mindestzahl der erreichbaren Punkte erzielt, so lautet die Note

„sehr gut“,	wenn mindestens 75 Prozent,
„gut“,	wenn mindestens 50 aber weniger als 75 Prozent,
„befriedigend“,	wenn mindestens 25 aber weniger als 50 Prozent,
„ausreichend“,	wenn keine oder weniger als 25 Prozent

der darüber hinaus erreichbaren Punkte erzielt wurden.

(5) Erweist sich bei der Bewertung von Prüfungsleistungen, die nach dem Antwort-Wahl-Verfahren abgelegt worden sind, eine auffällige Fehlerhäufung bei der Beantwortung einzelner Prüfungsaufgaben, so überprüft die Prüferin oder der Prüfer die Prüfungsaufgabe mit auffälliger Fehlerhäufigkeit unverzüglich und vor der Bekanntgabe von Prüfungsergebnissen darauf, ob sie gemessen an den Anforderungen gemäß Absatz 2 Satz 1 fehlerhaft sind. Ergibt die Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese Prüfungsaufgaben nachzubewerten oder bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Die Zahl der für die Ermittlung des Prüfungsergebnisses zu berücksichtigenden Prüfungsaufgaben mindert sich entsprechend. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil der Studierenden auswirken. Übersteigt die Zahl der auf die zu eliminierenden Prüfungsaufgaben entfallenden Punkte 20 Prozent der insgesamt erreichbaren Punkte, so ist die Prüfung insgesamt zu wiederholen; dies gilt auch für eine Prüfungsleistung, in deren Rahmen nur ein Teil im Antwort-Wahl-Verfahren zu erbringen ist.

(6) Besteht nur ein Teil einer Klausur aus Prüfungsaufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren, so gilt diese Anlage mit Ausnahme von Absatz 5 Satz 5, 2. Halbsatz nur für den im Antwort-Wahl-Verfahren erstellten Klausurteil.

§ 2

Durchführung von Prüfungen als „E-Klausur“

(1) Eine „E-Klausur“ ist eine Prüfung, deren Erstellung, Durchführung und Auswertung (mit Ausnahme der offenen Fragen) computergestützt erfolgt. Eine „E-Klausur“ ist zulässig, sofern sie dazu geeignet ist nachzuweisen, dass die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat die Inhalte und Methoden des Moduls in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden kann; erforderlichenfalls kann sie durch andere Prüfungsformen ergänzt werden.

(2) Die „E-Klausur“ ist in Anwesenheit einer fachlich sachkundigen Person (Protokollführerin oder Protokollführer) durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist eine Niederschrift anzufertigen, in die mindestens die Namen der Protokollführerin oder des Protokollführers sowie der Prüfungskandidatinnen oder Prüfungskandidaten, Beginn und Ende der Prüfung sowie eventuelle besondere Vorkommnisse aufzunehmen sind. Es muss sichergestellt werden, dass die elektronischen Daten eindeutig und dauerhaft den Kandidatinnen und Kandidaten zugeordnet werden können. Den Kandidatinnen und Kandidaten ist gemäß den Bestimmungen des § 24 Absatz 6 AT MPO die Möglichkeit der Einsichtnahme in die computergestützte Prüfung sowie in das von ihnen erzielte Ergebnis zu gewähren. Die Aufgabenstellung einschließlich der Musterlösung, das Bewertungsschema, die einzelnen Prüfungsergebnisse sowie die Niederschrift sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu archivieren.