



Medizinische Hochschule  
Hannover

Studienordnung  
für den  
**Masterstudiengang**  
**Biomedizinische Datenwissenschaft**

Stand: 07.02.2024

Gemäß der Vorschriften des Niedersächsischen Hochschulgesetzes in seiner letzten Fassung vom September 2019 mit Aktualisierungen hat die Medizinische Hochschule Hannover am 07.02.2024 die folgende Studienordnung erlassen:

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der geltenden Prüfungsordnung (PO) Ziele, Inhalte und Aufbau des Masterstudienganges Biomedizinische Datenwissenschaft, der von der Medizinischen Hochschule Hannover angeboten wird.

## **§ 2 Zuständigkeit (Studienkommission)**

- (1) <sup>1</sup>Für die Wahrnehmung der Aufgaben nach dieser Studienordnung ist gem. § 45 NHG der/die Studiendekan/in zuständig. <sup>2</sup>Er/Sie kann die Organisation und Weiterentwicklung des Studiums an eine Studienkommission übertragen, die aus Mitgliedern der am Studiengang Biomedizinische Datenwissenschaft beteiligten Institute der Medizinischen Hochschule Hannover gebildet wird. <sup>3</sup>Der Studienkommission gehören in der Regel sechs Mitglieder an und zwar zwei Mitglieder, welche die Hochschullehrergruppe vertreten, ein Mitglied, welches die Mitarbeiter/innengruppe vertritt und in der Lehre in diesem Studiengang tätig ist sowie drei Mitglieder der Studierendengruppe, davon sollte mindestens ein/e Studierende/r Human-/Veterinärmediziner/in und mindestens ein Mitglied Biowissenschaftler/in sein. <sup>4</sup>Der Vorsitz und der stellvertretende Vorsitz müssen von Mitgliedern der Hochschullehrergruppe ausgeübt werden. <sup>5</sup>Die Mitglieder der Studienkommission sowie deren Vertretungen werden vom Senat für eine Amtszeit von zwei Jahren eingesetzt. <sup>6</sup>Die erneute Benennung von Mitgliedern ist möglich. <sup>7</sup>Scheidet ein Mitglied vorzeitig aus, schlägt die Studienkommission eine/n Nachfolger/in für die Benennung durch den Senat vor.
- (2) <sup>1</sup>Die Studienkommission fasst ihre Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen; Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. <sup>2</sup>Die Studienkommission ist beschlussfähig, soweit die Mehrheit der stimmberechtigten Mitglieder anwesend ist.
- (3) <sup>1</sup>Die Studienkommission kann sich eine Geschäftsordnung geben. <sup>2</sup>Über die Sitzungen der Studienkommission wird eine Niederschrift geführt. <sup>3</sup>In dieser sind die wesentlichen Gegenstände der Erörterung und die Beschlüsse der Studienkommission festzuhalten.
- (4) <sup>1</sup>Die Studienkommission kann Befugnisse widerruflich auf den Vorsitz und den stellvertretenden Vorsitz übertragen. <sup>2</sup>Die Studienkommission kann sich zur Erfüllung ihrer Aufgaben einer von ihr beauftragten Stelle bedienen. <sup>3</sup>Der/Die Vorsitzende bereitet die Beschlüsse der Studienkommission vor, führt sie aus und berichtet der Studienkommission laufend über diese Tätigkeit.
- (5) <sup>1</sup>Die Sitzungen der Studienkommission sind nicht öffentlich. <sup>2</sup>Die Mitglieder der Studienkommission und deren Vertretungen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. <sup>3</sup>Sofern sie nicht im Öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die/den Vorsitzende/n zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

### § 3 Studienziel

<sup>1</sup>Ziel des praxisnahen forschungsorientierten Masterstudienganges ist die Vermittlung einer sowohl wissenschaftlichen als auch berufsqualifizierenden Ausbildung im Bereich der biomedizinischen Datenwissenschaft. <sup>2</sup>Im Vordergrund steht der Erwerb umfassender Kompetenzen zur Aufbereitung, Analyse und Visualisierung komplexer, biomedizinischer Daten. <sup>3</sup>Der Studiengang qualifiziert zur wissenschaftlichen Arbeit sowie zur Übernahme von Entwicklungs- und Führungsaufgaben. <sup>4</sup>Im Studiengang Biomedizinische Datenwissenschaft sind theoretische und praktische Anteile eng miteinander verknüpft. <sup>5</sup>Der Studiengang vereint die Datenwissenschaft mit dem besonderen Aufgabengebiet der Infektiologie. <sup>6</sup>Anwendungsnahe Aspekte werden betont und u.a. durch zwei Praxismodule zur „Angewandten Datenwissenschaft“ sowie der Masterarbeit intensiv vermittelt. <sup>7</sup>Die Modulhalte und Lernziele werden im jeweils aktuell geltenden Modulkatalog beschrieben.

### § 4 Studienvoraussetzungen

<sup>1</sup>Zugangsvoraussetzung ist ein erfolgreich abgeschlossenes biowissenschaftliches Bachelorstudium oder ein Human-/Veterinärmedizinstudium mit Staatsexamen.

<sup>2</sup>Ausländische Studierende müssen eine erfolgreiche Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH-3) oder eine vergleichbare Prüfung vorweisen. <sup>3</sup>Näheres regelt die Zulassungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Biomedizinische Datenwissenschaft an der Medizinischen Hochschule Hannover.

### § 5 Studienbeginn und Studiendauer

<sup>1</sup>Das Studium beginnt jeweils im Wintersemester. <sup>2</sup>Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. <sup>3</sup>Das Studium ist modular aufgebaut.

### § 6 Studienberatung

<sup>1</sup>Für das Studium Biomedizinische Datenwissenschaft wird eine Studienberatung durch die/den für den Studiengang zuständige/n Programmverantwortliche/n und/oder durch die Studiengangskoordination angeboten.

<sup>2</sup>Es wird empfohlen, diese Fachberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

- Auslandsaufenthalte,
- externe Laborpraktika und Masterarbeiten,
- nach nicht bestandenem Prüfungen.

<sup>3</sup>Zusätzlich wird ein studienbegleitendes Mentoring durch Dozierende des Studienganges angeboten, welche eine bedarfsgerechte Beratung beispielsweise zur Studiengestaltung und Berufsplanung anbieten.

## § 7 Lehrveranstaltungsformen

<sup>1</sup>Die Lehrveranstaltungen werden im Rahmen von Modulen angeboten und sollen fachwissenschaftliche Kenntnisse sowie theoretische und praktische Fertigkeiten auf dem Gebiet der biomedizinischen Datenwissenschaft vermitteln. <sup>2</sup>Jedes Modul ist eine in sich abgeschlossene Lehreinheit mit definierten Lernzielen und entsprechenden Fachinhalten. <sup>3</sup>Für die Vermittlung werden folgende Lehr- und Lernformen eingesetzt, wobei ein wesentlicher Teil der Lehre webbasiert erfolgt: (Online-)Vorlesung, Übung, Seminar/Webinar, Praktikum, betreutes Online-Lernen.

<sup>4</sup>(Online-)Vorlesung:

In Vorlesungen wird der Lehrstoff durch die Dozentin oder den Dozenten in regelmäßig abgehaltenen Vorträgen dargestellt. Vorlesungen können online und in Präsenz stattfinden. Auch asynchrone Vorträge mit Feedbackfunktion sind möglich.

<sup>5</sup>Übung:

Übungen sind Veranstaltungen, in denen die Erarbeitung von Lehrstoff, von Fertigkeiten und Fachmethodik in einer festgelegten Übungszeit in Einzelarbeit erfolgt.

<sup>6</sup>Seminar/Webinar:

In einem von einer/einem Dozierenden betreuten Seminar/Webinar wird fachspezifisches oder fachübergreifendes Wissen von den Studierenden anhand von Aufgaben in Kleingruppen interaktiv erworben oder vertieft.

<sup>7</sup>Praktikum:

Praktika dienen der Einübung und Vertiefung erworbener oder zu erwerbender Kenntnisse in praktischer Anwendung. Sie bestehen aus einer Reihe von praktischen Versuchen oder Programmieraufgaben. Der Studiengang umfasst modulbegleitende Gruppenpraktika und eigenständige Praktika von mindestens drei bzw. sechs Wochen Dauer.

<sup>8</sup>Betreutes Online-Lernen:

Beim betreuten Online-Lernen erwerben die Studierenden gem. aktuellem Modulkatalog Wissen oder Fertigkeiten durch interaktive Selbstlernmodule. Diese beinhalten die Bearbeitung von vorgegebenen oder selbst gewählten praxisnahen Fragestellungen allein oder in interdisziplinären Kleingruppen (Projekt-/Gruppenarbeit). In den Online-Lernphasen werden sie im Rahmen von Repetitorien von den Dozierenden durch synchrone oder asynchrone Kommunikation begleitet.

<sup>9</sup>Lehrveranstaltungen sowie Prüfungen können in deutscher oder englischer Sprache abgehalten werden. <sup>10</sup>Näheres hierzu regelt der Modulkatalog. <sup>11</sup>Die zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen sind dem aktuellen Modulkatalog zu entnehmen.

## § 8 Aufbau des Studiums

<sup>1</sup>Das Studium besteht aus verschiedenen Modulen, deren Inhalte durch den aktuellen Modulkatalog geregelt werden. <sup>2</sup>Die Pflicht- und Wahlpflichtbereiche umfassen die im Modulkatalog aufgeführten Pflicht- und Wahlpflichtmodule. <sup>3</sup>Aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich sind Module im Gesamtumfang von 120 Leistungspunkten zu erwerben. <sup>4</sup>Human- und Veterinärmediziner/innen werden 30 Leistungspunkte aus dem Medizinstudium angerechnet. <sup>5</sup>Näheres regelt der jeweils aktuell geltende Modulkatalog. <sup>6</sup>Gemäß der Prüfungsordnung müssen auch die erforderlichen Studienleistungen erbracht werden. <sup>7</sup>Das Studium wird in der Regel mit der Masterarbeit abgeschlossen. <sup>8</sup>Für den Masterabschluss sind die bestandenen Modulprüfungen sowie eine erfolgreich abgeschlossene Masterarbeit mit einem anschließenden Kolloquium von 45-60 Minuten Dauer erforderlich.

## § 9 Leistungspunkte (LP) / European Credit Transfer System (ECTS-Punkte)

<sup>1</sup>Die Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer System werden nur nach erfolgreich erbrachten Prüfungs- und Studienleistungen vergeben. <sup>2</sup>Der Arbeitsaufwand für ein Semester (6 Monate) beträgt i.d.R. 30 Leistungspunkte für Studierende mit biowissenschaftlichem Bachelorabschluss. <sup>3</sup>Human- und Veterinärmediziner/innen mit abgeschlossenem Studium werden insgesamt 30 Leistungspunkte aus dem Medizinstudium für biowissenschaftliche Module anerkannt. <sup>4</sup>Der Zeitaufwand für die Module ist aufgeschlüsselt nach Präsenz- und Selbststudium. <sup>5</sup>Näheres regelt der jeweils aktuell geltende Modulkatalog.

## § 10 Regelungen für das Absolvieren der Wahlpflichtmodule

- (1) <sup>1</sup>Die Wahlpflichtmodule „Angewandte Datenwissenschaft“ dauern mindestens drei Wochen (WP-Modul I) bzw. sechs Wochen (WP-Modul II). <sup>2</sup>Der Praktikumsbericht über das durchgeführte Projekt muss spätestens sechs Wochen nach Beendigung des Praktikums bei den jeweiligen Betreuer/innen und der Studiengangskoordination in seiner endgültigen Form als PDF-Datei zur Begutachtung eingereicht werden. <sup>3</sup>Der Praktikumsbericht wird nicht benotet, muss jedoch als Studienleistung bestanden werden.
- (2) <sup>1</sup>Von den beiden zu absolvierenden Wahlpflichtmodulen sollte mindestens eines in einem der am Studiengang beteiligten Arbeitsgruppen (aus dem Bereich der Pflichtmodule) durchgeführt werden. <sup>2</sup>Die beiden Wahlpflichtmodule sollen in zwei verschiedenen Kliniken bzw. Instituten durchgeführt werden.
- (3) <sup>1</sup>Die Wahlpflichtmodule werden von einer Person betreut, die gemäß § 3 der Prüfungsordnung prüfungsberechtigt ist.
- (4) Wahlpflichtmodule, die an der MHH absolviert werden, müssen vor Beginn unter Angabe des Zeitraums, der betreuenden Person und der Klinik/Abteilung bzw. des Instituts per E-Mail bei der Studiengangskoordination angemeldet werden.
- (5) <sup>1</sup>Wahlpflichtmodule, die außerhalb der MHH (Industrie, Ausland etc.) absolviert werden, müssen spätestens zwei Wochen vor Beginn bei der Studiengangskoordination beantragt und vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. <sup>2</sup>Der/Die externe Betreuer/in muss promoviert sein und sollte über eine ausgewiesene (bio)medizinische und/oder datenwissenschaftliche Expertise verfügen. <sup>3</sup>Die Studierenden haben sich vor Beginn des externen

Wahlpflichtpraktikums zusätzlich eine/n interne/n Betreuer/in zu suchen, der/die nach Abschluss des Praktikums den Praktikumsbericht begutachtet. <sup>4</sup>Für den/die interne/n Betreuer/in gelten die unter Abs. 3 genannten Bedingungen. <sup>5</sup>Der/die externe Betreuer/in des Praktikums muss vor Beginn des Praktikums eine Erklärung abgeben, dass die zur Beurteilung des Praktikums relevanten primären und prozessierten Daten auch in der schriftlichen Ausarbeitung von den Mitgliedern der Studienkommission bzw. des Prüfungsausschusses eingesehen werden dürfen.

- (6) <sup>1</sup>Der Praktikumsbericht ist i.d.R. nach folgendem Schema aufgebaut - Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion und Literatur/Quellenverzeichnis. <sup>2</sup>Die Ausarbeitung sollte einen Umfang von ca.10 Seiten ohne Abbildungen, Legende und Literaturzitate nicht überschreiten.

## **§ 11 Prüfungen**

<sup>1</sup>Maßgeblich für die Durchführung der Prüfungen ist die Prüfungsordnung. <sup>2</sup>Die Prüfungen werden studienbegleitend, d.h. in der Regel im Anschluss an das jeweilige Modul abgelegt. <sup>3</sup>Die erforderlichen Prüfungsleistungen sind in dem jeweils geltenden Modulkatalog aufgeführt. <sup>4</sup>Die Bewertung von Prüfungsleistungen erfolgt durch Noten. <sup>5</sup>Die Gesamtnote der Masterprüfung ist das arithmetische Mittel der Noten aller benoteten Prüfungsleistungen. <sup>6</sup>Dabei werden die jeweiligen Leistungspunkte als Gewichte verwendet.

## **§ 12 Regelungen für das Absolvieren der Masterarbeit im Studiengang Biomedizinische Datenwissenschaft**

- (1) <sup>1</sup>Durch die Masterarbeit soll die Fähigkeit festgestellt werden, ein umfangreiches Thema aus einer (bio)medizinischen Fachrichtung in einer vorgegebenen Frist mit datenwissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. <sup>2</sup>Für das bestandene Modul „Masterarbeit und Scientific Reading, Writing and Presentation“ werden 30 Leistungspunkte vergeben.
- (2) <sup>1</sup>Interne Masterarbeiten können frühestens nach Erreichen von 70 Leistungspunkten begonnen werden, externe Masterarbeiten nach Erreichen von 90 Leistungspunkten. <sup>2</sup>Die Masterarbeit wird im Regelfall im vierten Semester angefertigt und ist innerhalb von sechs Monaten nach dem angemeldeten Startdatum einzureichen.
- (3) Die Masterarbeit ist von zwei Prüfer/innen gemäß § 3 der Prüfungsordnung zu bewerten.
- (4) <sup>1</sup>Die Masterarbeit wird in einer Klinik/Abteilung oder an einem Institut der Medizinischen Hochschule Hannover angefertigt. <sup>2</sup>Sie darf mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch an einer anderen Hochschule oder wissenschaftlichen Einrichtung außerhalb der Medizinischen Hochschule Hannover angefertigt werden, wenn sie durch eine/n Prüfer/in gemäß § 3 der Prüfungsordnung betreut wird.
- (5) <sup>1</sup>Externe Masterarbeiten müssen zuvor bei der Studiengangskoordination beantragt und vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. <sup>2</sup>Externe Betreuer/innen von Masterarbeiten müssen vor Beginn der Masterarbeit eine Erklärung abgeben, dass die erhobenen Daten in der Masterarbeit von den Mitgliedern der Studienkommission bzw. des Prüfungsausschusses eingesehen werden dürfen. <sup>3</sup>Der/Die externe Betreuer/in soll in einer Stellungnahme die eigenständige Arbeit des/der Studierenden (und eventuelle fremde Hilfsleistungen) erläutern

und ein kurzes Gutachten ohne Notengebung verfassen (*Votum informativum*).<sup>4</sup>Nach drei Monaten ist ein kurzer schriftlicher Zwischenbericht des/der Studierenden an die internen Prüfer/innen einzureichen sowie ein Treffen des/der Studierenden mit den internen Betreuer/innen durchzuführen.<sup>5</sup>Der/Die externe Betreuer/in muss anwesend oder über digitale Medien zugeschaltet sein.<sup>6</sup>Ausnahmen hiervon sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen.<sup>7</sup>Das Protokoll des Treffens wird zusammen mit dem Zwischenbericht bei der Studiengangskoordination eingereicht.

- (6) Die Durchschnittsnote des Moduls „Masterarbeit und Scientific Reading, Writing and Presentation“ setzt sich zusammen aus zwei Einzelnoten, wobei die schriftliche Masterarbeit zu 70% und das Kolloquium zu 30% in die Durchschnittsnote eingehen.
- (7) Näheres regelt § 8 der Prüfungsordnung in ihrer aktuellen Fassung.

### **§ 13 Beurlaubung**

- (1) <sup>1</sup>Studierende des Masterstudienganges Biomedizinische Datenwissenschaft können sich entsprechend den Gründen, die in der Immatrikulationsordnung der MHH genannt sind, beurlauben lassen. <sup>2</sup>Darüber hinaus ist eine Beurlaubung auch nach Erreichen von 90 Leistungspunkten möglich. <sup>3</sup>Als zusätzlicher Beurlaubungsgrund kann eine fachbezogene Fort- und Weiterbildung in einer akademischen Einrichtung im In- und Ausland oder in der Industrie anerkannt werden.
- (2) Die Beurlaubung ist nur für volle Semester und in der Regel nur für höchstens zwei aufeinander folgende Semester zulässig.
- (3) Während der Beurlaubung ist das Absolvieren von Prüfungsleistungen nicht möglich.
- (4) Im Falle der Beurlaubung nach Erreichen von 90 Leistungspunkten ist der Antrag auf Beurlaubung unmittelbar nach der Benotung der im dritten Fachsemester zu absolvierenden Module zu stellen.

### **§ 14 Inkrafttreten**

<sup>1</sup>Diese Ordnung tritt nach ihrer Genehmigung und hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für Studierende, die erstmals im Wintersemester 2024/25 im Studiengang Master Biomedizinische Datenwissenschaft an der Medizinischen Hochschule eingeschrieben sind. <sup>3</sup>Auf Antrag in Textform gilt diese Ordnung auch für Studierende, die das Studium im Master Biomedizinische Datenwissenschaft vor dem Wintersemester 2024/25 aufgenommen haben. <sup>4</sup>Die alte Studienordnung vom 06.04.2022 behält bis einschließlich September 2025 ihre Gültigkeit und tritt anschließend außer Kraft.