

# **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Künstliche Intelligenz - International an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden**

**vom**

**(für diese Studien- und Prüfungsordnung gilt die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden vom 27.05.2020)**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 und Abs. 8 des Bayerischen Hochschulgesetzes vom 23. Mai 2006 (GVBl S. 245., BayRS 2210-1-1-WFK) in der jeweils gültigen Fassung erlässt die Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden folgende Satzung:

## **§ 1**

### **Zweck der Studien- und Prüfungsordnung**

Die Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (BayRS 2210-4-1-4-1-WFK) und der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden vom 27. Mai 2020 in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 2**

### **Studienziel**

- (1) Das Studium soll zur Ausübung des Berufs einer/s IngenieurIn/s der Künstlichen Intelligenz (KI) im internationalen Umfeld befähigen. Darüber hinaus soll die Befähigung zu einem einschlägigen Master-Studium vermittelt werden.
- (2) AbsolventInnen des Studiengangs planen, entwerfen und realisieren komplexe KI-Software und KI-Hardware, typischerweise in Entwicklungsteams, und haben es mit allen Phasen des Software- & Hardware Lebenszyklus zu tun, insbesondere auch mit Methoden des Machinellen Lernens. Sie entwickeln Software, die in technischen Produkten, Prozessen und Robotern zum Einsatz kommt. Als IT-Spezialisten „Künstliche Intelligenz - International“ wirken sie bei der automatischen Gewinnung und der Integration von, sowie der Adaption durch generiertes Wissen für komplexe, „intelligenter“ Gesamtsysteme mit.
- (3) Die AbsolventInnen sind mit der Methodik der Künstlichen Intelligenz, der Robotik und der Informatik, ihren Programmiersprachen, Datenbank-Paradigmen, agilen Entwicklungsmethoden und Entwicklungswerkzeugen, sowie den grundlegenden Techniken des (Big-) Data Science vertraut.

Sie sind in der Lage, Problemstellungen zu analysieren und im mehrsprachigen Dialog mit Auftraggebern und Teamkollegen adäquate, skalierbare Lösungsansätze zu entwickeln, diese zu implementieren und systematisch zu testen und im internationalen Umfeld zu präsentieren.

Sie beherrschen die dazu erforderlichen Grundlagen in Projektmanagement und agilen, innovationsbasierten Methoden.

Die AbsolventInnen sind in der Lage, eigene und von anderen entwickelte Komponenten zusammen mit eigenen und automatisch gelernten Wissensbasen zu größeren Software-KI-Systemen zu verknüpfen. Sie können die dazu benötigten Ressourcen sowie Informationssicherheitsaspekte abschätzen und bewerten, sowie Erklärungskomponenten und ethische Aspekte intelligenten Systemverhaltens einordnen.

- (4) Über die Fachkompetenzen hinaus soll das Studium Freude am Lernen und an gestaltender Wissens-Anwendung vermitteln, Kritik- und Reflexionsfähigkeit fördern und zu einer Haltung der Verantwortung in Beruf und Gesellschaft ermutigen. Zusätzlich soll das Studium für ein interkulturelles Verständnis sensibilisieren und neben der Muttersprache auch ein Arbeiten in einem zweiten Zielsprachraum ermöglichen.

### **§ 3**

#### **Zulassung, Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums**

- (1) BewerberInnen mit einem Schulabschluss an einer ausländischen Schule wird empfohlen, bis zum Ende des Bewerbungszeitraums einen Anerkennungsbescheid des Schulabschlusses, ausgestellt durch eine zertifizierte Einrichtung (z. B. uni-assist) vorzulegen. Die Entscheidung über die Zulassung zum Studium trifft die Prüfungskommission.
- (2) Eine ausreichende Kenntnis der deutschen Sprache ist durch einen Sprachnachweis entsprechend der Niveaustufe B2 gemäß dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen nachzuweisen. Ein Nachweis ist nicht erforderlich, wenn die Hochschulzugangsberechtigung oder der Hochschulabschluss in deutscher Sprache erworben wurde.
- (3) BewerberInnen müssen zusätzlich zu den Kenntnissen der deutschen Sprache gemäß der Immatrikulationssatzung der Hochschule Englischkenntnisse auf B1-Niveau nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen nachweisen. Dieser Nachweis kann von deutschen Studierenden durch die Abiturnote in Englisch erbracht werden, alternativ von internationalen BewerberInnen durch einen gültigen/aktuellen TOEFL iBT (70), IELTS (5.0), TOEIC (550) oder einen gleichwertigen Nachweis, z.B. durch entsprechende Module im Abschlusszeugnis, die Englischkenntnisse auf B1-Niveau bestätigen. Ein Nachweis ist nicht erforderlich, wenn die Hochschulzugangsberechtigung oder der Hochschulabschluss in englischer Sprache erworben wurde.
- (4) Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Semestern mit einem Gesamtumfang von 210 Leistungspunkten nach ECTS.
- (5) Das Studium gliedert sich in
  - den ersten Studienabschnitt mit den Semestern 1 bis 3,
  - den zweiten Studienabschnitt mit den Semestern 4 bis 6,
  - den dritten Studienabschnitt mit dem Semester 7.

### **§ 4**

#### **Curriculare Struktur, Module und Leistungsnachweise**

- (1) Das Studium ist ein KI-Studiengang mit speziellem Anwendungsbereich und hat folgende curriculare Struktur:

Grundlagen der Mathematik	ca. 15 %
Sprachen, Schlüsselkompetenzen & fachübergreifende Grundlagen	ca. 18 %

Künstliche Intelligenz, Informatik & Programmieren	ca. 50 %
Praxis & Bachelorarbeit	ca. 17 %

- (2) Für die erbrachten Studienleistungen werden Credits, Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), vergeben. Ein Credit entspricht im Durchschnitt einer Arbeitsbelastung für Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden.
- (3) Die Module, ihre ECTS-Punkte und Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweise sind in der Anlage 1 zu dieser Satzung festgelegt. Die entsprechenden Regelungen für die Wahlpflichtmodule werden im Modulhandbuch festgelegt.
- (4) Die Lernziele und Inhalte der Pflichtmodule sowie des praktischen Studienseesters werden im Modulhandbuch festgelegt. Die Wahlpflichtmodule dienen der Vertiefung der Pflichtmodulinhalte sowie der Vermittlung und Bearbeitung aktueller Entwicklungen und Forschungsthemen aus allen Bereichen der Künstlichen Intelligenz, Robotik, des Data Science, sowie der Informatik und weiterer Ingenieurwissenschaften wie zum Beispiel des Maschinenbaus und der Umwelttechnik, sowie der Sprachwissenschaften.
- (5) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche Wahlpflichtmodule und Wahlmodule angeboten werden, besteht nicht. Dergleichen besteht kein Anspruch darauf, dass Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

## § 5

### Praktisches Studiensemester

- (1) Das ins Studium integrierte praktische Studiensemester ist Teil des sechsten Studienseesters und beinhaltet 20 Wochen betriebliche Praxis. Es wird von der Hochschule betreut. Es ist erfolgreich abgeleistet, wenn
  1. die Ableistung der betrieblichen Praxis durch ein Zeugnis der Ausbildungsstelle nachgewiesen ist, das dem von der Hochschule vorgegebenen Muster entspricht,
  2. der vorgeschriebene Praxisbericht vorgelegt wurde.
- (2) Das praktische Studiensemester ist von Studierenden, die Ihre Hochschulzugangsberechtigung außerhalb Deutschlands erworben haben in einem Unternehmen in Deutschland abzuleisten, idealerweise in einem Betrieb mit internationaler Ausprägung. Studierende, die Ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben haben, absolvieren das praktische Studiensemester in einem Unternehmen außerhalb Deutschlands.

## § 6

### Studienplan und Modulhandbuch

- (1) Die Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik erstellt ergänzend zur Studien- und Prüfungsordnung ein Modulhandbuch und einen Studienplan, die vom Fakultätsrat beschlossen und hochschulöffentlich bekannt gemacht werden. Die Bekanntmachung neuer Regelungen erfolgt spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters, das sie erstmals betreffen.
- (2) Die Module sowie die dazu gehörigen Studien- und Prüfungsleistungen werden im Modulhandbuch beschrieben. Das Modulhandbuch enthält insbesondere folgende Informationen zu den einzelnen Modulen:
  - a) Name/Bezeichnung des Moduls (deutsch/englisch)
  - b) Häufigkeit des Angebots
  - c) ECTS-Punkte (einschl. Aufteilung des Workloads)
  - d) Lehrende/Modulverantwortliche

- e) Zugangsvoraussetzungen
  - f) Lernziele
  - g) Lehrinhalte
  - h) Studien- und Prüfungsleistungen
  - i) die Unterrichts- und Prüfungssprache in den einzelnen Modulen (Englisch oder Deutsch)
  - j) Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf bzw. hochschulweit
- .
- (3) Der Ablauf des Studiums wird im Studienplan beschrieben. Der Studienplan enthält folgende Informationen:
    - a) Zeitlicher Ablauf des Studiums, zeitliche Reihenfolge der Module
    - b) Anzahl der Präsenzstunden (SWS) pro Modul
    - c) ECTS-Punkte pro Modul

## **§ 7 Studienfortschritt**

- (1) Bis zum Ende des dritten Fachsemesters müssen die Prüfungen in den folgenden Modulen erstmals abgelegt werden (Grundlagen und Orientierungsprüfungen gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen):
  - Intensive Language Course (German/English)
  - Programmieren 1 (Python)
  - Informatik 1 (Grundlagen)
  - Mathematik 1 & Repetitorium

Sind die genannten Prüfungen bis zu diesem Zeitpunkt nicht abgelegt, so gelten sie als erstmals abgelegt und nicht bestanden.
- (2) Der Eintritt in den zweiten Studienabschnitt setzt voraus, dass in den Modulen des ersten Studienabschnitts mindestens 60 Leistungspunkte erreicht wurden.
- (3) Der Eintritt in den dritten Studienabschnitt setzt voraus, dass alle Module des ersten Studienabschnitts bestanden wurden.
- (4) In begründeten Ausnahmefällen kann die Prüfungskommission auf Antrag abweichende Regelungen treffen.

## **§ 8 Fachstudienberatung**

Studierende, die bis zum Ende des 3. Studiensemesters weniger als 60 ECTS-Punkte erbracht haben, müssen nach Aufforderung die Fachstudienberatung aufsuchen.

## **§ 9 Bachelorarbeit**

- (1) Die Bachelorarbeit kann frühestens nach dem praktischen Studiensemester ausgegeben werden.
- (2) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt fünf Monate. Sie kann von der Prüfungskommission um zwei Monate verlängert werden, wenn die Gründe für die Verlängerung nicht von den jeweiligen Studierenden zu verantworten sind.

- (3) Die Bachelorarbeit ist in deutscher Sprache abzufassen. Sie darf mit Genehmigung des Aufgabenstellers in englischer Sprache abgefasst werden.

### **§ 10**

#### **Bewertung von Prüfungsleistungen und Prüfungsgesamtnote**

- (1) Für jedes Modul, das mindestens mit der Note "ausreichend" bewertet wurde, sowie für die mindestens mit "ausreichend" bewertete Bachelorarbeit werden die Leistungspunkte (ECTS) gemäß Anlage vollständig vergeben.
- (2) Die Prüfungsgesamtnote der Bachelorprüfung ist der gewichtete Durchschnitt der Noten aller Module ausgenommen des Praxismoduls. Als Notengewichte dienen die Leistungspunkte (ECTS) der Module gemäß Anlage.
- (3) Das Studium ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle Studien- und Prüfungsleistungen erfolgreich erbracht sind.

### **§ 11**

#### **Akademische Grade**

Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“, Kurzform „B.Sc.“ verliehen.

### **§ 12**

#### **Prüfungskommission**

Die Prüfungskommission besteht aus dem Vorsitzenden und zwei weiteren Mitgliedern, die vom Fakultätsrat bestellt werden.

### **§ 13**

#### **Inkrafttreten**

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 15. März 2021 in Kraft.

Amberg,

Prof. Dr. Andrea Klug  
Präsidentin

## Anlage 1: Module und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Künstliche Intelligenz

1 Lfd. Nr.	2 Modul	3 ECTS	4 SWS	5 Art der Lehrver- anstaltung	6 Modulprüfung <sup>1)</sup>	7 Ergänzende Regelungen
	<b>Studienabschnitt 1</b>					
o.1	Artificial Intelligence (Robotics Starter & Meeting)	5	5	SU/Ü, Pr	ModA	
o.2	Programming & Technical Language (Processing)	5	4	SU/Ü, Pr	ModA	
o.3	Webtechnologies & Technical Language	5	4	SU/Ü, Pr	ModA	
o.4	Technical Language Mathematics	5	4	SU/Ü	ModA	
o.5	Intensive Language Course (German/English)	5	6	SU/Ü	Kl 90	
o.6	International & Intercultural Affairs	5	4	SU/Ü	ModA	
1.1	Künstliche Intelligenz 1 (Ethik & Interaktion)	5	5	SU/Ü, Pr	ModA	
1.2	Programmieren 1 (Python)	5	5	SU/Ü, Pr	ModA	
1.3	Informatik 1 (Grundlagen)	5	4	SU/Ü	Kl 90	
1.4	Mathematik 1 & Repetitorium	10	9	SU/Ü	ModA, Kl 60	Voraussetzung für Klausurteilnahme ist die erfolgreiche Absolvierung des unbenoteten Übungsportfolios (Übungsleistung)
1.6	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	5	4	SU/Ü, Pr	Kl 90	
2.1	Künstliche Intelligenz 2 (Symbolik, Logik & Meeting)	5	5	SU/Ü	ModA	
2.2	Programmieren 2 (C & C++)	5	5	SU/Ü, Pr	ModA	
2.3	Informatik 2 (Datenbanksysteme)	5	4	SU/Ü, Pr	Kl 60	
2.4	Mathematik 2 & Repetitorium	10	9	SU/Ü	Kl 90	
2.6	Stochastik	5	5	SU/Ü	Kl 90	
	<b>Summe Studienabschnitt 1</b>	<b>90</b>	<b>82</b>			

1 Lfd. Nr.	2 Modul	3 ECTS	4 SWS	5 Art der Lehrver- anstaltung	6 Modulprüfung <sup>1)</sup>	7 Ergänzende Regelungen
	<b>Studienabschnitt 2</b>					
3.1	Data Engineering & Data Analytics	5	4	SU/Ü, Pr	ModA	
3.2	Programmieren 3 (Java & JavaScript)	5	5	SU/Ü, Pr	ModA	
3.3	Algorithmen & Datenstrukturen	5	4	SU/Ü, Pr	Kl 90	
3.4	Business Model Innovation	5	4	SU/Ü	ModA	
3.5	Wahlfach 1	5	4	SU/Ü	Kl 90 oder mdIP o- der Präs oder ModA oder praP <sup>(1)</sup>	Studiengangsp. Wahlpflichtmodul <sup>1) 2)</sup>
3.6	Wahlfach 2	5	4	SU/Ü	Kl 90 oder mdIP o- der Präs oder ModA oder praP <sup>(1)</sup>	Studiengangsp. Wahlpflichtmodul <sup>1) 2)</sup>
4.1	Machine Learning	5	4	SU/Ü, Pr	ModA	
4.2	Computer Vision 1	5	4	SU/Ü	Kl 90	
4.3	Big Data, Cloud & NoSQL	5	4	SU/Ü, Pr	ModA	
4.4	Mobile & Ubiquitous Computing	5	6	SU/Ü, Pr	ModA	
4.5	Projektmanagement & Agile Entwicklungsmetho- den	5	4	SU/Ü, Pr	ModA	
4.6	Innovationsmanagement & Patente	5	4	SU/Ü	Kl 90	
5.1	AI.Colloquium & Spring School	5	4	Sem	ModA, Präs	ModA (50%), Präs (50%)
5.2	Wahlfach 3	5	4	SU/Ü	Kl 90 oder mdIP o- der Präs oder ModA oder praP <sup>(1)</sup>	Studiengangsp. Wahlpflichtmodul <sup>1) 2)</sup>
5.3	Praxismodul - International	20	--	PP	PrB	20-wöchige praktische Tätigkeit im Betrieb
	<b>Summe Studienabschnitt 2</b>	<b>90</b>	<b>59</b>			

1 Lfd. Nr.	2 Modul	3 ECTS	4 SWS	5 Art der Lehrver- anstaltung	6 Modulprüfung <sup>1)</sup>	7 Ergänzende Regelungen
	<b>Studienabschnitt 3</b>					
6.1	Kl.Projekt	5	4	Pr	ModA	
6.2	Deep Learning	5	4	SU/Ü, Pr	ModA	
6.3	Visualisierung & Erklärungskomponenten	5	4	Pr	ModA	
6.4	Bachelormodul - International	15	2	BA, Sem	BA, Präs	BA (100%), Doppelte Gewichtung
	<b>Summe Studienabschnitt 3</b>	<b>30</b>	<b>14</b>			
	<b>Gesamtsumme</b>	<b>210</b>	<b>155</b>			

<sup>1)</sup> Das Nähere wird in Modulhandbuch/Studienplan festgelegt. Die im jeweiligen Semester angebotenen Studiengangsspezifischen Wahlpflichtmodule werden im Studienplan ausgewiesen. Die Inhalte finden sich im Modulhandbuch.

<sup>2)</sup> Studiengangsspezifische Wahlpflichtmodule können auch bereits im 2. Studienabschnitt belegt werden.

### Abkürzungen

ECTS	ECTS-Punkte (Leistungspunkte nach ECTS)	o.E.	ohne Erfolg
LV	Lehrveranstaltung	SWS	Semesterwochenstunden
m.E.	mit Erfolg	ZV	Zulassungsvoraussetzung

### Studiengangsspezifische Wahlpflichtmodule:

Es handelt sich hier jeweils um eine Modulgruppe mit mehreren Wahlpflichtmodulen, für die jeweils ECTS-Leistungspunkte bei erfolgreichem Abschluss des jeweiligen Moduls erworben werden. Insgesamt müssen die in der SPO definierten ECTS-Leistungspunkte je Gruppe erworben werden.

*Wahlpflichtmodule zur Vermittlung von Fach-/Methodenkompetenzen* haben einen engen fachlichen Bezug zum Studiengang und dienen der Aneignung von Fach- und Methodenkompetenzen auf ausgewählten Gebieten (vgl. HQR vom 16.02.2017).

*Wahlpflichtmodule zur Vermittlung von Sozial-/Selbstkompetenzen* dienen der Vermittlung und Vertiefung fachübergreifender Kompetenzen und Qualifikationen (vgl. HQR vom 16.02.2017).

Die detaillierten Qualifikationsziele der wahlobligatorischen Module ergeben sich aus den jeweiligen Modulbeschreibungen.