

**Studien- und Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang Robotik
an der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt
(SPO BRO)**

Vom 26. Juli 2023

Aufgrund von Artikel 9 Satz 1 und Satz 2, Artikel 80 Absatz 1, Artikel 84 Absatz 2 Satz 1, Absatz 3 und Absatz 4 sowie Artikel 96 Absatz 3 Satz 1 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) vom 05. August 2022 (GVBl. S. 414, BayRS 2010-1-3-WK) in der jeweils geltenden Fassung erlässt die Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt (THWS) die folgende Satzung:

Inhaltsübersicht

1. Abschnitt

Allgemeines

- § 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung
- § 2 Studienziel und Studiengangsprofil
- § 3 Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums

2. Abschnitt

Aufbau des Studiums

- § 4 Regelstudienzeit und Beginn des Studiums
- § 5 Aufbau des Studiums und Studienmodule
- § 6 Praxismodul

3. Abschnitt

Prüfungen und Fristen

- § 7 Ergänzende Regelungen für sonstige Prüfungsleistungen
- § 8 Bachelorarbeit
- § 9 Regeltermine und Fristen

4. Abschnitt

Organisatorische Regelungen

- § 10 Prüfungskommission

5. Abschnitt

Akademischer Grad, Schlussbestimmungen

- § 11 Akademischer Grad

- § 12 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten
§ 13 Übergangsbestimmungen

1. Abschnitt Allgemeines

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

¹Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt den Ablauf des Studiums für den Bachelorstudiengang Robotik. ²Sie dient der Ausfüllung und Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt (APO THWS) vom 26. April 2023 in deren jeweils geltenden Fassung.

§ 2

Studienziel und Studiengangprofil

- (1) ¹Das Ziel des Studiums besteht darin, durch eine praxisorientierte Lehre die Befähigung zu selbständiger Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der Robotik zu vermitteln. ²Die Absolventinnen und Absolventen sollen selbständig und mit wissenschaftlichen Methoden als Ingenieurin/ Ingenieur der Robotik tätig sein. ³Im Hinblick auf die Breite und Vielfalt der Robotik, bei der eine umfassende Grundlagenausbildung erforderlich ist, soll das Studium die notwendigen fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen vermitteln, um sich rasch in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten und den Beruf der Ingenieurin bzw. des Ingenieurs ausüben zu können.
- (2) Durch die Bildung von Wahlmodulen wird den Studierenden die Möglichkeit geboten, ihren Neigungen und Berufserwartungen entsprechende Lehrveranstaltungen zu wählen, womit aber keine Spezialisierung verbunden ist.
- (3) ¹Zur Persönlichkeitsbildung erwerben die Studierenden neben Fachkenntnissen auch soziale und fremdsprachliche Fähigkeiten. ²Darüber hinaus werden Sie für Konfliktpotenziale im Spannungsfeld zwischen Ethik, Technik und Wirtschaftlichkeit sensibilisiert und lernen, technische Entwicklungen, insbesondere aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI), aus ethischer Perspektive kritisch zu reflektieren. ³So wird ihre praktische Problemlösungskompetenz auch im internationalen Umfeld sichergestellt und sie werden darauf vorbereitet, selbst Führungsaufgaben zu übernehmen.

§ 3

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums

- (1) ¹Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums im Bachelorstudiengang Robotik ist der Nachweis
- a) der Hochschulreife,
 - b) der Fachhochschulreife oder
 - c) der Hochschulzugangsberechtigung im Sinne des Artikels 88 Absatz 5 und Absatz 6 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes vom 05. August 2022 (GVBl. S. 414, BayRS 2210-1-3-WK) in der jeweils geltenden Fassung.

²Der Nachweis des Vorliegens der Voraussetzung nach Satz 1 a) bis c) erfolgt nach Maßgabe der Verordnung über die Qualifikation für ein Studium an den Hochschulen des Freistaates Bayern und den staatlich anerkannten nichtstaatlichen Hochschulen vom 2. November 2007 (GVBl. S. 767) in der jeweils geltenden Fassung.

- (2) Weitere Voraussetzungen zur Aufnahme des Studiums (insbesondere zur sprachlichen Studierfähigkeit) sowie zur Immatrikulation ergeben sich aus der Satzung über das Verfahren zur Immatrikulation, Beurlaubung und Exmatrikulation an der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt (Immatrikulationssatzung THWS) in der jeweils geltenden Fassung.

2. Abschnitt

Aufbau des Studiums

§ 4

Regelstudienzeit und Beginn des Studiums

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester mit einer Gesamtsumme von insgesamt 210 Leistungspunkten gemäß European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS, im Folgenden als ECTS-Punkte bezeichnet).
- (2) Das Studium beginnt im Wintersemester.

§ 5

Aufbau des Studiums und Studienmodule

- (1) Der Aufbau des Studiums ergibt sich aus der Anlage 1 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung.
- (2) ¹Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule (FWPM) gemäß § 7 Absatz 3 APO THWS dienen dem Aufbau vertiefender Kompetenzen und stehen daher in einem unmittelbar fachlichen Zusammenhang mit anderen Modulen des Bachelorstudiengangs Robotik. ²Jede/ jeder Studierende muss sich für FWPM im Umfang von 20 ECTS-Punkten (vier FWPM im Umfang von jeweils 5 ECTS-Punkten) entscheiden. ³Die Module mit der besten Note bis zum Umfang der genannten ECTS-Punkte gehen in die Berechnung der Gesamtnote ein; es sei denn, die/ der Studierende trifft gegenüber dem Hochschulservice Studium (HSST) vor Ausstellung des Zeugnisses verbindlich eine andere Auswahl. ⁴Der Katalog der FWPM wird von der Fakultät Elektrotechnik festgelegt. ⁵Angeboten werden können Module aus Robotik-relevanten Fachgebieten der Elektrotechnik, des Maschinenbaus, der Informatik und der Mathematik. ⁶Die Wahl der FWPM erfolgt durch erstmaliges Antreten zu einer Prüfung eines FWPM.
- (3) ¹Pflicht- und Wahlpflichtmodule können von der Fakultät Elektrotechnik einzelnen Vertiefungsrichtungen zugeordnet werden. ²Eine Vertiefungsrichtung dient einer Schwerpunktsetzung innerhalb des Bachelorstudiengangs Robotik. ³Jede Vertiefungsrichtung besteht gemäß der Anlage 1 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung aus drei Vertiefungsmodulen im Umfang von jeweils fünf ECTS-Punkten. ⁴Die Wahl der Vertiefungsrichtung erfolgt durch erstmaliges Antreten zu einer Prüfung eines Vertiefungsmoduls. ⁵Ein nachfolgender Wechsel der Vertiefungsrichtung kann auf schriftlichen Antrag durch die Prüfungskommission genehmigt werden. ⁶Es können auch Vertiefungsrichtungen gewählt werden, die in ausgewählten Studiengängen kooperierender Hochschulen angeboten werden, die in Anlage 2 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung aufgeführt sind. ⁷Die dazugehörigen Vertiefungsmodule werden im Zeugnis ausgewiesen.

§ 6

Praxismodul

- (1) Das Praxismodul besteht aus einer mindestens 20 Wochen und höchstens 26 Wochen dauernden, zusammenhängenden begleiteten Praxisphase.
- (2) Zum Eintritt in das Praxismodul ist nur berechtigt, wer zum Zeitpunkt des Beginns des Praxismoduls mindestens 70 ECTS-Punkte aus den ersten drei Studiensemestern erreicht hat.

- (3) Das Praxismodul wird mit 25 ECTS-Punkten und dem Prädikat „mit Erfolg abgelegt“ oder „ohne Erfolg abgelegt“ bewertet.

3. Abschnitt

Prüfungen, Fristen und akademischer Grad

§ 7

Ergänzende Regelungen für sonstige Prüfungsleistungen

- (1) ¹Die Themenstellung der Projektarbeit soll so bemessen sein, dass der wesentliche Inhalt der Arbeit in einer Dokumentation von 15 bis 20 Seiten Umfang beschrieben werden kann. ²Nach Abgabe der Projektarbeit findet eine persönliche Präsentation der Arbeit durch die Studierende/ den Studierenden gemäß § 26 Absatz 4 APO THWS statt.
- (2) Konkretisierend zu § 27 Absatz 1 Satz 6 APO THWS umfasst ein Portfolio eine schriftliche Zusammenfassung im Umfang von 10 bis 15 Seiten oder eine mündliche Zusammenfassung in einem zeitlichen Umfang von 10 bis 20 Minuten.

§ 8

Bachelorarbeit

- (1) ¹Mit der Bearbeitung der Bachelorarbeit kann frühestens begonnen werden, wenn
- a) das Praxismodul mit Erfolg abgelegt wurde sowie
 - b) mindestens 150 ECTS-Punkte erreicht
- sind. ²Ausnahmen können durch die Prüfungskommission genehmigt werden.
- (2) ¹Die Themenstellung sollte so bemessen sein, dass die Arbeit bei zusammenhängender abschließlicher Bearbeitung in der Regel in zehn Wochen fertig gestellt werden kann. ²Zusätzliche Abgabekriterien, die über die Vorgaben des § 30 Absatz 8 Satz 1 und Satz 2 APO THWS hinausgehen, sind der/ dem Studierenden spätestens mit der Themenausgabe verbindlich mitzuteilen.

§ 9

Regeltermine und Fristen

- (1) ¹Folgende Modulprüfungen gelten als Grundlagen- und Orientierungsprüfungen im Sinne von § 39 Absatz 1 Satz 1 APO THWS
- a) Ingenieurmathematik 1 sowie
 - b) Roboter-Mechanik 1
- und müssen somit bis zum Ende des zweiten Fachsemesters erstmals abgelegt werden. ²Hat die/ der Studierende eine dieser Fristen überschritten und die Gründe hierfür zu vertreten, gilt jede von der Fristüberschreitung betroffene Prüfungsleistung als erstmals abgelegt und wird mit „nicht ausreichend“ bzw. „ohne Erfolg abgelegt“ bewertet (Fristfünf).

(2) ¹Weitere Fristen gemäß § 39 Absatz 1 Satz 2 APO THWS werden wie folgt festgelegt:

- a) Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind Prüfungsleistungen im Umfang von insgesamt mindestens 21 ECTS-Punkten aus den ersten beiden Studiensemestern (gemäß den Anlagen zu dieser SPO) erfolgreich zu erbringen.
- b) Bis zum Ende des vierten Fachsemesters sind Prüfungsleistungen im Umfang von insgesamt mindestens 66 ECTS-Punkten aus den ersten vier Studiensemestern (gemäß den Anlagen zu dieser SPO) erfolgreich zu erbringen.

²Überschreitet die/ der Studierende eine der Fristen nach Satz 1 und hat die Gründe hierfür zu vertreten, gelten die noch nicht abgelegten Modulprüfungen als endgültig nicht bestanden.

4. Abschnitt

Organisatorische Regelungen

§ 10

Prüfungskommission

Die Anzahl der weiteren Mitglieder der Prüfungskommission gemäß § 20 Absatz 1 Satz 3 APO THWS für den Bachelorstudiengang Robotik beträgt drei.

5. Abschnitt

Akademischer Grad, Schlussbestimmungen

§ 11

Akademischer Grad

Absolventinnen und Absolventen wird nach erfolgreichem Abschluss der Bachelorprüfung der akademische Grad „Bachelor of Engineering“ (abgekürzt „B.Eng.“) verliehen.

§ 12

In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt zum 01. Oktober 2023 in Kraft.

§ 13

Übergangsbestimmungen

Diese Fassung der Studien- und Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit der APO THWS vom 26. April 2023 für alle Studierenden im Bachelorstudiengang Robotik, die das Studium zum 01. Oktober 2023 oder später aufnehmen bzw. diesem Zeitraum durch Anerkennung oder Anrechnung zuzurechnen sind.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt vom 24.07.2023 sowie der rechtsaufsichtlichen Genehmigung des Präsidenten der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt gemäß Artikel 9 Satz 3 sowie Artikel 84 Absatz 2 Satz 1 BayHIG vom 26.07.2023.

Würzburg, den 26. Juli 2023



Professor Dr. Robert Grebner
Präsident

Diese Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Robotik wurde am 26.07.2023 in der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 26.07.2023 durch Anschlag bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 26.07.2023.

Abkürzungen:

APO THWS	Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt
AWPF	allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach
AWPM	allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul
BA	Bachelorarbeit
BayHIG	Bayerisches Hochschulinnovationsgesetz
BEEG	Gesetz zum Elterngeld und zur Elternzeit - Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz
B.Eng.	Bachelor of Engineering
BGBI	Bundesgesetzblatt
bZv	besondere Zulassungsvoraussetzung (zum Antritt einer Prüfung)
d	Deutsch (als Prüfungssprache)
e	Englisch (als Prüfungssprache)
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
Ex	Exkursion
FWPM	fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt
HSST	Hochschulservice Studium
LP	Laborpraktikum
m.E./o.E.	mit Erfolg/ohne Erfolg
mP	mündliche Prüfungsleistung
MuSchG	Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium - Mutterschutzgesetz
PflegeZG	Gesetz über die Pflegezeit - Pflegezeitgesetz
P	Praktikum
Pro	Projekt
S	Seminar
SGB XI	Elftes Buch des Sozialgesetzbuches
soP	sonstige Prüfungsleistung: Die konkrete Festlegung der Art der „sonstigen Prüfungsleistung“ erfolgt im Studienplan und wird jeweils zu Beginn des Semesters durch die verantwortliche Dozentin/ den verantwortlichen Dozenten bekanntgegeben. Es wird jeweils nur eine Form der sonstigen Prüfungsleistung pro Modul verlangt.
sP	schriftliche Prüfungsleistung
SPO	Studien- und Prüfungsordnung
SU	seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunden
THWS	Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt
Tpf	Teilnahmepflicht gemäß § 22 Absatz 1 APO THWS. Die Teilnahme wird auf Anwesenheitslisten durch Unterschrift dokumentiert. Zuständig für die Anwesenheitslisten ist die/ der Modulverantwortliche.
Ü	Übung
V	Vorlesung

Abkürzungen für die Formen der sonstigen Prüfungsleistungen:

A	Projektarbeit
B	Referat
C	Präsentation
D	Dokumentation
E	Kolloquium
F	Hausarbeit
G	Portfolio
H	praktische Studienleistung

Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Robotik an der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt, gültig ab 01.10.2023

Diese Anlage gilt für alle Studierenden, die das Studium zum 01.10.2023 oder später aufnehmen.

[1] Nr.	[2] Prüfungsnummer/ Modul ID	[3] Modulname	[4] Semester	[5] SWS	[6] ECTS-Punkte	[7] Lehrveranstaltungsart	[8] Voraussetzung	[9] Prüfung					[10] Notengewicht			
								[11] Art	[12] Dauer / Form	[13] Sprache	[14] bzV	[15] Endnote	[16] Faktor	[17] tats. Gewicht		
Semester 1																
1		Ingenieurmathematik 1	1	6	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
2		Grundlagen der Elektrotechnik	1	6	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
3		Roboter-Mechanik 1	1	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
4		Grundlagen der Technischen Informatik und Betriebssysteme	1	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
5		Programmieren 1	1	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
6		Robotik-Praktikum 1	1	4	5	S, LP		soP	H (m.E./o.E.)	d		nein	0	0		
Semester 2																
7		Ingenieurmathematik 2	2	6	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
8		Grundlagen der Elektronik / Bauelemente	2	6	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
9		Roboter-Mechanik 2	2	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
10		Sensorik und Messtechnik	2	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
11		Programmieren 2	2	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
12		Robotik-Praktikum 2	2	4	5	S, LP		soP	H (m.E./o.E.)	d		nein	0	0		
Semester 3																
13		Statistik und Sensordatenfusion	3	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
14		Systemtheorie	3	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
15		Software Engineering und Cyber Security	3	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
16		Bildverarbeitung	3	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
17		Embedded Systems und Feldbusse	3	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
18		Robotik-Praktikum 3	3	4	5	S, LP		soP	H (m.E./o.E.)	d		nein	0	0		
Semester 4																
19		FWPM 1a	4	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
20		FWPM 1b	4	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
21		Regelungstechnik	4	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
22		Verteilte Systeme und Netzwerkkommunikation	4	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
23		Maschinelles Lernen	4	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
24		Robotik-Praktikum 4	4	4	5	S, LP		soP	H (m.E./o.E.)	d		nein	0	0		
Semester 5																
25		Praxismodul	5	0	25	P	70 ECTS-Punkte aus den Modulen 1 - 18		(m.E./o.E.)	d		nein	0	0		
26		AWPM	5	4	5	*		*	*	*		ja ¹⁾	1	5		
Semester 6 u. 7																
27		FWPM 2a	6	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
28		FWPM 2b	6	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
29		Aktorik	6	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
30		Robotik-Vertiefungsmodul 1	6	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
31		Robotik-Vertiefungsmodul 2	6	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
32		Robotik-Vertiefungsmodul 3	7	4	5	SU, Ü		sP	90 Min.	d		ja	1	5		
33		Robotik-Projekt	6 u. 7	10	10	S, Pro		soP	A (m.E./o.E.)	d		nein	0	0		
34		Werteseminar	7	2	3	S		sP	90 Min. (m.E./o.E.)	d		nein	0	0		
35		Geschäftsentwicklung und Gründung	7	4	5	S		soP	G	d		ja	1	5		
36		Bachelorarbeit	7	0	12	-	150 ECTS-Punkte + Modul 25	BA		d		ja	1	12		
Summenzeile:					148	210								152		

* Je nach Wahl des Fachs bzw. der Fächer aus dem AWPM-Fächerkatalog, Näheres regelt die Fakultät Angewandte Natur- und Geisteswissenschaften

1) Die Endnote setzt sich ggf. aus zwei gleich gewichteten Teilnoten zusammen (je nach Wahl der Fächer für das AWPM).

Anlage 2 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Robotik
an der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt, gültig ab 01.10.2023

Kooperierende Hochschulen, deren Vertiefungsmodule im Zeugnis der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt ausgewiesen werden:

1. Bachelorstudiengang Robotik an der Hochschule Kempten