



Medizinische Hochschule
Hannover

Studienordnung
für den
Masterstudiengang
Biomedizinische Datenwissenschaft

Stand: April 2022

Gemäß der Vorschriften des Niedersächsischen Hochschulgesetzes in seiner letzten Fassung vom September 2019 mit Aktualisierungen hat die Medizinische Hochschule Hannover am 06.04.2022 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) ¹Für die Wahrnehmung der Aufgaben nach dieser Studienordnung ist gem. §45 NHG der/die Studiendekan/in zuständig. ²Er/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. ³Der 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. ⁴Der Vorsitz und der stellvertretende Vorsitz müssen von Mitgliedern der Hochschullehrergruppe ausgeübt werden. ⁵Die Mitglieder der Studienkommission sowie deren Vertretungen werden vom Senat für eine Amtszeit von zwei Jahren eingesetzt. ⁶Die erneute Benennung von Mitgliedern ist möglich. ⁷Scheidet ein Mitglied vorzeitig aus, schlägt die Studienkommission eine/n Nachfolger/in für die Benennung durch den Senat vor.
- (2) ¹Die Studienkommission fasst ihre Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen; Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. ²Die Studienkommission ist beschlussfähig, soweit die Mehrheit der stimmberechtigten Mitglieder anwesend ist.
- (3) ¹Die Studienkommission kann sich eine Geschäftsordnung geben. ²Über die Sitzungen der Studienkommission wird eine Niederschrift geführt. ³In dieser sind die wesentlichen Gegenstände der Erörterung und die Beschlüsse der Studienkommission festzuhalten.
- (4) ¹Die Studienkommission kann Befugnisse widerruflich auf den Vorsitz und den stellvertretenden Vorsitz übertragen. ²Die Studienkommission kann sich zur Erfüllung ihrer Aufgaben einer von ihr beauftragten Stelle bedienen. ³Der/Die Vorsitzende bereitet die Beschlüsse der Studienkommission vor, führt sie aus und berichtet der Studienkommission laufend über diese Tätigkeit.
- (5) ¹Die Sitzungen der Studienkommission sind nicht öffentlich. ²Die Mitglieder der Studienkommission und deren Vertretungen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. ³Sofern sie nicht im Öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die/den Vorsitzende/n zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

§ 3 Studienziel

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

§ 4 Studienvoraussetzungen

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

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

§ 5 Studienbeginn und Studiendauer

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

§ 6 Studienberatung

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

²Es wird empfohlen, diese Fachberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

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

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

§ 7 Lehrveranstaltungsformen

¹Die Lehrveranstaltungen werden im Rahmen von Modulen angeboten und sollen fachwissenschaftliche Kenntnisse sowie theoretische und praktische Fertigkeiten auf dem Gebiet der biomedizinischen Datenwissenschaft vermitteln. ²Jedes Modul ist eine in sich abgeschlossene Lehreinheit mit definierten Lernzielen und entsprechenden Fachinhalten. 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, (web-basierte) Projekt- und Gruppenarbeit.

³(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.

⁴Übung:

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

⁵Seminar/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.

⁶Praktikum:

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.

⁷Betreutes Online-Lernen:

Beim betreuten Online-Lernen erwerben die Studierenden Wissen oder Fertigkeiten allein und/oder in Kleingruppen durch interaktive Selbstlernmodule. In den Lernphasen werden sie von den Dozierenden durch synchrone oder asynchrone Kommunikation begleitet.

⁸(Web-basierte) Projekt- und Gruppenarbeit:

Bei einer Projekt-/Gruppenarbeit erstellen die Studierenden allein oder in der Kleingruppe anhand einer vorgegebenen oder selbst gewählten praxisnahen Fragestellung eine komplexere Ausarbeitung.

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

§ 8 Aufbau des Studiums

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

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

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

§ 10 Regelungen für das Absolvieren der Praxismodule

- (1) ¹Die Praxismodule „Angewandte Datenwissenschaft“ dauern mindestens drei Wochen (WP-Modul I) bzw. sechs Wochen (WP-Modul II). ²Der Praktikumsbericht über das durchgeführte Projekt muss spätestens sechs Wochen nach Beendigung des Praktikums bei den jeweiligen Betreuer/innen in seiner endgültigen Form zur Begutachtung eingereicht werden. ³Ein weiteres Exemplar wird im Koordinationsbüro als PDF-Datei abgegeben. ⁴Der Praktikumsbericht wird nicht benotet, muss jedoch als Studienleistung bestanden werden.
- (2) ¹Von den beiden zu absolvierenden Praxismodulen sollte mindestens eines in einem der am Studiengang beteiligten Arbeitsgruppen (aus dem Bereich der Pflichtmodule) durchgeführt werden. ²Die beiden Praxismodule sollen in zwei verschiedenen Kliniken bzw. Instituten durchgeführt werden.
- (3) ¹Die Wahlpflichtmodule werden von einer Person betreut, die gemäß § 3 der Prüfungsordnung prüfungsberechtigt ist.

- (4) ¹Praxismodule, die außerhalb der MHH (Industrie, Ausland etc.) betreut werden, müssen zuvor bei der Studiengangskoordination beantragt und vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. ²Der/Die externe Betreuer/in muss promoviert sein und sollte über eine ausgewiesene (bio)medizinische und/oder datenwissenschaftliche Expertise verfügen. ³Die Studierenden haben sich vor Beginn des externen Praxismoduls zusätzlich eine/n interne/n Betreuer/in zu suchen, der/die nach Abschluss des Praktikums den Praktikumsbericht begutachtet. ⁴Für den/die interne/n Betreuer/in gelten die unter Abs. 3 genannten Bedingungen. ⁵Der/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.
- (5) ¹Der Praktikumsbericht ist i.d.R. nach folgendem Schema aufgebaut - Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion und Literatur/Quellenverzeichnis. ²Die Ausarbeitung sollte einen Umfang von ca.10 Seiten ohne Abbildungen, Legende und Literaturzitate nicht überschreiten.

§ 11 Prüfungen

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

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

- (1) ¹Durch die Masterarbeit soll die Fähigkeit festgestellt werden, ein umfangreiches Thema aus einer (bio)medizinischen Fachrichtung in einer vorgegebenen Frist mit datenwissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. ²Für das bestandene Modul „Masterarbeit und Scientific Reading, Writing and Presentation“ werden 30 Leistungspunkte vergeben.
- (2) Die Masterarbeit kann frühestens nach Erreichen von 70 Leistungspunkten begonnen werden. Die Masterarbeit wird im Regelfall im vierten Semester angefertigt und ist innerhalb von sechs Monaten nach Anmeldung einzureichen.
- (3) Die Masterarbeit ist von zwei Prüfer/innen gemäß § 3 der Prüfungsordnung zu bewerten.
- (4) ¹Die Masterarbeit wird in einer Klinik/Abteilung oder an einem Institut der Medizinischen Hochschule Hannover angefertigt. ²Sie 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) ¹Externe Masterarbeiten müssen zuvor bei der Studiengangskoordination beantragt und vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. ²Externe 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. ³Der/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*). ⁴Nach 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.
- ⁵Der/Die externe Betreuer/in sollte anwesend sein. ⁶Ausnahmen hiervon sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen. ⁷Das 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) ¹Studierende des Masterstudienganges Biomedizinische Datenwissenschaft können sich entsprechend den Gründen, die in der Immatrikulationsordnung der MHH genannt sind, beurlauben lassen. ²Darüber hinaus ist eine Beurlaubung auch nach Erreichen von 90 Leistungspunkten auf schriftlichen Antrag möglich. ³Als 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 schriftliche Antrag unmittelbar nach der Benotung der im dritten Fachsemester zu absolvierenden Module zu stellen.

§ 14 Inkrafttreten

¹Diese Ordnung tritt nach ihrer Genehmigung und hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für Studierende, die erstmals im Wintersemester 2022/2023 im Studiengang Master Biomedizinische Datenwissenschaft an der Medizinischen Hochschule eingeschrieben sind. ³Auf schriftlichen Antrag gilt diese Ordnung auch für Studierende, die das Studium im Master Biomedizinische Datenwissenschaft vor dem Wintersemester 2022/23 aufgenommen haben. ⁴Die alte Studienordnung vom 10.06.2020 behält bis einschließlich September 2024 ihre Gültigkeit und tritt anschließend außer Kraft.