

**Akkreditierung des Masterstudiengangs Medical Biometry/ Biostatistics (FB03)**

1. Der Studiengang wird mit zwei Auflagen bis zum 30.09.2025 akkreditiert:

A1: Die Modulgrößen sind an die Rahmenvorgaben des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung anzupassen.

A2: Der Studiengang sollte sich verstärkt internationalisieren. Daher muss perspektivisch auf Englisch als Studiensprache umgestellt werden. Dies greift auch gleichzeitig die Empfehlungen der Gutachtenden mit auf, Studiengangstitel und Studiensprache anzugleichen und darauf aufbauend das Studierendenmarketing fokussiert auszubauen.

Um auch die inhaltlichen Empfehlungen der Gutachtenden bei der Überarbeitung des Curri-culums angemessen berücksichtigen zu können, sollen diese Auflagen bis zum 30.09.2020 erfüllt werden.

Das Rektorat empfiehlt dem Fachbereich dringend, gemeinsam mit Referat 11 die ressourcielle Ausstattung dahingehend zu prüfen, ob der Studiengang jährlich angeboten werden könnte. Dabei sollte auch die Vereinbarung mit dem Kooperationszentrum Medizin in den Blick genommen werden.

Die weiteren fachlichen Empfehlungen der Gutachtenden werden vom Fachbereich im Rahmen der Weiterentwicklung des Studiengangs geprüft und ggf. umgesetzt und sind Bestandteil des jährlichen Qualitätsberichts und ggf. der QM-Gespräche mit dem Konrektor für Lehre und Studium.

**2. Abstimmungsergebnis: einstimmig**

## **Zusammenfassende Stellungnahme zum Master Medical Biometry/**

### **Biostatistics**

erstellt durch: Referat Lehre und Studium (13-5)

#### **Studiengangsverantwortliche**

Prof. Dr. Werner Brannath

#### **Studieninhalte**

Ziel der Ausbildung ist die Befähigung zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit in der medizinischen Biometrie, d.h. der Planung, Auswertung und Bewertung von empirischen Studien und der Modellierung von Zusammenhängen in Biologie und Medizin durch geeignete statistische Modelle. Als Einsatzbereich der Absolventinnen und Absolventen kommen sowohl Forschungs-institutionen als auch Industrie und Aufsichtsbehörden in Frage.

Der Studiengang vertieft mathematisch-statistische Grundkenntnisse aus dem vorangehenden Bachelorstudium und erweitert die Kenntnisse und Fähigkeiten der Studierenden insbesondere im Anwendungsbereich der medizinischen Forschung. Er setzt Akzente auf Interdisziplinarität und Praxisnähe. Es wird ein breites Spektrum von Kenntnissen für das Berufsbild von Biometrikerinnen und Biometrikern erworben. Dabei werden nicht nur praktische Kompetenzen zur Planung und Auswertung empirischer Studien vermittelt, sondern auch methodische und medizinische Grundlagen sowie rechtliche und ethische Aspekte. Integriert ist ein Praktikum, z.B. in Instituten, Betrieben, Behörden oder Kliniken, in dem die Studierenden Arbeitssituationen und Arbeitsanforderungen in einem einschlägigen beruflichen Tätigkeitsfeld erleben. Die Studierenden werden durch diese Angebote mit dem aktuellen Stand der Forschung in Methodik und Anwendung vertraut gemacht. Es wird darauf geachtet, dass die Studierenden Informationen, Ideen, Probleme auf hohem wissenschaftlichem Niveau in interdisziplinären Teams austauschen und für Lösungsansätze die Verantwortung übernehmen können.

In den Veranstaltungen im Bereich Ethik und gesetzliche Regelungen setzen sich die Studierenden mit den für klinische Studien relevanten ethischen Aspekten ausführlich auseinander. Daneben werden aber auch allgemeine Aspekte und Hintergründe für die ethischen und rechtlichen Lehrinhalte erörtert. Dadurch werden die Studierenden in die Lage versetzt, ihre Aufgaben reflektiert wahrzunehmen und hohe ethische Standards einzuhalten bzw. einzufordern. Zudem wird die Persönlichkeitsentwicklung gefördert und eine Sensibilisierung für zivilgesellschaftliche Verantwortung des eigenen Handelns erreicht.

Das Curriculum basiert auf einem von einer Arbeitsgruppe der Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie vorgeschlagenen Konzept und wurde gemeinsam mit der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg entwickelt.

Das Studium gliedert sich in zwei Modulbereiche, die sich einerseits der biometrischen Methodik, andererseits den Anwendungen vor allem in der Medizin widmen. Studiert wird in drei Semestern, das 4. Semester ist hauptsächlich der Abschlussarbeit gewidmet. Nach dem 2. Semester ist ein obli-

gates Praktikum angesetzt. Es gibt einen Wahlpflichtbereich, der eine individuelle Abrundung und Ergänzung ermöglicht.

### **Wesentliche Änderungen seit der letzten Akkreditierung:**

Auf der Grundlage des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratung der Akkreditierungskommission vom 27./28.02.2012 wurden folgende Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Studiengangs „Medical Biometry/Biostatistics“ gegeben:

1. *Der medizinische Anteil im Curriculum sollte gestrafft und die Ringvorlesung durch andere Vermittlungsformen abgelöst werden.*

Das Modul „Medizinische Grundlagen“ beinhaltete die Veranstaltungen „Medizinische Grundlagen“ und „Medizin I“. Es ist nach der Empfehlung der Akkreditierungskommission überarbeitet und entsprechend im Modulhandbuch aufgenommen worden. Demnach beinhaltet das Modul nun die Veranstaltung „Medizinische Grundlagen und Molekulare Medizin“.

Im Weiteren wurde das Modul „Pharmakologie, Grundlagen der Pharmakologie“ mit den Lehrveranstaltungen „Pharmakologie“ und „Medizin II“ inhaltlich überarbeitet und umbenannt. Das neue Modul „Pharmakotherapie“ besteht aus der Veranstaltung „Grundlagen der inneren Medizin und der Pharmakologie“. Im 3. Semester wird die Veranstaltung „Onkologie oder Chirurgie“ innerhalb des Moduls „Spezielle Gebiete der Medizin“ angeboten.

Die Summe der ECT's ist bei den Änderungen beibehalten worden.

2. *Im Curriculum sollten mehr Wahlmöglichkeiten geschaffen werden. Dabei sollten methodisch-biometrische Themen stärker berücksichtigt werden.*

Seit 2014 erfolgte eine kontinuierliche Erweiterung der Wahlmöglichkeiten für die Studierenden. Folgende Veranstaltungen wurden angeboten: R-Kurs (Praktikum), Sequentielle und adaptive Designs (Vorlesung 2 2SWS), Vektor- und Matrixrechnung (Vorlesung 2SWS), Statistische Beratung (Seminar 2SWS).

3. *Das Modul Datenmanagement II sollte in „Statistische Programmierung“ umbenannt werden.*

Das Modul Datenmanagement II wurde wie vorgeschlagen in „Statistische Programmierung“ umbenannt.

4. *Beim Modul „Statistische Modellierung“ sollte die Modulprüfung zum Zwecke einer sukzessiven Kompetenzüberprüfung gegebenenfalls modulbegleitend in verschiedene Termine aufgespalten werden.*

Für das Modul „Statistische Modellierung“ ist am Ende des 1. und des 2. Semesters jeweils eine mündliche Prüfung eingeführt worden. Die Gesamtnote ergibt sich aus dem Mittelwert der beiden Prüfungsnoten.

5. *Der Studiengang sollte im einjährigen Turnus angeboten werden.*

Diese Empfehlung konnte aufgrund mangelnder Ressourcen nicht umgesetzt werden.

6. *Die Absolventenbefragung sollte institutionalisiert werden.*

Die Absolventenbefragung wird seit dem WiSe 13/14 durch das Dezernat Akademische Angelegenheiten (Dez 1) durchgeführt. Die Ergebnisse werden im Prüfungsausschuss diskutiert, bewertet und Handlungsbedarfe abgeleitet.

## Gutachterinnen und Gutachter

Name (Titel)	Universität/ Unternehmen
Prof. Dr. med. Andreas Stang	ZKE, Universität Essen
Prof. Dr. Antonia Zapf	UKE Hamburg
Dr. Richardus Vonk	Bayer Pharma AG
Maria Stark	Universität Göttingen

## Zusammenfassende Stellungnahme der Gutachtenden

Der Studiengang Medical Biometry/Biostatistics ist ein Studiengang, der nach zwölf Jahren erfolgreich etabliert ist. Im Aufbau basiert der Studiengang auf den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GDMS) und deckt den Theorieteil des Zertifikats „Biometrie in der Medizin“ der GDMS ab.

Die Gutachter/innen haben im Wesentlichen einen sehr guten Eindruck des Masterstudiengangs Medical Biometry/Biostatistics gewonnen. Dabei gibt es einige Monita, aus denen sich die Empfehlungen der Gutachter/innen ableiten.

Besonders positiv hervorheben möchten die Gutachter/innen die Nähe der Studierenden und der Dozent/innen, welche sich in der engen Betreuung widerspiegelt. Die Studierenden zeigen sich überwiegend zufrieden mit der Studierbarkeit. Insbesondere dem unterschiedlichen Vorwissen der Studierenden, die vorher verschiedene Studiengänge absolviert haben, wird gut Rechnung getragen. Im Bereich der medizinischen Grundlagen ist allerdings deutlicher Verbesserungsbedarf in der Ausgestaltung der Lehrveranstaltungen.

Insgesamt empfehlen die Gutachter/innen uneingeschränkt die Fortführung des Studiengangs unter Berücksichtigung der in den Empfehlungen aufgeführten Monita.

## Empfehlungen

- Die Unterrichtssprache und der Titel des Studiengangs sollten angeglichen werden. In dem Zusammenhang sollte im Vorfeld Verständigung darüber erzielt werden, ob der Studiengang eine nationale oder internationale Ausrichtung haben soll.
- Der Studiengang sollte offensiver beworben werden; das Studiengangsmarketing sollte stark ausgebaut werden. Dabei sollte auch der Kontakt zu Universitäten gesucht werden, welche passfähige Bachelorstudiengänge anbieten, z.B. die Universität Lübeck mit ihrem Bachelorstudiengang Mathematik in Medizin und Lebenswissenschaften.
- Die Studienvoraussetzungen, insbesondere im Bereich der Statistik, sollten konkretisiert und klarer kommuniziert werden. Gegebenenfalls sollte ein Self-Assessment angeboten werden, damit Studieninteressierte überprüfen können, ob sie das nötige Vorwissen für den Studiengang besitzen.
- Die Studieninhalte sollten um die Themen „Bayesianische Statistik“ und „Kausalitätstheorien“ ergänzt werden.

- Die medizinischen Grundlagen sollten überarbeitet werden. Die Veranstaltungen weisen mehrere Schwachpunkte auf. Inhaltlich ist unklar, was das wesentliche Ziel der Veranstaltungen ist, gleichzeitig sind die Erwartungen der Lehrenden an die Voraussetzungen der Studierenden zu hoch. Das didaktische Konzept der Veranstaltungen ist nicht klar. Durch fehlende Absprachen zwischen den wechselnden Lehrenden innerhalb der Veranstaltung fehlt den Modulen ein roter Faden. Die Gutachter/innen empfehlen vom derzeitigen Modell mit vielen spezialisierten Lehrenden in einer Veranstaltung abzurücken und stattdessen eine/n Allgemeinmediziner/in zu suchen, welche/r die gesamte Lehrveranstaltung abdecken kann.
- Im Studiengang werden in verschiedenen Modulen diverse Softskills vermittelt. Diese sollten in der Studiengangsbeschreibung und den Modulbeschreibungen aufgeführt werden, damit von außen ersichtlich ist, dass diese Teil des Studiums sind.
- Die Prüfungen sollten so organisiert werden, dass diese in der vorlesungsfreien Zeit abgelegt werden können.
- Für Biometriker ist die Software SAS ein wichtiges Werkzeug im Beruf, daher sollte den Studierenden statt der University Edition eine Volllizenz zur Verfügung gestellt werden.
- Wünschenswert wäre eine längere Praxisphase.
- Es sollte geprüft werden, ob der Studiengang jährlich angeboten werden kann.

### **Zusammenfassende Stellungnahme zur Einhaltung der externen Vorgaben (Akkreditierungsrat, KMK) durch das Ref. 13:**

Die Rahmenvorgaben von KMK und Akkreditierungsrat in Anlehnung an die European Standards and Guidelines wurden eingehalten. Das Verfahren wurde entsprechend der Vorgaben der Universität Bremen zur Durchführung von Programmevaluationen durchgeführt. Es ist genügend Lehrkapazität vorhanden. Der Studiengang ist ausgelastet.

Das Modularisierungskonzept entspricht nicht den Vorgaben des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung, der Modulgrößen von (3), 6, 9, 12 und 15 Punkten vorsieht. Die Modulgrößen sollten angepasst werden.

Der Studiengang sollte überprüfen, ob die Umstellung auf einen jährlichen Studiengangsstart sinnvoll wäre. Es muss überprüft werden, ob die Zusammenarbeit mit dem Kooperationszentrum Medizin, worüber 4SWS Lehre erbracht werden, durch eine Kooperationsvereinbarung gesichert ist.