

**Studien- und Prüfungsordnung für
den Bachelorstudiengang Data Science
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Augsburg
vom 26. April 2022**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 5 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006, BayRS 2210-1-1-WFK, erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften Augsburg (im Weiteren: Hochschule Augsburg) folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

¹Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006, der Verordnung zur Regelung der Studienakkreditierung nach dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag vom 13. April 2018 (BayStudAkkV), der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen vom 17. Oktober 2001 (BayRS 2210-4-1- 4-1-WFK, nachfolgend „RaPO“ genannt) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften Augsburg vom 12. Februar 2019 (nachfolgend APO genannt) in den jeweils gültigen Fassungen. ²Diese Studien- und Prüfungsordnung bildet auch die rechtliche Grundlage für mögliche Kooperationen mit in- und ausländischen Partnerhochschulen im Rahmen des Bachelorstudiengangs Data Science.

§ 2

Studienziele

(1) ¹Der Bachelorstudiengang Data Science soll dazu befähigen, die Möglichkeiten, die sich bei der Datenanalyse in Unternehmen und Organisationen ergeben, mit Hilfe wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zu nutzen und die dabei auftretenden Probleme zu lösen. ²Das Studium soll durch anwendungsorientierte Lehre die dazu erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fertigkeiten und Methoden so vermitteln, dass die Studierenden zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Verfahren sowie zu verantwortlichem Handeln in ihrem späteren Berufsfeld befähigt werden. ³Das Studium bietet neben einer vertieften Ausbildung in den mathematischen Grundlagen und den Methoden des statistischen sowie maschinellen Lernens auch Kenntnisse in den Informationstechnologien, den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften sowie in Fremdsprachen. Weitere Schwerpunkte der Ausbildung bilden Verfahren der angewandten Mathematik, hauptsächlich der Statistik, und der Einsatz moderner IT-Instrumente. ⁴Zudem sollen die Studierenden durch interdisziplinär angelegte Wahlmodule aus Anwendungsdomänen, wie beispielsweise den Ingenieurwissenschaften, einschlägiges spezialisiertes Wissen an Schnittstellen zu anderen Bereichen erwerben.

(2) ¹Neben den in Absatz 1 geschilderten Fachkenntnissen werden den Studierenden kommunikative und gestalterische Kompetenzen sowie Grundlagen der Philosophie und Ethik vermittelt, um damit Entscheidungen auch bzgl. ihrer Nachhaltigkeit und ihrer gesellschaftlichen Konsequenzen reflektieren und so verantwortungsvoll treffen zu können. ²Außerdem werden für die berufliche Praxis wichtige Fähigkeiten wie eine systematische Arbeits- und Vorgehensweise, analytisch-konzeptionelle Kompetenzen, logisches Denken sowie Methoden- und Sozialkompetenz gefördert. ³Die Studierenden sollen dadurch in die Lage versetzt werden, sich auch in die Sachlogik von Datenproblemen angrenzender Anwendungsgebiete rasch einzuarbeiten und als fachliche Expertinnen und Experten erarbeitete Lösungen kommunizieren zu können, auch im internationalen Umfeld.

(3) ¹Durch das Angebot von allgemeinen Wahlpflichtmodulen in den höheren Studiensemestern wird den Studierenden die Möglichkeit geboten, ihren Neigungen und späteren Berufserwartungen entsprechende Lehrveranstaltungen zu wählen. ²Hierbei steht den Studierenden ein breites Angebot aus der Fakultät für angewandte Geistes- und Naturwissenschaften sowie anderer Fakultäten zur Verfügung. ³Das Angebot der Wahlpflichtmodule wird von der Fakultät den jeweils aktuellen Bedürfnissen angepasst.

§ 3

Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums

(1) ¹Das Studium wird als Vollzeitstudium angeboten. ²Es umfasst 210 Credit Points (CP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS). ³Ein CP entspricht einer Arbeitsleistung von 25 bis maximal 30 Zeitstunden im Präsenz- und Selbststudium. ⁴Die Regelstudienzeit beträgt sieben Studiensemester. ⁵Studienbeginn im ersten Fachsemester ist jeweils zum Wintersemester.

(2) ¹Das Studium gliedert sich in eine Orientierungsphase von zwei Studiensemestern und in eine Vertiefungsphase von fünf Studiensemestern. ²Die Vertiefungsphase gliedert sich in vier theoretische und ein praktisches Studiensemester, das auch im Ausland absolviert werden kann. ³Im Rahmen der Vertiefungsphase können die Studierenden ihren Interessen entsprechend den Schwerpunkt individuell aus einem Katalog von Wahlpflichtmodulen wählen.

§ 4

Module

(1) ¹Der Studiengang ist in Module untergliedert. ²Alle Module sind entweder Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule oder Wahlmodule:

1. Pflichtmodule sind die Module eines Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
2. ¹Wahlpflichtmodule sind Module, die alternativ angeboten werden. ²Jede/r Studierende muss unter ihnen nach Maßgabe der Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. ³Der Studienplan regelt, welche Wahlpflichtmodule für die Studierenden zugelassen sind.
3. ¹Wahlmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. ²Bei Verfügbarkeit von Teilnahmeplätzen können Module aus dem Studienangebot der Bachelorstudiengänge der Hochschule Augsburg als Wahlmodule ausgewählt werden.

(2) ¹Die Pflichtmodule, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltung, die Prüfungen und studienbegleitende Leistungsnachweise sind in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. ²Zusätzlich wird der Umfang der Wahlpflichtmodule festgelegt.

(3) ¹Ein Anspruch darauf, dass alle vorgesehenen fachwissenschaftlichen oder fachbezogenen Wahlpflichtmodule und Wahlmodule angeboten werden, besteht nicht. ²Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Anzahl der Teilnehmenden durchgeführt werden.

§ 5

Studienplan, Modulhandbuch

¹Zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden erstellt die Fakultät für Angewandte Geistes- und Naturwissenschaften einen Studienplan gem. § 8 APO sowie ein Modulhandbuch. ²Die fachlichen Inhalte und Qualifikationsziele der einzelnen Module sowie der zeitliche Arbeitsaufwand werden in einem Modulhandbuch definiert. Die für das aktuelle Semester angebotenen Vertiefungs- und Wahlpflichtmodule werden in einem Studienplan geregelt.

§ 6 Praktisches Studiensemester

(1) ¹Die praktische Tätigkeit wird in der Regel im sechsten Studiensemester absolviert und umfasst grundsätzlich 20 Wochen. ²Wenn die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen außerhalb dieser 20 Wochen absolviert werden, verringert sich der Umfang der praktischen Tätigkeit auf 18 Wochen.

(2) ¹Am Ende des Praktikums ist ein Praxisbericht abzugeben. ²Der Praxisbericht soll Angaben zur Firma, eine Übersicht über die Tätigkeit, eine Schilderung des Arbeitsbereiches und das soziale Umfeld erhalten. ³Über die Anerkennung des Praxisberichts entscheidet die Prüfungskommission. ⁴Der Umfang des Praxisberichts ist der Definition der Prüfungsformen in dieser Satzung zu entnehmen.

(3) Das praktische Studiensemester ist erfolgreich abgeleistet, wenn die praktische Tätigkeit vollständig abgeleistet wurde, der geforderte Bericht anerkannt wurde sowie die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen mit Erfolg abgelegt wurden.

§ 7 Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Eintritt in die Vertiefungsphase und in das Praktische Studiensemester

(1) Grundlagen- und Orientierungsprüfung im Sinne des § 8 Abs. 2 Satz 1 RaPO sind die Prüfungen in den Modulen

- Analysis 1
- Data Analytics
- Lineare Algebra.

(2) Zum Eintritt in die Vertiefungsphase ist nur berechtigt, wer aus der Orientierungsphase insgesamt 30 Credit Points erworben hat.

(3) Im praktischen Studiensemester sind die Aufnahme der praktischen Ausbildungstätigkeit und die Teilnahme am Praxisseminar nur zulässig, wenn mindestens 100 Credit Points erworben wurden und die Prüfungen zu den Modulen Analysis 1, Analysis 2, Lineare Algebra, Deskriptive Statistik und Stochastik, Datenbanken & Datenmanagement sowie Grundlagen der Informatik bestanden sind.

(4) In begründeten Ausnahmefällen kann die Prüfungskommission Ausnahmen von Abs. 2 und 3 treffen, sofern dies zur Vermeidung von Härten erforderlich erscheint.

§ 8 Prüfungskommission

Die Prüfungskommission besteht nach Maßgabe von § 10 APO mindestens aus drei hauptamtlichen Professor:innen aus der Fakultät für Angewandte Geistes- und Naturwissenschaften.

§ 9 Bewertung der einzelnen Prüfungen, Bildung von Endnoten

(1) Die differenzierte Bewertung von Prüfungsleistungen und studienbegleitenden Leistungsnachweisen richtet sich nach § 16 Absatz 1 APO.

(2) ¹Für das bestandene Modul wird eine Modulnote gebildet. ²Die Gewichte der Teilnoten entsprechen den in der Anlage Spalte 4 ausgewiesenen Leistungspunkten. ³Ein Modul ist bestanden, wenn die dem Modul zugeordneten Prüfungen bestanden sind und alle dem Modul zugeordneten Leistungsnachweise (z.B. Praktika, Übungen) mit Erfolg absolviert sind.

§ 10 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit wird in der Regel im siebten Studiensemester angefertigt.
- (2) Die Bearbeitungszeit beträgt maximal fünf Monate.
- (3) ¹Die Themen für eine Bachelorarbeit werden von Professor:innen der Fakultät für Angewandte Geistes- und Naturwissenschaften ausgegeben. ²Auf speziellen Antrag kann die Prüfungskommission auch Professor:innen anderer Fakultäten der Hochschule Augsburg erlauben ein Thema auszugeben. ³Die Prüfungskommission benennt jeweils Erst- und Zweitprüfer:in.
- (4) Die Bachelorarbeit ist in einfacher Form digital abzugeben und auf Wunsch des bzw. der Prüfenden zusätzlich in zweifacher Ausfertigung in gedruckter Version. ²Genauerer bestimmt die Prüfungskommission.
- (5) Die Bachelorarbeit kann im Einvernehmen mit den beteiligten Prüfenden auch in einer anderen Sprache als Deutsch verfasst sein, die Entscheidung hierüber trifft die Prüfungskommission.
- (6) Die Bachelorarbeit kann im Einvernehmen mit den beteiligten Prüfenden auch in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen oder in einer Organisation angefertigt werden.

§ 11 Zeugnis und Prüfungsgesamtnote

- (1) ¹Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle in der Anlage aufgeführten Prüfungen und endnotenbildenden Leistungsnachweise erfolgreich abgelegt wurden. ²Ein Modul ist bestanden, wenn alle im Modulhandbuch und in dieser SPO niedergelegten Prüfungen und Zulassungsvoraussetzungen erfolgreich abgeschlossen wurden.
- (2) Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Abschlusszeugnis gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule Augsburg ausgestellt.
- (3) Im Abschlusszeugnis werden alle erfolgreich abgeschlossenen Module der Anlage ausgewiesen.
- (4) Im Abschlusszeugnis wird eine Prüfungsgesamtnote ausgewiesen. Die Gewichte der benoteten Leistungen, sofern nicht abweichend in Anlage Spalte 7 angegeben, sind hierfür jeweils für die
 - Orientierungsphase: 1 x CPs des jeweiligen Moduls
 - Vertiefungsphase (außer Bachelorarbeit und -seminar): 2 x CPs des jeweiligen Moduls
 - Bachelorarbeit und Bachelorseminar: 4 x CPs des jeweiligen Moduls

§ 12 Akademischer Grad

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad "Bachelor of Science", abgekürzt "B.Sc." verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule Augsburg ausgestellt.

§ 13 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

Diese Satzung tritt mit sofortiger Wirkung ins Kraft und gilt erstmals für Studierende, die ihr Studium im Wintersemester 2022/23 aufnehmen.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Hochschule Augsburg vom 26.04.2022 und der Genehmigung des Präsidenten der Hochschule Augsburg vom 02.05.2022.

Augsburg, den 02.05.2022

Prof. Dr. Gordon T. Rohrmair
Präsident

Die Satzung wurde am 02.05.2022 in der Hochschule niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 02.05.2022 durch Aushang an der Hochschule und Veröffentlichung auf den Internetseiten bekanntgegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 02.05.2022.

Anlage: Übersicht der Module und Prüfungen

Abkürzungsverzeichnis:

BA	Bachelorarbeit (Mit der Bachelorarbeit wird die Fähigkeit nachgewiesen, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein fachliches Problem / eine fachliche Aufgabenstellung selbstständig nach fachlich-wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Abgabe digital, ggf. auch in Papierform, verbunden mit einem Kolloquium als Abschlusspräsentation der Bachelorarbeit. Den Umfang orientiert sich an der ausgegebenen fachbezogenen Aufgabenstellung.)
CP	Credit Point
LV	Lehrveranstaltung
PfP	Portfolioprfung (In der Portfolioprfung werden im gegenseitigen Zusammenhang stehende unselbstständige Leistungen (Teilleistungen) zur Umsetzung einer einheitlichen Aufgabenstellung erbracht. Die einzelnen Bestandteile und deren Gewichtung ergeben sich aus der Anlage zur SPO.)
PrB	Praxixbericht (Der Bericht zum Abschluss eines Praxissemesters beschreibt den Fortgang der Ausbildung sowie die dabei erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten einschließlich betrieblicher Erfahrungen. Der Praxisbereich richtet sich nach den Angaben in der Anlage zur SPO)
Präs	Präsentation (Mündliche Erläuterung und Begründung einer praktischen oder theoretischen Arbeit von 15 bis 60 min und anschließende Beantwortung von Fragen.)
Prakt	Praktische Tätigkeit
S	Seminar
schrP	Schriftliche Prüfung
SU	Seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übung

Orientierungsphase 1. und 2. Semester							
1	2	3	4	5	6		7
ID	Module	SWS	CP	Art der LV	Prüfungsart und -Umfang in Min. / Seiten		Anmerkung
DA	Data Analytics	4	5	SU,Ü	45-180 Min	schrP	
GI	Grundlagen der Informatik	4	5	SU,Ü	45-180 Min	schrP	7)
MAT1	Lineare Algebra	6	8	SU,Ü	45-180 Min	schrP	7)
MAT2	Analysis 1	6	8	SU,Ü	45-180 Min	schrP	7)
E	English for Data Science	4	5	SU, Ü	45-180 Min	PfP	3)
KWF	Kommunikation, Wissenschaftstheorie und Forschungsmethoden	4	5	SU,Ü	45-180 Min	PfP	4)
MAT3	Analysis 2	6	8	SU,Ü	45-180 Min	schrP	7)
STAT1	Deskriptive Statistik und Stochastik	8	8	SU,Ü	45-180 Min	schrP	7)
DBD	Datenbanken und Datenmanagement	4	5	SU,Ü	45-180 Min	schrP	7)
OP	Objektorientierte Programmierung	4	5	SU,Ü	45-180 Min	schrP	

Vertiefungsphase 3. bis 7. Semester							
ID	Module	SWS	CP	Art der LV	Prüfungsart und -Umfang in Min./Seiten		Anmerkung
DST	Digital Storytelling	4	5	SU,Ü	45-180 Min	PfP	5)
ML1	Machine Learning 1	4	5	SU,Ü	45-180 Min	schrP	
BI	Business Intelligence	6	8	SU,Ü	45-180 Min	schrP	
STAT2	Induktive Statistik	8	10	SU,Ü	45-180 Min	schrP	
ML2	Machine Learning 2	4	5	SU,Ü	45-180 Min	schrP	
DSP	Data Science Projekt	2	5	SU,Ü	45-180 Min	PfP	6)
VD1	Vertiefung Domänenwissen 1	4	5	S,SU			1)
VD2	Vertiefung Domänenwissen 2	4	5	S,SU,Ü			1)
STAT3	Statistische Modelle	8	10	SU,Ü	45-180 Min	schrP	
PS	Praxissemester	0	25	PrakT	20 Seiten	PRB	7)
PSS	Begleitendes Seminar zum Praxissemester	4	5	S	10-60 Min	Prä	
VD3	Vertiefung Domänenwissen 3	4	5	S,SU,Ü			1)

Vertiefungsphase 3. bis 7. Semester

ID	Module	SWS	CP	Art der LV	Prüfungsart und -Umfang		Anmerkung
					in Min./Seiten		
VM1	Vertiefung Methodenwissen 1	6	8	S,SU,Ü	45-180 Min	schrP	
VM2	Vertiefung Methodenwissen 2	6	8	S,SU,Ü	45-180 Min	schrP	
W1	Wahlmodule 1	8	8	S,SU,Ü			1)
ERS	Ethik, Recht und Sicherheit	4	5	SU,Ü	45-180 Min	schrP	
W2	Wahlmodule 2	5	5	S,SU,Ü			1)
VM3	Vertiefung Methodenwissen 3	6	6	S,SU,Ü			1)
BAC	Bachelorarbeit		12		max. 100 Seiten		
BAS	Bachelorseminar		3	S	10-60 Min	Präs	2)

1) In den Vertiefungsmodulen

- VD1 Vertiefung Domänenwissen 1
- VD2 Vertiefung Domänenwissen 2
- VD3 Vertiefung Domänenwissen 3
- VM3 Vertiefung Methodenwissen 3

sowie in den Wahlmodulen

- W1 Wahlmodule 1
- W2 Wahlmodule 2

sind Leistungen im benannten Umfang abzulegen. Als Prüfungsformen kommen die in § 14 APO normierten Prüfungsformen in Betracht. Eine schriftliche Prüfung umfasst dabei 45-120 Minuten, eine mündliche Prüfung und eine Präsentation 10-60 Minuten, eine Studienarbeit oder ein Bericht 2-10 Seiten. Näheres zu jeder Vertiefungsrichtung (Module, Art der Lehrveranstaltungen, Art und genaue(r) Dauer/Umfang der Prüfungen) regeln der Studienplan und das Modulhandbuch. Im Bereich der Wahlmodule WM1 und WM2 sind die abzulegenden Leistungen sowohl aus dem fachbezogenen Wahlkatalog für den Bachelorstudiengang Data Science, die in der Fakultät für Angewandte Geistes- und Naturwissenschaften nach Festlegung des Studienplans angeboten werden, als auch aus dem Katalog aus dem Bereich der Allgemeinwissenschaften zu wählen. Für die allgemeinwissenschaftlichen Module gelten die Regelungen des Studienplanes und des Modulhandbuchs der Fakultät Geistes- und Naturwissenschaften. Innerhalb der Wahlmodule WM1 und WM2 müssen mindestens 5 CP aus dem allgemeinwissenschaftlichen Bereich eingebracht werden.

2) Die Arbeitsbelastung im Bachelorseminar entspricht 3 CP. Eine höhere Arbeitsbelastung wäre im Vergleich zur schriftlichen Ausarbeitung der Bachelorarbeit nicht verhältnismäßig.

3) In der Portfolioprfung werden im gegenseitigen Zusammenhang stehende unselbstständige Leistungen (Teilleistungen) zur Umsetzung einer einheitlichen Aufgabenstellung erbracht. Es gilt die Einschränkung, dass die einzelnen Prüfungselemente den zeitlichen und inhaltlichen Umfang einer schriftlichen/mündlichen oder praktischen Modulendprüfung nicht überschreiten dürfen oder diesem entsprechen müssen. Die Portfolioprfung setzt sich in dem Modul "English for Data Science" (E) wie folgt zusammen: MündP, 10-20 min.+ SchrP, 30-45 min. + Simulation, 30-40 min. Gewichtung: 30% / 40% / 30%

4) Die Portfolioprfung besteht im Modul Kommunikation, Wissenschaftstheorie und Forschungsmethoden (KWF) aus einer bzw. mehreren Studienarbeiten im Gesamtumfang von 5 bis 15 Seiten sowie zwei Kurzpräsentationen (A und B) mit einer Dauer von jeweils 10 bis 30 Minuten. Gewichtung: 60% / 40%.

5) Die Portfolioprfung besteht im Modul Digital Storytelling (DST) aus einer Projektarbeit mit einem Umfang von 1000 bis 2000 Wörtern sowie einer Präsentation mit einer Dauer von 20 bis 40 Minuten. Die Endnote ergibt sich dabei aus den gewichteten Teilnoten Projektarbeit (70%) und der Präsentation (30%).

6) Die Portfolioprfung setzt sich im Modul Data Science Projekt (DSP) aus einer Projektarbeit mit einem Umfang von 1000 bis 2000 Wörtern sowie einer Präsentation mit einer Dauer von 20 bis 40 Minuten zusammen. Die Endnote ergibt sich dabei aus den gewichteten Teilnoten Projektarbeit (70%) und der Präsentation (30%).

7) Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Praxissemester ist das Verständnis grundlegender Theorien und Methoden aus der Mathematik, Stochastik sowie der Informatik, um die praktischen Probleme während des Praxissemesters verstehen zu können. Dies wird durch bestandene Prüfungen in den Modulen „Analysis 1“, „Analysis 2“, „Lineare Algebra“, „Deskriptive Statistik und Stochastik“, „Datenbanken & Datenmanagement“ sowie „Grundlagen der Informatik“ nachgewiesen, weswegen die genannten bestandenen Prüfungen in den nach § 7 Abs. 3 insgesamt erforderlichen 100 CP enthalten sein müssen.