Studienplan Bachelor
Data Science & Scientific Computing

Fakultät für Informatik und Mathematik
Hochschule München

SoSe26

Hochschule
München
University of
Applied Sciences

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise **3**
- 1.1 Zweck des Studienplans . . . 3
- 1.2 Rechtliche Bestimmungen . . . 3
- 1.3 Abkürzungen . . . 3
- 1.4 Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit . . . 4
- 1.5 Grundlagen- und Orientierungsprüfungen . . . 4
- 1.6 Vorrückensregelungen . . . 5

2 Studienaufbau und -fächer **5**
- 2.1 Studienaufbau . . . 5

3 Pflichtfächer **10**
- 3.1 SPO DC 2020 . . . 10
- 3.2 SPO DC 2023 . . . 12
- 3.3 SPO DC 2025 . . . 14

4 Wahlfachgruppen und fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer **17**
- 4.1 Wahlpflichtmodulgruppe Mathematik . . . 17
- 4.2 Wahlpflichtmodulgruppe Anwendungen des Maschinellen Lernens . . . 17
- 4.3 Wahlpflichtmodulgruppe Informatik . . . 18
- 4.4 Wahlpflichtmodulgruppe Data Science . . . 19

5 Weitere Angaben zu den Modulen **19**
- 5.1 Kontaktzeiten . . . 19
- 5.2 Abgabetermine der Modularbeiten . . . 19
- 5.3 Prüfungen mit mehreren Teilen . . . 19
- 5.4 Bewertung der Prüfungen . . . 19
- 5.5 Prüfungsangebot . . . 19
- 5.6 Englischsprachige Module . . . 20
- 5.7 Freiwillige Praktikumsleistungen (FrwL) . . . 20
- 5.8 Leistungsnachweise/Scheine . . . 20
- 5.9 Dauer der Prüfungen . . . 20

6 Praxissemester **20**
- 6.1 Anrechnung des Praxissemesters . . . 20

7 Weitere Regelungen des Prüfungsausschusses der HM **21**

8 Bachelorarbeit **21**
- 8.1 Voraussetzung für die Zulassung . . . 21
- 8.2 Dauer . . . 21
- 8.3 Anmeldeverfahren . . . 21
- 8.4 Verlängerung der Bearbeitungsfrist . . . 21
- 8.5 Formale Gestaltung der Bachelorarbeit . . . 21
- 8.6 Abgabe der Bachelorarbeit . . . 22
- 8.7 Kolloquium . . . 22

9 Modulbeschreibungen **22**
- 9.1 Modulhandbuch . . . 22

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Zweck des Studienplans

Der Studienplan basiert auf der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Data Science & Scientific Computing (SPO).

Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über

- die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der Leistungspunkte je Modul und Studiensemester,
- den Katalog, der von den Studierenden des Bachelorstudienganges in den verschiedenen Wahlpflichtfachgruppen „Anwendungen des maschinellen Lernens“, „Informatik“ sowie
  - nur SPO DC2020: „Data Science“ und „Mathematik“,
  - SPO DC2023, SPO DC2025: „Mathematik/Data Science“,

  wählbaren Fächern
- die Form der jeweils geforderten Prüfung
- die Bearbeitungszeit für das Anfertigen schriftlicher Prüfungen (s. auch Prüfungshilfsmittelliste)
- nähere Bestimmungen zum praktischen Studiensemester.

Im Studienplan sind die Modulbeschreibungen verlinkt. Durch einen Click auf den Link erhalten Sie Informationen über

- die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der Leistungspunkte je Modul und Studiensemester,
- die Art der Lehrveranstaltungen in den einzelnen Modulen,
- die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht Deutsch ist,
- die Form der jeweils geforderten Prüfung
- die Studienziele und Studieninhalte der einzelnen Module (im Anhang „Modulhandbuch“),
- nähere Bestimmungen zu Form und Verfahren der einzelnen Prüfungen

Das Modulhandbuch und die Informationen im zpa sind Bestandteil des Studienplans.

1.2 Rechtliche Bestimmungen

Es gelten die Bestimmungen

- der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule (ASPO) insbes. §14 sowie
- der aktuellen Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang (SPO)
- und ggf. die der Rahmenprüfungsordnung (RaPO), bzw. APO.

1.3 Abkürzungen

Abkürzungen:

- BA: Bachelorarbeit
- ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System
- FrwL: freiwillige Leistung
- Kol: Kolloquium
- Schein, LN: unbenoteter Leistungsnachweis, beide Begriffe werden synonym verwendet. Sie stellen eine Zulassungsvoraussetzung (ZV) zur jeweiligen Prüfung dar und sind bei Prüfungsantritt der Aufsicht vorzulegen.

- LV: Lehrveranstaltung
- mdlP: mündliche Prüfung
- ModA: Modularbeit
- Pra: Praktikum
- Präs: Präsentation
- praP: praktische Prüfung
- Proj: Projektstudium
- schrP: schriftliche Prüfung
- SU: seminaristischer Unterricht
- SWS: Semesterwochenstunden
- ZV: Zulassungsvoraussetzung

1.4 Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiums umfasst sieben Studiensemester einschließlich eines praktischen Studiensemesters, das als viertes Studiensemester geführt wird, und der Bachelorarbeit.
Nähere Einzelheiten werden im Folgenden geregelt.

Der Beginn des Bachelorstudiums im ersten Semester nur zum Wintersemester möglich.

Das praktische Studiensemester umfasst ein Praktikum von 22 Wochen Dauer inkl. der praxisbegleitenden Lehrveranstaltung und wird als viertes Studiensemester geführt.

Für die DC2020 werden die vier Wahlpflichtmodulgruppen „Mathematik“, „Informatik“, „Anwendungen des Maschinellen Lernens“ und „Data Science“ angeboten. Für die SPO DC2023 und die SPO DC2025 werden die drei Wahlpflichtmodulgruppen „Mathematik/Data Science“, „Informatik“ und „Anwendungen des Maschinellen Lernens“ angeboten Jede/r Studierende muss

- aus der Wahlpflichtmodulgruppe „Anwendungen des Maschinellen Lernens“ Module im Umfang von 10 Leistungspunkten,
- aus der Wahlpflichtmodulgruppe „Informatik“ Module im Umfang von 10 Leistungspunkten
- – nur SPO DC2020: „Data Science“ Module im Umfang von 5 Leistungspunkten und „Mathematik“ Module im Umfang von 10 Leistungspunkten,
  – SPO DC2023, SPO DC2025: „Mathematik/Data Science“, Module im Umfang von 10 Leistungspunkten
- aus beliebigen dieser Wahlpflichtgruppen zusätzlich Module im Umfang 10 weiterer Leistungspunkte.

Am Ende des vorhergehenden Semesters gibt die Fakultät die angebotenen Wahlfächer bekannt. Die Studierenden geben innerhalb einer vorgegebenen Frist ihre Wünsche und Alternativen bekannt. Übersteigt die Nachfrage die Zahl der verfügbaren Plätze, so entscheidet das Los.

1.5 Grundlagen- und Orientierungsprüfungen

1. Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters müssen die Prüfungen in den Modulen Analysis, Lineare Algebra, Diskrete Mathematik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Computational Thinking (Grundlagen- und Orientierungsprüfungen) erstmalig angetreten werden (Block 1).

2. Mit Ausnahme der Module in Abs. 1 müssen alle Prüfungen des ersten und zweiten Studiensemesters mit Ausnahme der AW-Fächer spätestens bis zum Ende des dritten Fachsemesters erstmalig angetreten werden (Block 2). Bei Überschreitung dieser Frist gelten die bis dahin noch nicht erbrachten Prüfungsleistungen als erstmalig angetreten und nicht bestanden.

1.6 Vorrückensregelungen

- Voraussetzung für den Eintritt in das praktische Studiensemester ist der Erwerb von 75 Leistungspunkten aus den ersten drei Studiensemestern.
- Das Thema der Bachelorarbeit kann frühestens bei Erreichen von 150 ECTS angemeldet werden.
  Voraussetzung sind die erfolgreiche Ableistung der praktischen Ausbildung des praktischen Studiensemesters und die Bewertung des vorzulegenden Praktikumsberichtes mit dem Prädikat „mit Erfolg abgelegt“.

Sollte es Widersprüche zwischen den Angaben in Studien- und Prüfungsordnung, Prüfungshilfmittelliste, Studienplan und den Modulbeschreibungen im Anhang geben, so gilt folgende Priorisierung der Angaben:

1. Studien- und Prüfungsordnung (SPO)
2. Studienplan
3. Prüfungshilfsmittelliste
4. Modulhandbuch mit Modulbeschreibung

2 Studienaufbau und -fächer

2.1 Studienaufbau

1	Computational Thinking	Wahrscheinlichkeits-rechnung	Analysis	Diskrete Mathematik	Lineare Algebra	AW
2	Funktionale Programmierung	IT-Sicherheit und technischer Datenschutz	Datenaufbereitung u. Visualisierung	Maschinelles Lernen	Angewandte Mathematik	AW
3	Datenhaltung	Objektorientierte Programmierung	Statistik 1	Mehrdimensionale Differentialrechnung und Differentialglei-chungen	Numerische Mathematik 1	Recht und Ethik
4	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	Praxissemester				
5	FWP Informatik	FWP Informatik	FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens	FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens	FWP Data Science	FWP Mathematik
6	Data Warehousing/Mining	Deep Learning	Projektstudium	Modellbildung und Simulation	Numerische Mathematik 2	Numerische Optimierung
7	Bachelorarbeit			beliebiges FWP-Fach	beliebiges FWP-Fach	FWP Mathematik

Abbildung 1: Studienplan Übersicht bei Studienbeginn bis SoSe 23 (DC2020)

Das Projektstudium (DC) wird abweichend von diesem Plan für alle SPO-Versionen ausschließlich im WiSe angeboten.

1	Computational Thinking	Wahrscheinlichkeits-rechnung	Analysis	Diskrete Mathematik	Lineare Algebra	AW
2	Funktionale Programmierung	IT-Sicherheit und technischer Datenschutz	Datenaufbereitung u. Visualisierung	Maschinelles Lernen	Angewandte Mathematik	AW
3	Datenhaltung	Objektorientierte Programmierung	Statistik 1	Mehrdimensionale Differentialrechnung und Differentialglei-chungen	Numerische Mathematik 1	Recht und Ethik
4	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	Praxissemester				
5	FWP Informatik	FWP Informatik	Data Science Project	FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens	FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens	FWP Mathematik/ Data Science
6	Data Warehousing/Mining	Deep Learning	Modellbildung und Simulation	Numerische Mathematik 2	Numerische Optimierung	beliebiges FWP-Fach
7	Bachelorarbeit			Projektstudium	FWP Mathematik/ Data Science	beliebiges FWP-Fach

Abbildung 2: Studienplan Übersicht bei Studienbeginn WiSe 23 - SoSe 2025 (DC2023), Praxissemester regulär im 4. Semester

1	Computational Thinking	Wahrscheinlichkeits-rechnung	Analysis	Diskrete Mathematik	Lineare Algebra	AW
2	Funktionale Programmierung	IT-Sicherheit und technischer Datenschutz	Datenaufbereitung u. Visualisierung	Maschinelles Lernen	Angewandte Mathematik	AW
3	Datenhaltung	Objektorientierte Programmierung	Statistik 1	Mehrdimensionale Differentialrechnung und Differentialglei-chungen	Numerische Mathematik 1	Recht und Ethik
4	FWP Informatik	FWP Informatik	FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens	FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens	FWP Mathematik/ Data Science	beliebiges FWP-Fach
5	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	Praxissemester				
6	Data Warehousing/Mining	Deep Learning	Modellbildung und Simulation	Numerische Mathematik 2	Numerische Optimierung	FWP Mathematik/ Data Science
7	Bachelorarbeit			Projektstudium	Data Science Project	beliebiges FWP-Fach

Abbildung 3: Modifizierter Studienplan Übersicht bei Studienbeginn WiSe 23 - SoSe 2025 (DC2023), falls Praxissemester in 5. Semester verschoben

1	Computational Thinking	Wahrscheinlichkeits-rechnung	Analysis	Diskrete Mathematik	Lineare Algebra	AW	
2	Moderne Programmierkonzepte und Datenstrukturen	Datenaufbereitung u. Visualisierung	Maschinelles Lernen	Hands-On Machine Learning	Angewandte Mathematik	Digitale Ethik	AW
3	Datenhaltung	IT-Sicherheit und technischer Datenschutz	Software Engineering for Data Computing	Statistik 1	Mehrdimensionale Differentialrechnung und Differentialglei-chungen	Numerische Mathematik 1	
4	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	Praxissemester					
5	FWP Informatik	FWP Informatik	Data Science Project	FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens	FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens	FWP Mathematik/ Data Science	
6	Data Warehousing/Mining	Deep Learning	Modellbildung und Simulation	Numerische Mathematik 2	Numerische Optimierung	beliebiges FWP-Fach	
7	Bachelorarbeit			Projektstudium	FWP Mathematik/ Data Science	beliebiges FWP-Fach	

Abbildung 4: Studienplan Übersicht bei Studienbeginn ab WiSe 25 (DC2025), Praxissemester regulär im 4. Semester

1	Computational Thinking	Wahrscheinlichkeits-rechnung	Analysis	Diskrete Mathematik	Lineare Algebra	AW	
2	Moderne Programmierkonzepte und Datenstrukturen	Datenaufbereitung u. Visualisierung	Maschinelles Lernen	Hands-On Machine Learning	Angewandte Mathematik	Digitale Ethik	AW
3	Datenhaltung	IT-Sicherheit und technischer Datenschutz	Software Engineering for Data Computing	Statistik 1	Mehrdimensionale Differentialrechnung und Differentialglei-chungen	Numerische Mathematik 1	
4	FWP Informatik	FWP Informatik	FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens	FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens	beliebiges FWP-Fach	FWP Mathematik/ Data Science	
5	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	Praxissemester					
6	Data Warehousing/Mining	Deep Learning	Modellbildung und Simulation	Numerische Mathematik 2	Numerische Optimierung	beliebiges FWP-Fach	
7	Bachelorarbeit			Projektstudium	Data Science Project	FWP Mathematik/ Data Science	

Abbildung 5: Modifizierter Studienplan Übersicht bei Studienbeginn ab WiSe 25 (DC2025), falls Praxissemester in 5. Semester verschoben

Angaben zu den SWS finden sich in den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch. (In der Regel gilt: 5 ECTS = 4 SWS, 8 ECTS = 6 SWS)

3 Pflichtfächer

3.1 SPO DC 2020

Modul	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	LV-Art	Prüfung	ZV	FrwL	Bewertung
Analysis	5							SU, Ü	schrP			o
Computational Thinking	8							SU, Pra	praP	Schein		o
Diskrete Mathematik	5							SU, Ü	schrP			o
Lineare Algebra	5							SU, Ü	schrP			o
Wahrscheinlichkeitsrechnung	5							SU, Pra	schrP			o
AW	2											HM
Angewandte Mathematik		5						S	ModA (0.8), Präs (0.2)	Bestandene Prüfung Analysis oder Lineare Algebra, TN		HM
Datenaufbereitung u. Visualisierung		5						SU, Pra	ModA		10%	HM
Funktionale Programmierung		8						SU, Pra	schrP			HM
IT-Sicherheit und technischer Datenschutz		5						SU, Pra	schrP	Schein (IT-S)		HM
Maschinelles Lernen		5						SU, Pra	schrP			HM
AW		2										HM
Datenhaltung			5					SU, Pra	schrP			HM

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Modul	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	LV-Art	Prüfung	ZV	FrwL	Bewertung
Mehrdimensionale Differentialrechnung und Differentialgleichungen			5					SU, Ü	schrP			HM
Recht und Ethik			5					SU, Ü	schrP			HM
Numerische Mathematik 1			5					SU, Pra	schrP	Schein		HM
Objektorientierte Programmierung			5					SU, Pra	praP	Schein		HM
Statistik 1			5					SU, Pra	schrP			HM
Data Warehousing/Mining						5		SU, Pra	schrP			HM
Deep Learning						5		SU, Pra	schrP		20%	HM
Modellbildung und Simulation						5		SU, Pra	ModA			HM
Numerische Mathematik 2						5		SU, Pra	schrP	Schein		HM
Numerische Optimierung						5		SU, Pra	schrP	Schein		HM
Projektstudium						5		SU, Pra	ModA, Präs			HM
Praxissemester				25					ModA	mind. 75 ECTS		o
Praxisbegleitende Lehrveranstaltung				5				SU, Pra	Präs			o
Bachelorarbeit							15	S	BA (0,8) und Präs (0,2)			HM
FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens					10			je nach Fach				
FWP Data Science					5			je nach Fach				HM
FWP Informatik					10			je nach Fach				HM
FWP Mathematik					5		5	je nach Fach				HM

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Modul	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	LV-Art	Prüfung	ZV	FrwL	Bewertung
beliebiges FWP-Fach							10	je nach Fach				HM
Summe	30	30	30	30	30	30	30					

Das Projektstudium (DC) wird für alle SPO-Versionen ausschließlich im WiSe angeboten.

3.2 SPO DC 2023

Modul	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	LV-Art	Prüfung	ZV	FrwL	Bewertung
Analysis	5							SU, Ü	schrP			o
Computational Thinking	8							SU, Pra	praP	Schein		o
Diskrete Mathematik	5							SU, Ü	schrP			o
Lineare Algebra	5							SU, Ü	schrP			o
Wahrscheinlichkeitsrechnung	5							SU, Pra	schrP			o
AW	2											HM
Angewandte Mathematik		5						S	ModA (0.8), Präs (0.2)	Bestandene Prüfung Analysis oder Lineare Algebra, TN		HM
Datenaufbereitung u. Visualisierung		5						SU, Pra	ModA		10%	HM
Funktionale Programmierung		8						SU, Pra	schrP			HM
IT-Sicherheit und technischer Datenschutz		5						SU, Pra	schrP	Schein (IT-S)		HM

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Modul	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	LV-Art	Prüfung	ZV	FrwL	Bewertung
Maschinelles Lernen		5						SU, Pra	schrP			HM
AW		2										HM
Datenhaltung			5					SU, Pra	ModA			HM
Mehrdimensionale Differentialrechnung und Differentialgleichungen			5					SU, Ü	schrP			HM
Recht und Ethik			5					SU, Ü	schrP			HM
Numerische Mathematik 1			5					SU, Pra	schrP	Schein		HM
Objektorientierte Programmierung			5					SU, Pra	praP	Schein		HM
Statistik 1			5					SU, Pra	schrP			HM
Data Science Projekt					5			SU, Pra	ModA (0,6) und Präs (0,4)			
Data Warehousing/Mining						5		SU, Pra	schrP			HM
Deep Learning						5		SU, Pra	schrP		20%	HM
Modellbildung und Simulation						5		SU, Pra	ModA			HM
Numerische Mathematik 2						5		SU, Pra	schrP	Schein		HM
Numerische Optimierung						5		SU, Pra	schrP	Schein		HM
Praxissemester				25					ModA	mind. 75 ECTS		o
Praxisbegleitende Lehrveranstaltung				5				SU, Pra	Präs			o
Projektstudium							5	SU, Pra	ModA, Präs			HM
Bachelorarbeit							15	S	BA (0,8) und Präs (0,2)			HM

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Modul	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	LV-Art	Prüfung	ZV	FrwL	Bewertung
FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens					10			je nach Fach				
FWP Mathematik/ Data Science					5		5	je nach Fach				HM
FWP Informatik					10			je nach Fach				HM
beliebiges FWP-Fach						5	5	je nach Fach				HM
Summe	30	30	30	30	30	30	30					

3.3 SPO DC 2025

Modul	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	LV-Art	Prüfung	ZV	FrwL	Bewertung
Analysis	5							SU, Ü	schrP			o
Computational Thinking	8							SU, Pra	praP	Schein		o
Diskrete Mathematik	5							SU, Ü	schrP			o
Lineare Algebra	5							SU, Ü	schrP			o
Wahrscheinlichkeitsrechnung	5							SU, Pra	schrP			o
AW	2											HM
Angewandte Mathematik		5						S	ModA (0.8), Präs (0.2)	Bestandene Prüfung Analysis oder Lineare Algebra, TN		HM
Datenaufbereitung u. Visualisierung		5						SU, Pra	ModA		10%	HM

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Modul	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	LV-Art	Prüfung	ZV	FrwL	Bewertung
Moderne Programmierkonzepte und Datenstrukturen		5						SU, Pra	schrP			o
Maschinelles Lernen		5						SU, Pra	schrP			HM
Hands-On Machine Learning		5						SU, Pra	ModA (0,6) + Präs (0,4)			HM
Digitale Ethik		3						SU, Ü	ModA (0,6) + Präs (0,4)			
AW		2										HM
Datenhaltung			5					SU, Pra	ModA			HM
IT-Sicherheit und technischer Datenschutz			5					SU, Pra	schrP	Schein (IT-S)		HM
Mehrdimensionale Differentialrechnung und Differentialgleichungen			5					SU, Ü	schrP			HM
Numerische Mathematik 1			5					SU, Pra	schrP	Schein		HM
Software Engineering for Data Computing			5					SU, Pra	praP	Schein		HM
Statistik 1			5					SU, Pra	schrP			HM
Data Science Projekt					5			SU, Pra	ModA (0,6) und Präs (0,4)			
Data Warehousing/Mining						5		SU, Pra	schrP			HM
Deep Learning						5		SU, Pra	schrP		20%	HM
Modellbildung und Simulation						5		SU, Pra	ModA			HM
Numerische Mathematik 2						5		SU, Pra	schrP	Schein		HM

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Modul	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	LV-Art	Prüfung	ZV	FrwL	Bewertung
Numerische Optimierung						5		SU, Pra	schrP	Schein		HM
Projektstudium							5	SU, Pra	ModA, Präs			HM
Praxissemester				25					ModA	mind. 75 ECTS		o
Praxisbegleitende Lehrveranstaltung				5				SU, Pra	Präs			o
Bachelorarbeit							9		BA			HM
Bachelorkolloquium							6	S	Präs			HM
FWP Anwendungsfächer des maschinellen Lernens					10			je nach Fach				HM
FWP Mathematik/ Data Science					5		5	je nach Fach				HM
FWP Informatik					10			je nach Fach				HM
beliebiges FWP-Fach						5	5	je nach Fach				HM
Summe	30	30	30	30	30	30	30					

4 Wahlfachgruppen und fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer

Nähere Einzelheiten zu den Wahlfächern entnehmen Sie dem Modulhandbuch und dem zpa. Die Prüfungsbedingungen werden vom Ursprungsstudiengang festgelegt, bitte informieren Sie sich dort.

4.1 Wahlpflichtmodulgruppe Mathematik

Folgende Fächer gehören zur Wahlpflichtmodulgruppe Mathematik:

Modul
Approximationstheorie und Variationsrechnung
Finite Elemente und verwandte Methoden
Integraltransformationen
Kryptologie
Operations Research
Quantifizierung von Unsicherheiten (Uncertainty Quantification) - Grundlagen
Statistik 2

4.2 Wahlpflichtmodulgruppe Anwendungen des Maschinellen Lernens

Modul	FK
Anwendung KI in der sozialen Arbeit	FK11
Applikationsentwicklung in der industriellen Bildverarbeitung	FK07
Business Analytics	FK07
Fernerkundung und Photogrammetrie (Remote Sensing)	FK08
Grundlagen der Robotik	FK07
Grundlagen des Natural Language Processing	FK07
IT-Sicherheit und Künstliche Intelligenz	FK07, IF
Interpretierbares maschinelles Lernen	FK07
Künstliche Intelligenz in der Medizin	FK06
Nachhaltigkeit & KI	FK07
Our Br00d – Technical Development of Agentic AI in Artistic Research - Project Workshop	MUCDAI
Projekt AICA - Artificial Intelligence in Culture and Arts	MUCDAI

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Modul	FK
Projekt Big Data	MUCDAI, GS
Projekt Big Data	FK07
Projekt Geodaten Fusion	MUCDAI, GS
Projekt Geodatenfusion	MUCDAI, GS
Projektstudium IF (Autonomes Fahren)	FK07
Rapid Response Remote Sensing Techniques	FK08
Sprach- und Audioverarbeitung	FK07
Vertiefung Navigation	FK08

4.3 Wahlpflichtmodulgruppe Informatik

Modul
Algorithmen und Datenstrukturen I
Algorithmen und Datenstrukturen II
Betriebssysteme I
Cloud Computing (MUC.DAI)
Compiler
Computergrafik und Bildverarbeitung
Connected Cars – Innovationstreiber in der Automobilindustrie
Cyber Physical Systems
Digital Entrepreneuship
Embedded Computing
Fachkompetenzen fördern mit Hilfe von generativer KI
Intelligent User Interfaces (IUI)
Leadership in IT-Projekten
Quanteninformatik
Seminar Bildverarbeitung und Mustererkennung
Smart Systems
Software Engineering I
Technical Writing in Computer Science
Theoretische Informatik I
Web-Techniken

4.4 Wahlpflichtmodulgruppe Data Science

(nur SPO DC 2020)

Modul
Data Science Challenge/ Data Science Projekt

5 Weitere Angaben zu den Modulen

5.1 Kontaktzeiten

Um den verschiedenen Bedürfnissen von Studierenden gerecht zu werden, variieren die Aufteilung der Kontaktzeiten in physische und virtuelle Präsenz von Modul zu Modul und häufig auch innerhalb eines Moduls bei Parallelgruppen. Die konkrete Aufteilung ist dem Stundenplan zu entnehmen, der jeweils zu Beginn eines jeden Semesters feststeht und im https://zpa.cs.hm.edu/public/course_plan/ für die einzelnen Studiengruppen und Module hochschulöffentlich bekannt gegeben wird.

In begründeten Fällen kann für einzelne Termine vom im Stundenplan festgelegten Durchführungsmodus (virtuell oder in Präsenz) abgewichen werden.

5.2 Abgabetermine der Modularbeiten

Abgabetermin für Modularbeiten ist, sofern vom Prüfenden nichts anderes bekannt gegeben wurde, jeweils der letzte Tag der Vorlesungszeit.

5.3 Prüfungen mit mehreren Teilen

Besteht die Prüfung aus mehreren Teilen, so muss generell jeder Teil bestanden werden.

5.4 Bewertung der Prüfungen

- Prüfungen werden i.d.R. mit dem an der Hochschule üblichen Notenschema bewertet. Dies ist in den obigen Tabellen durch eine enquoteHM gekennzeichnet.
- Abweichend davon unterliegen die Prüfungen in den Modulen des 1. Semesters (bis auf AW), das Modul „Moderne Programmierkonzepte und Datenstrukturen“ des zweiten Semesters sowie die Module des Praxissemesters einer vereinfachten Bewertung mit dem Prädikat „erfolgreich“ bzw. „nicht erfolgreich“. Dies ist in den obigen Tabellen durch ein „○“ gekennzeichnet.
- Fächer aus den Wahlfachgruppen an der FK07 werden grundsätzlich mit dem üblichen Notenschema benotet.

5.5 Prüfungsangebot

Prüfungen werden erstmals mit dem regulären Fortschreiten der Studiengruppe angeboten.

Lernveranstaltungen werden letztmals mit dem regulären Fortschreiten der Studiengruppe angeboten.

5.6 Englischsprachige Module

Die folgenden Module werden in englischer Sprache gehalten und geprüft:

- Technical Writing in Computer Science (Balazs)
- Uncertainty Quantification (Kruspe)

Alle anderen Fächer des Studiengangs finden in Deutsch statt.

5.7 Freiwillige Praktikumsleistungen (FrwL)

Befindet sich in der Spalte „FrwL“ ein Eintrag in Form einer Zahl (z.B. 0.1 oder 10%), so können Praktikumsleistungen aus demselben Semester bis zu diesem Anteil als freiwillige Leistung in die Prüfungsbewertung eingebracht werden. Ein Anspruch auf Übertragung in das folgende Semester besteht nicht.

5.8 Leistungsnachweise/Scheine

Für viele Module sind begleitende Übungen oder Praktika fester Bestandteil des Lehrkonzepts. Aufgrund der in den Übungen/Praktika erworbenen und nachgewiesenen Kompetenzen können für einige Lehrveranstaltungen unbenotete Scheine (= unbenotete Leistungsnachweise) erworben werden, die Zulassungsvoraussetzung zur zugehörigen Prüfung sind. Dies wird durch den Eintrag „LN“ oder „Schein“ in der Spalte ZV (Zulassungsvoraussetzung) gekennzeichnet.

5.9 Dauer der Prüfungen

Wenn nicht anders angegeben, dauern alle schriftlichen Prüfungen, die ihren Ursprung im Studiengang Data Science & Scientific Computing haben, 90 min.

Mündliche Prüfungen dauern 15-20 Minuten pro Prüfling.

Abweichend davon richten sich bei aus anderen Studiengängen importierten Modulen die Prüfungsdauer und alle anderen Prüfungsmodalitäten nach dem Ursprungsstudiengang.

6 Praxissemester

Das praktische Studiensemester dauert 22 Wochen inkl. des Praxisseminars.

Der Bericht und das Praxisseminar werden aufgrund einer Ausbildung oder einer beruflichen Praxis nicht anerkannt, d.h. beide müssen stets abgeleistet werden.

6.1 Anrechnung des Praxissemesters

Für eine Anrechnung von Ausbildungszeiten auf das praktische Studiensemester ist eine abgeschlossene fachspezifische Ausbildung mit IHK-Abschluss oder eine mindestens 24 Monate dauernde betriebliche Tätigkeit in einem für den Studiengang geeignetem Berufsfeld nachzuweisen. Die Tätigkeiten müssen den Lehrinhalten des praktischen Studiensemesters entsprechen. Fehlen gewisse Lehrinhalte so wird eine Praxisauflage erteilt.

Berufliche Tätigkeiten, die während einer Schulausbildung oder eines Hochschulstudiums abgeleistet wurden (z.B. Werkstudentenjobs), sind nicht anrechenbar.

7 Weitere Regelungen des Prüfungsausschusses der HM

Auf der Seite https://www.hm.edu/studium_1/im_studium/mein_studium/recht/pruefungsausschuss.de.html werden Beschlüsse des zentralen Prüfungsausschusses der HM bekanntgegebenen. Diese betreffen z.B. Anforderungen an Atteste, Annullierung von Prüfungen,…. Bitte informieren Sie sich auch dort.

8 Bachelorarbeit

8.1 Voraussetzung für die Zulassung

Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit: 150 ECTS sowie die Ableitung des Praxissemesters und Bewertung der zugehörigen Modularbeit „mit Erfolg“.

8.2 Dauer

Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt maximal 5 Monate, wobei das Thema so zu bemessen ist, dass es innerhalb von 3 Monaten bearbeitet werden könnte.

Die Bachelorarbeit muss zu einer zum Studiengang passenden fachlichen Aufgabenstellung angefertigt werden und kann von jeder hauptamtlichen Professorin oder jedem hauptamtlichen Professor der Fakultät ausgegeben und betreut werden. Die Studierenden können ihrerseits Themen vorschlagen. Die Bachelorarbeit ist von einem Prüfenden zu bewerten. Mit der Note „nicht ausreichend“ bewertete Bachelorarbeiten erfordern eine Zweitprüferin oder einen Zweitprüfer.

8.3 Anmeldeverfahren

Die Anmeldung der Bachelorarbeit erfolgt nach Absprache mit der Erstprüferin/ dem Erstprüfer digital in Primuss.

Nach der Anmeldung clicken Sie auf „Services“ und dann auf ”„Meine Abschlussarbeit“. Auch die Abgabe des fertigen schriftlichen Form der Arbeit als pdf erfolgt über diesen Weg.

8.4 Verlängerung der Bearbeitungsfrist

Eine Verlängerung ist nur in begründeten Ausnahmefällen, die die/der Studierende nicht zu verantworten hat, auf Antrag der/des Studierenden möglich. Der schriftliche formlose Antrag ist von der/dem Studierenden spätestens zwei Wochen vor dem festgelegten Abgabetermin mit einer Stellungnahme des Erstprüfers/der Erstprüferin an die Prüfungskommission zu stellen. Diese entscheidet über den Antrag. Im Krankheitsfalle gelten §8 Abs. 4 Sätze 5 bis 7 und §26 RaPO entsprechend (ASPO §26, (8) und § 37, (5) bzw. APO §16, Abs. 9 APO).

8.5 Formale Gestaltung der Bachelorarbeit

Das Ergebnis der Bachelorarbeit ist schriftlich niederzulegen

Die Abschlussarbeit muss eine Erklärung enthalten, in der die/der Studierende erklärt, dass sie/er die Arbeit selbstständig verfasst hat, und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden.
Diese Erklärung muss in jedem abgegebenen Exemplar unter Angabe des Ortes und des Datums unterschrieben vorliegen.

Die Arbeit kann in Deutsch oder Englisch eingereicht werden.

8.6 Abgabe der Bachelorarbeit

Bachelorarbeiten müssen zwingend elektronisch als pdf abgegebenen werden. Auf Wunsch der/des Prüfenden kann ein zusätzliches Exemplar in Papierform gefordert werden. Dies muss auf dem Primuss-Formular vermerkt werden.

Die elektronische Form ist auch an Wochenenden/Feiertagen spätestens am Abgabedatum abzugeben, d.h. auch in Primuss hochzuladen. Für die zusätzliche Papierversion genügt bei einem Abgabetermin am Wochenende/Feiertag die Abgabe zu Bürozeiten des folgenden Werktages. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als „nicht bestanden“.

8.7 Kolloquium

Zur Bachelorarbeit gehört ein Kolloquium, das die Verteidigung der Bachelorarbeit zum Inhalt hat.
Es umfasst einen etwa 20-minütigen Vortrag der/des Studierenden, in dem diese/ dieser wesentliche Ergebnisse ihrer/seiner Abschlussarbeit vorstellt und ein sich anschließendes Fachgespräch. Der Termin des Kolloquiums wird von der Aufgabenstellerin/dem Aufgabensteller der Bachelorarbeit in Abstimmung mit der Kandidatin/dem Kandidaten festgelegt. Die Zulassung zum Kolloquium setzt voraus, dass die Bachelorarbeit mindestens mit ausreichend bewertet wurde. Das Kolloquium sollte innerhalb von 10 Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit erfolgen.

9 Modulbeschreibungen

9.1 Modulhandbuch

Das ausgegliederte Modulhandbuch für den Studiengang DC im aktuellen Semester ist integraler Bestandteil des Studienplans.

Für jedes Fach gibt es folgende Einträge:

- Modulnr.: Eindeutige Nummer der Lehrveranstaltung
- Name: Bezeichnung der Lehrveranstaltung, ist in der Studien- und Prüfungsordnung festgelegt und erscheint auf dem Zeugnis
- SWS: Anzahl der Präsenzstunden je Woche
- ECTS: Credits. Arbeitsbelastung der Studierenden, dabei entspricht 1 ECTS-Punkt einem zeitlichen Arbeitsaufwand von ca. 30 Stunden (Angaben in Stunden):
- Sprache: Sprache, in der die Lehrveranstaltung abgehalten werden kann. Sind mehrere Sprachen genannt, so gilt: Die Veranstaltungen und die Prüfung findet in der Regel in deutsch statt. Ausnahmen sind in diesem Studienplan aufgeführt.
- Angebot: Häufigkeit des Angebots
- Aufwand: Aufschlüsselung des Aufwands nach Präsenzstunden-, Prüfungsvorbereitung, …
- Voraussetzungen: Wenn nicht anders beschrieben, sind die genannten Voraussetzungen inhaltliche Voraussetzungen, jedoch keine formalen Voraussetzungen, d.h. entsprechende Kenntnisse sind erforderlich, die zugehörige Prüfung muss jedoch nicht bestanden sein
- Lehrform: Die Lehrform charakterisiert die didaktische Form des Unterrichts und bestimmt damit auch die Zahl der durchschnittlichen Teilnehmenden. Möglich sind seminaristischer Unterricht (SU), Seminar (S), Übung (Ü), Projektstudium (Proj), Praktikum (Pra), Übung (Ü).

- Semester: Studiensemester, dem die Lehrveranstaltung zugeordnet ist und in dem sie zweckmäßigerweise besucht werden sollte.
- Ziele: Beschreibt, welche Kompetenzen der / die Studierende nach dem erfolgreichen Besuch der Lehrveranstaltung gelernt haben soll.
- Inhalt: Grobe Übersicht der Lehrinhalte / Gliederung des Lehrstoffes
- Medien und Methoden: Lehr- und Lernmethoden, die zum Erreichen der angestrebten Lernergebnisse (Kompetenzen) führen.
- Literatur: Liste der Basisliteratur
- Zuordnung zu Curricula (Verwendbarkeit): Beschreibt den Zusammenhang zu anderen Modulen und ggf. die Verwendung in anderen Studiengängen bzw. SPOs