

**Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Data Science  
als Vollzeitstudiengang  
an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt**

Vom 30. April 2024

Aufgrund des Art. 5 § 3 Satz 1 des Konkordats zwischen dem Heiligen Stuhl und dem Freistaat Bayern und vom 29. März 1924 (BayRS 2220-1-WFK) erlässt die Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt folgende Prüfungsordnung:

**Inhalt**

§ 1	Geltungsbereich.....	2
§ 2	Prüfungsformen .....	2
§ 3	Qualifikationsvoraussetzungen.....	2
§ 4	Akademischer Grad.....	3
§ 5	Regelstudienzeit, Studienbeginn und Studienstruktur.....	3
§ 6	Bestehen der Bachelorprüfung.....	3
§ 7	Pflichtbereich, Wahlpflichtbereich, Ausrichtung, Wahlbereich .....	3
§ 8	Grundlagen- und Orientierungsprüfung.....	4
§ 9	Bachelorarbeit.....	5
§ 10	Zeugnis .....	5
§ 11	In-Kraft-Treten .....	5

## **§ 1 Geltungsbereich**

<sup>1</sup>Diese Prüfungsordnung regelt die Prüfungsanforderungen für den Bachelorstudiengang Data Science als Vollzeitstudiengang. <sup>2</sup>Ergänzend gilt die Allgemeine Prüfungsordnung (APO) der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt vom 26. November 2014 in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 2 Prüfungsformen**

- (1) <sup>1</sup>Soweit bei einem Modul die Möglichkeit freiwilliger semesterbegleitender Übungsaufgaben vorgesehen ist, kann der oder die Dozierende zu Beginn der Veranstaltung festlegen, dass bei Bestehen der Modulprüfung das Bestehen der semesterbegleitenden Übungsaufgaben zu einer Verbesserung der Modulnote um eine (0,3 bzw. 0,4) oder zwei Notenstufen (0,6 bzw. 0,7) führt. <sup>2</sup>Die semesterbegleitenden Übungsaufgaben werden von der oder dem Dozierenden regelmäßig im Rahmen der Veranstaltung ausgegeben und können von den Studierenden selbstständig bearbeitet und abgegeben werden; sie umfassen nicht mehr als zwei Drittel der Selbststudienzeit der Lehrveranstaltung und werden von der oder dem Dozierenden mit Punkten bewertet. <sup>3</sup>Die semesterbegleitenden Übungen sind bestanden, wenn mindestens 50% der insgesamt bei den semesterbegleitenden Übungsaufgaben möglichen Punkte erreicht wurden. <sup>4</sup>Gleiches gilt, wenn statt semesterbegleitender Übungsaufgaben ein- oder mehrere freiwillige semesterbegleitende schriftliche Prüfungen im Rahmen der Präsenzveranstaltungen absolviert werden können.
- (2) <sup>1</sup>Eine Portfolioprüfung besteht aus der Abgabe und Benotung eines Portfolios nach dem Ende des Semesters. <sup>2</sup>Es enthält eine Zusammenfassung der vom Studierenden gelösten Übungs- oder Programmieraufgaben mit von ihm erstellten Lösungen. <sup>3</sup>Der Student fügt eine Versicherung darüber bei, dass er das Portfolio selbstständig erstellt hat. <sup>4</sup>Das Portfolio umfasst typischerweise sechs bis zwölf Einzelleistungen in einem Umfang, der in der Regel zwei bis vier gedruckten Seiten entspricht. <sup>5</sup>Die konkrete Form der Einreichung wird durch den Dozierenden zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.
- (3) <sup>1</sup>Die Prüfungsform Case Studies stellt eine Sammlung aufeinander abgestimmter Leistungen zu einem festgelegten Thema dar. <sup>2</sup>Sie umfasst eine schriftliche Ausarbeitung (Bericht, Management Summary, Projektdokumentation, schriftliche Ausarbeitung der Projektidee etc.) und kann darüber hinaus eine Präsentation (z.B. Gruppenpräsentation, Referat und/oder Video) beinhalten. <sup>3</sup>Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung beträgt im Falle von Einzelarbeiten in der Regel zehn bis 20 Seiten; im Falle von Teamprojekten mit Präsentation beträgt der Umfang des schriftlichen Teils in der Regel fünf bis zehn Seiten pro Teammitglied; die Dauer der Präsentation beträgt in der Regel zehn bis 20 Minuten.
- (4) <sup>1</sup>Die Prüfungsform Hausarbeit mit Referat beinhaltet ein Referat, das in enger thematischer Verbindung mit der Hausarbeit steht. <sup>2</sup>Sowohl das Referat als auch die Hausarbeit gehen in die Modulnote ein, wobei die schriftliche Leistung mind. 50 % zur Modulnote beiträgt. <sup>3</sup>Die genaue Gewichtung wird in der jeweiligen Modulbeschreibung festgelegt. <sup>4</sup>Der Umfang der Hausarbeit beträgt in der Regel zehn bis 20 Seiten, die Bearbeitungszeit in der Regel 15 Wochen. <sup>5</sup>Die Dauer des Referats beträgt in der Regel zehn bis 20 Minuten.

## **§ 3 Qualifikationsvoraussetzungen**

- (1) <sup>1</sup>Für diesen Bachelorstudiengang gelten folgende Qualifikationsvoraussetzungen:
  1. Allgemeinen Hochschulreife oder gleichwertige Zugangsvoraussetzungen,

2. Deutschkenntnisse auf Niveau A2 (Europäischer Referenzrahmen).
- (2) <sup>1</sup>Die Qualifikationsvoraussetzung nach Abs. 1 Nr. 2 wird nachgewiesen durch das Reifezeugnis, ein Goethe-Zertifikat A2 oder einen anderen qualifizierenden Nachweis. <sup>2</sup>Kenntnisse nach Abs. 1 Nr. 2 sind spätestens nach einem Studienjahr nachzuweisen; die Immatrikulation erfolgt bis dahin unter Vorbehalt.

#### **§ 4 Akademischer Grad**

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad eines „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B.Sc.“) verliehen.

#### **§ 5 Regelstudienzeit, Studienbeginn und Studienstruktur**

- (1) Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiums beträgt sechs Semester.
- (2) Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.
- (3) Das Studium beinhaltet eine Spezialisierung. Die möglichen Spezialisierungen sind
  1. Applied Mathematics and Scientific Computing
  2. Business Analytics
  3. Digital Transformation of Society
  4. Environmental Sciences
  5. Finance and Economics
  6. Machine Learning and Statistics

#### **§ 6 Bestehen der Bachelorprüfung**

Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn

1. sämtliche Module bis zum Ende des achten mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) oder mit „bestanden“ bewertet sind und
2. die oder der Studierende insgesamt 180 ECTS-Punkte erworben hat.

#### **§ 7 Pflichtbereich, Wahlpflichtbereich, Ausrichtung, Wahlbereich**

- (1) Die zu erwerbenden 180 ECTS-Punkte gliedern sich in die folgenden Bereiche:
  1. Pflichtbereich (110 ECTS-Punkte),
  2. Spezialisierung (25 ECTS-Punkte),
  3. Allgemeiner Wahlpflichtbereich (15 ECTS-Punkte)
  4. Praktikum (10 ECTS-Punkte)
  5. Bachelorseminar (5 ECTS-Punkte) und Bachelorarbeit (10 ECTS-Punkte)

6. Studium Pro (5 ECTS-Punkte).

(2) <sup>1</sup>Im Pflichtbereich sind die unter Anlage 1 aufgeführten Module im Umfang von 110 ECTS-Punkten erfolgreich zu absolvieren.

<sup>2</sup>Das Modul Analysis 1 for Data Science gemäß Anlage 1 kann durch folgende Module aus dem Bachelor- bzw. dem Lehramtsstudiengang Mathematik ersetzt werden:

- Analysis I: 10 ECTS-Punkte; Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung; freiwillige semesterbegleitende Übungsaufgaben möglich
- Analysis I (GS/MS/RS): 5 ECTS-Punkte, Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung, freiwillige semesterbegleitende Übungsaufgaben möglich

<sup>3</sup>Das Modul Analysis 2 for Data Science gemäß Anlage 1 kann durch folgende Module aus dem Bachelor- bzw. dem Lehramtsstudiengang Mathematik ersetzt werden:

- Analysis II: 10 ECTS-Punkte; Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung; freiwillige semesterbegleitende Übungsaufgaben möglich
- Analysis und lineare Algebra II (GS/MS/RS): 10 ECTS-Punkte, Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung, freiwillige semesterbegleitende Übungsaufgaben möglich

(3) <sup>1</sup>In der Spezialisierung sind 25 ECTS-Punkte aus dem Modulkatalog der gewählten Spezialisierung zu erwerben. <sup>2</sup>Es besteht kein Anspruch darauf, dass alle Spezialisierungen in ausreichendem Umfang angeboten werden. <sup>3</sup>Über den Modulkatalog der Spezialisierungen hinaus können auch vergleichbare Module für die Spezialisierung zugelassen werden, die an in- und ausländischen Hochschulen erfolgreich absolviert wurden. <sup>4</sup>Über die Zulassung entscheidet der oder die Studiengangsverantwortliche.

(4) Im Allgemeinen Wahlpflichtbereich sind 15 ECTS-Punkte in noch nicht absolvierten Modulen zu erwerben aus einem der Modulkataloge einer der zulässigen Spezialisierungen oder aus dem Modulkatalog des Studiengangs Data Science.

(5) Weitere 10 ECTS sind für ein mindestens 8-wöchiges Practical Training in der Industrie oder in einer Forschungsgruppe an einer Hochschule zu erwerben. Darüber ist ein 5-10 seitiger Praktikumsbericht zu verfassen.

(6) Alle Studierenden müssen 5 ECTS-Punkte in einem unter Anlage 2 aufgeführten Seminar modul (Anwesenheitspflicht) über ein Thema erwerben, das fachlich mit der Bachelorarbeit zusammenhängt.

## § 8

### Grundlagen- und Orientierungsprüfung

(1) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung dient einer ersten und frühzeitigen Orientierung der oder des Studierenden darüber, ob sie oder er den Anforderungen dieses Bachelorstudiengangs voraussichtlich gerecht wird.

(2) <sup>1</sup>Sie ist bestanden, wenn die oder der Studierende bis spätestens zum Ende des zweiten Fachsemesters zwei der Pflichtmodule

1. Lineare Algebra 1
2. Lineare Algebra 2 und analytische Geometrie
3. Analysis 1 for Data Science, alternativ Analysis I oder Analysis I (GS/MS/RS)

4. Analysis 2 for Data Science, alternativ Analysis II oder Analysis und lineare Algebra II (GS/MS/RS)

und einschließlich dieser Module insgesamt Pflichtmodule im Umfang von 35 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert hat. <sup>2</sup>Ein aus organisatorischen Gründen erst zu Beginn der Vorlesungszeit des nächsten Semesters angebotene Prüfungsmöglichkeit zählt dabei zum vorangehenden Fachsemester.

(3) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung gilt

1. als abgelegt und nicht bestanden, wenn die oder der Studierende die Frist des Abs. 2 aus selbst zu vertretenden Gründen überschreitet, und
2. als endgültig nicht bestanden, wenn die oder der Studierende aus selbst zu vertretenden Gründen spätestens zum Ende des dritten Fachsemesters nicht zwei der Module
  - a. Lineare Algebra 1
  - b. Lineare Algebra 2 und analytische Geometrie
  - c. Analysis 1 for Data Science, alternativ Analysis I oder Analysis I (GS/MS/RS)
  - d. Analysis 2 for Data Science, alternativ Analysis II oder Analysis und lineare Algebra II (GS/MS/RS)

erfolgreich abgelegt hat, oder wenn die oder der Studierende einschließlich oben genannter Module nicht insgesamt Pflichtmodule im Umfang von 50 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert hat; Abs. 2 Satz 2 gilt entsprechend.

## **§ 9 Bachelorarbeit**

- (1) <sup>1</sup>Das Thema der Bachelorarbeit kann aus dem Bereich der Data Science sowie aus einem Fach einer Vertiefung vergeben werden, soweit dabei ein Bezug zu Data Science im erheblichen Umfang besteht. <sup>2</sup>Das Thema ist der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Genehmigung vorzulegen.
- (2) <sup>1</sup>Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt zwei Monate. <sup>2</sup>Für die Bachelorarbeit werden 10 ECTS-Punkte vergeben.

## **§ 10 Zeugnis**

Im Zeugnis wird die gewählte Spezialisierung angegeben.

## **§ 11 In-Kraft-Treten**

Die Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2022 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt vom 27. Juli 2022 und 7. Februar 2024 sowie der Genehmigung der Präsidentin vom 23. April 2024 und des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst vom 22. März 2023; Az.: L.3-H6214.4.2/35/2.

Eichstätt/Ingolstadt, den 30. April 2024

Prof. Dr. Gabriele Gien  
Präsidentin

Diese Ordnung wurde am 30. April 2024 in der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt niedergelegt. Die Niederlegung wurde am gleichen Tag in der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 30. April 2024.

Anlage 1: Pflichtmodule

<b>Modulbezeichnung englisch</b>	<b>Offizielle Modulbezeichnung</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>ECTS-Anzahl</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung</b>
Introduction to Statistics	Einführung in das statistische Arbeiten	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	5	keine
Introduction to Programming	Einführung in die Programmiertechnik	Portfolioprüfung	5	keine
Basics of Information Systems	Grundlagen von Informationssystemen	Klausur (60-120 Minuten)	5	keine
Linear Algebra 1	Lineare Algebra I	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	10	keine
Analysis 1 for Data Science	Analysis 1 for Data Science	Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	5	keine
Hands-on Machine Learning and Data Science	Hands-on Machine Learning and Data Science	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder Portfolioprüfung	10	Einführung in die Programmiertechnik
Algorithms und Data Structures	Algorithmen und Datenstrukturen	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten)	5	keine

Linear Algebra 2 and Analytic Geometry	Lineare Algebra II und analytische Geometrie	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	10	keine
Analysis 2 for Data Science	Analysis 2 for Data Science	Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	5	keine
Foundations of Data Science	Foundations of Data Science	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder Portfolioprüfung	10	keine
Advanced Programming	Advanced Programming	Portfolioprüfung	5	Einführung in die Programmierung
Introduction into Stochastics	Einführung in die Stochastik	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	5	keine
Optimization in Data Science	Optimization in Data Science	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten) ), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	5	keine
Foundations of Machine Learning	Foundations of Machine Learning	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten)	10	Einführung in die Programmier technik , Hands-on Machine Learning und Data Science Introduction to Stochastics

		oder Portfolioprüfung		
Data Lab	Data Lab	Case Studies	5	keine
Statistical Learning	Statistisches Lernen	Klausur (60- 90Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder Portfolioprüfung	5	keine
Ethics of Algorithms and Data	Ethics of Algorithms and Data	Case Studies	5	keine

Anlage 2 Seminarmodule

<b>Modulbezeichnung englisch</b>	<b>Modulbezeichnung deutsch</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>ECTS- Anzahl</b>	<b>Anwesenheitspflicht</b>
Algebraic and Geometric Seminar for B.Sc.	Bachelorseminar zu Algebra und Geometrie	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Analytical Seminar for B.Sc.	Bachelorseminar zur Analysis	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Applied Mathematical Seminar for B.Sc.	Bachelorseminar zur Angewandten Mathematik	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Seminar in Computational Mathematics for B.Sc.	Seminar in Computational Mathematics for B.Sc.	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Seminar in Data Assimilation for B.Sc.	Seminar in Data Assimilation for B.Sc.	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Seminar in Machine Learning and Related Topics for B.Sc.	Bachelorseminar zu maschinellem Lernen und verwandten Themen	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Seminar in Probability and Statistics for B.Sc.	Bachelorseminar zur Statistik und Stochastik	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Seminar in Signal and Data Processing for B.Sc.	Bachelorseminar zur Signal- und Datenverarbeitung	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht

