

# **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Sensorik an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg (SPO B SENS)**

## **vom 06.05.2021**

Auf Grund von Art.13 Abs.1, 58 Abs.1, 61 Abs.2 und Abs. 8 und 66 des Bayerischen Hochschulgesetzes – BayHSchG– (BayRS 2210–1–1–WFK) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg folgende Satzung:

### **§ 1**

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

<sup>1</sup>Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt den Bachelorstudiengang Sensorik an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg. <sup>2</sup>Sie dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001, zuletzt geändert durch Verordnung vom 6. August 2010 (BayRS 2210-4-1-4-1 WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg (APO) vom 14. April 2021 (Amtsblatt 2021) in der jeweils geltenden Fassung.

### **§ 2**

#### **Studienziel**

(1) <sup>1</sup>Die Sensorik ist eine Ingenieurdisziplin, die sich mit der Umsetzung physikalischer Kenntnisse in technische Lösungen befasst, wobei der Schwerpunkt in der Entwicklung und dem Einsatz von Sensoren liegt.<sup>2</sup>Dazu bedarf es neben der Beherrschung mathematischer und physikalischer Grundlagen auch der Kenntnisse in den klassischen Ingenieursdisziplinen. <sup>3</sup>Die Ausbildung soll befähigen, naturwissenschaftliches Wissen technisch umzusetzen und in kompetenter Zusammenarbeit mit Naturwissenschaftlern einerseits und klassischen Ingenieuren andererseits innovativ zu nutzen. <sup>4</sup>Das Studium ist insgesamt so ausgerichtet, dass das methodische Vorgehen, das Analysieren komplexer Zusammenhänge, das Abschätzen der technischen Realisierbarkeit, das Optimieren von Eigenschaften und die Fähigkeit zur eigenständigen Problemlösung unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen Randbedingungen gegenüber dem Vermitteln von Fakten im Vordergrund steht.

(2) <sup>1</sup>Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs überblicken die technischen, naturwissenschaftlichen und mathematischen Zusammenhänge innerhalb der behandelten Fachgebiete und sind in der Lage, einschlägige wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, um selbständig relevante Problemstellungen und Aufgaben erkennen und erfolgreich bearbeiten zu können. <sup>2</sup>Sie sind sich dabei ihrer besonderen gesellschaftlichen und individuellen Verantwortung bewusst und handeln entsprechend.

### **§ 3**

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

(1) Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Studiensemestern, davon sechs theoretische und ein praktisches Studiensemester.

(2) <sup>1</sup>Das Studium gliedert sich in zwei Studienabschnitte. <sup>2</sup>Der erste Studienabschnitt umfasst zwei theoretische Studiensemester. <sup>3</sup>Der zweite Studienabschnitt umfasst vier theoretische Studiensemester und ein praktisches Studiensemester, das als fünftes Fachsemester geführt wird.

(3) Die bestandenen Modulprüfungen des ersten und zweiten Studiensemesters nach Maßgabe des Studien- und Prüfungsplans führen zur fachgebundenen Hochschulreife.

### **§4**

#### **Immatrikulationshindernis, Anrechnung**

(1) <sup>1</sup>Die Bachelorstudiengänge „Technische Physik“, „Sensorik“ und „Zukunftstechnologien“ werden als gleiche Studiengänge behandelt. <sup>2</sup>In der Folge stellt ein endgültiges Nichtbestehen von Prüfungen in einem der drei in Satz 1 genannten Bachelorstudiengänge ein Immatrikulationshindernis für die anderen beiden in Satz 1 genannten Studiengänge dar.

(2) Der erste Studienabschnitt in den Bachelorstudiengängen „Technische Physik“, „Sensorik“ und „Zukunftstechnologien“ wird bezüglich einer möglichen Anrechnung als gleichwertig angesehen.

## **§ 5**

### **Module und Leistungsnachweise, Prüfungsgesamtnote**

<sup>1</sup>Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltung, die Prüfungen, deren Gewicht für die Bildung der End- und Prüfungsgesamtnote und der Divisor sowie die Leistungspunkte (ECTS) sind in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. <sup>2</sup>Die Regelungen werden für die Module des Studium Generale und die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule durch den Studien- und Prüfungsplan ergänzt. <sup>3</sup>Die Benotung der Abschlussarbeit und aller Modulprüfungen der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung erfolgt nach folgender Notendifferenzierung: 1,0 – 1,3 – 1,7 – 2,0 – 2,3 – 2,7 – 3,0 – 3,3 – 3,7 – 4,0 – 5,0

## **§ 6**

### **Fristen für das erstmalige Ablegen**

Die Prüfungen der Module zur lfd. Nr. 1 bis 9 (siehe Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung) sind bis zum Ende des dritten Fachsemesters abzulegen, andernfalls gelten sie als erstmals abgelegt und nicht bestanden.

## **§ 7**

### **Praktisches Studiensemester**

- (1) <sup>1</sup>Das praktische Studiensemester umfasst 20 Wochen. <sup>2</sup>Es gliedert sich in 18 Wochen Praxis in Vollzeittätigkeit und 2 Wochen Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen. <sup>3</sup>Das praktische Studiensemester ist erfolgreich abgeleistet, wenn
1. die Ableistung der Praxiszeit durch ein Zeugnis der Ausbildungsstelle, das dem von der Hochschule vorgegebenem Muster entspricht, nachgewiesen ist,
  2. ein ordnungsgemäßer Praxisbericht vorgelegt wurde und
  3. an den praxisbegleitenden Leistungsnachweisen erfolgreich teilgenommen wurde.
- (2) Bei Ableistung des praktischen Studiensemesters außerhalb der Bundesrepublik Deutschland kann die Prüfungskommission besondere Regelungen treffen.

## **§8**

### **Bachelorarbeit**

- (1) Das Studium wird mit einer Bachelorarbeit und dem dazugehörigen Bachelorseminar abgeschlossen.
- (2) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, eine Aufgabenstellung aus der Sensorik auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig zu bearbeiten. <sup>2</sup>Die Bearbeitungszeit beträgt in der Regel 4 Monate. <sup>3</sup>Das praktische Studiensemester muss vor der Abgabe der Bachelorarbeit absolviert sein.

## **§ 9**

### **Zeugnisse, Akademischer Grad**

<sup>1</sup>Über den erfolgreichen Abschluss des Studiums wird ein Bachelorprüfungszeugnis und eine Urkunde mit dem erworbenen akademischen Grad gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Coburg ausgestellt. <sup>2</sup>Auf Grund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform: „(B.Eng.)“, verliehen.

## **§ 10**

### **In-Kraft-Treten**

Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2021 in Kraft.

---

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses Senats der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg vom 23.04.2021 sowie der Genehmigung durch die Präsidentin vom 06.05.2021.

Coburg, den 06.05.2021

gez.  
Prof. Dr. Fritze  
Präsidentin

Diese Satzung wurde am 06.05.2021 in der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 06.05.2021 durch Anschlag bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 06.05.2021.

---

## Anlage

## Übersicht über die Module und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Sensorik

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfd. Nr.	Lehrveranstaltung			Prüfungen		Zulassungsvoraussetzungen <sup>1)</sup>	Leistungspunkte (ECTS)	Gewicht der Endnote für die Prüfungsgesamtnote
	Module	SWS	Art	Art <sup>1)</sup>	Dauer in Minuten <sup>1)</sup>			

**Erster Studienabschnitt****Pflichtmodule des ersten Studienabschnitts**

1	Informatik	6	SU, Ü, Pr	schrP <sup>2)</sup>	60 – 120		8	8
2	Differentialrechnung u. Lineare Algebra	6	SU, Ü	schrP	90 – 120		8	8
3	PMI-Workshop 1	6	Ü, Pr, Ex	Pf <sup>8)</sup>			6	6
4	Elektrizitätslehre u. Strahlenoptik	6	SU, Ü	schrP	90 – 120		8	8
5	Elektronische Bauelemente	4	Nach Maßgabe der Fakultät Elektrotechnik und Informatik	Nach Maßgabe der Fakultät Elektrotechnik und Informatik	Nach Maßgabe der Fakultät Elektrotechnik und Informatik	Nach Maßgabe der Fakultät Elektrotechnik und Informatik	5	5
6	Chemie	6	SU, Ü, Pr	schrP	90 – 120	Pr <sup>3)</sup>	8	8
7	Integrale u. gewöhnliche Differentialgleichungen	4	SU, Ü	schrP	90 – 120		5	5
8	PMI-Workshop 2	4	Ü, Pr, Ex	Pf <sup>8)</sup>			4	4
9	Mechanik, Schwingungen u. Wellen	6	SU, Ü	schrP	90 – 120		8	8

Summe 1. Studienabschnitt	48
---------------------------	----

60
----

## Anlage

## Übersicht über die Module und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Sensorik

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfd. Nr.	Lehrveranstaltung			Prüfungen		Zulassungsvoraussetzungen <sup>1)</sup>	Leistungspunkte (ECTS)	Gewicht der Endnote für die Prüfungsgesamtnote
	Module	SWS	Art	Art <sup>1)</sup>	Dauer in Minuten <sup>1)</sup>			

**Zweiter Studienabschnitt****Studium Generale**

10	International Science Communication <sup>6)</sup>	2	SU, Ü	schrP	60 – 90		3	3
----	---	---	-------	-------	---------	--	---	---

**Pflichtmodule des zweiten Studienabschnitts**

11	Wissenschaftliche Arbeitsmethoden	2	SU, Ü, Pr, Ex	Pf <sup>8)</sup>			3	3
12	Schaltungstechnik	4	Nach Maßgabe der Fakultät Elektrotechnik und Informatik	Nach Maßgabe der Fakultät Elektrotechnik und Informatik	Nach Maßgabe der Fakultät Elektrotechnik und Informatik	Nach Maßgabe der Fakultät Elektrotechnik und Informatik	5	10
13	Chemische Sensorik	4	SU, Ü, Pr	Präs.	10 – 30	Pr <sup>3)</sup>	5	10
14	Mehrdimensionale u. Vektoranalysis	4	SU, Ü	schrP	90 – 120		5	10
15	PMI-Workshop 3	4	Ü, Pr, Ex	Pf <sup>8)</sup>			4	4
16	Thermodynamik u. Fluidmechanik	6	SU, Ü	schrP	90 – 120		8	16
17	Computergestützte Messtechnik	4	SU, Ü, Pr	schrP <sup>2)</sup>	90 – 120	Pr <sup>3)</sup>	5	10
18	Physikalische Sensorik	4	SU, Ü	Pf <sup>8)</sup>			5	10
19	Partielle Differentialgleichungen u. Integraltransformationen	4	SU, Ü	schrP	90 – 120		5	10
20	PMI-Workshop 4	4	Ü, Pr, Ex	Pf <sup>8)</sup>			4	4
21	Elektrodynamik u. Wellenoptik	6	SU, Ü	schrP	90 – 120		8	16

## Anlage

## Übersicht über die Module und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Sensorik

22	Projekt	6	Pj	Projektdokumentation und Präs (10 – 30min)		Pr <sup>3)</sup>	9	18
23	Digitale Signalverarbeitung	4	SU, Ü, Pr	schrP	90 – 120		5	10
24	Quantenmechanik u. Atomphysik	4	SU, Ü, Pr, Ex	schrP	90 – 120	Pr <sup>3)</sup>	5	10
25	Festkörperphysik	4	SU, Ü, Pr, Ex	schrP	90 – 120	Pr <sup>3)</sup>	5	10

## Wahlpflichtmodule

26	Wahlpflichtmodule <sup>7)</sup>	12	SU, S, Ü, Pr, Ex	schrP (90-120min) oder Präs (10-30min) oder HA (2-6 Wochen) oder CP (60-90min) <sup>1)</sup>		Ggf. Pr <sup>3)</sup> oder Ü	18	36
----	---------------------------------	----	------------------	--	--	------------------------------	----	----

## Praktisches Studiensemester

27	Praktikum			Bericht (10-20 Seiten)			25	
28	Industrial Skills	3	SU	Pf <sup>4) 5) 8)</sup>			3	
29	Praxisseminar	1	S	Präs (10-30min)			2	

## Anlage

## Übersicht über die Module und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Sensorik

**Abschlussmodul**

30	Bachelorseminar	2	S	Präs (15-30min) <sup>4)5)</sup>			6	
31	Bachelorarbeit		BA	BA inkl. Präsentation (20-40min)			12	36

Summe 2. Studienabschnitt	84
---------------------------	----

150
-----

Gesamtsumme	132
-------------	-----

210	286
-----	-----

## Anlage

### Übersicht über die Module und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Sensorik

- 1) Die nähere Festlegung erfolgt im Studien- und Prüfungsplan spätestens zu Beginn des jeweiligen Semesters.
- 2) Das Modul schließt grundsätzlich mit einer schriftlichen Prüfung ab. Die grundsätzlich schriftliche Prüfung kann um computergestützte Anteile ergänzt werden. Der Umfang der computergestützten Anteile richtet sich nach den technischen Kapazitäten.
- 3) Erfolgreiche Durchführung und Auswertung von Praktikumsversuchen erforderlich. Es erfolgt eine Punktebewertung. Die Zahl der durchzuführenden und die Zahl der auszuwertenden Versuche sowie die für das Bestehen nötige Punktezahl regelt der Studien- und Prüfungsplan. Es besteht grundsätzlich Anwesenheitspflicht. Bei Erkrankung ist die Leistung nachzuholen und auf Verlangen des Dozenten ein ärztliches Attest vorzulegen
- 4) Prädikatsnoten „mit Erfolg / ohne Erfolg abgelegt“
- 5) Die Zulassung zur Modulprüfung setzt die regelmäßige Teilnahme voraus, um durch Anwesenheit der bzw. des einzelnen Studierenden den fachlichen, interdisziplinären, kommunikativen und methodischen Kompetenzerwerb aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Sinne der Modulbeschreibung zu ermöglichen. Die Teilnahme gilt dann als regelmäßig, wenn nicht mehr als 20 v. H. der Präsenztermine versäumt werden. Werden zwischen mehr als 20 v. H. bis höchstens 40 v. H. der Präsenztermine versäumt, ist der Grund für die unverschuldete Versäumnis von der/ dem Studierenden glaubhaft zu machen und ggf. in geeigneter Form gegenüber den Projektlehrenden nachzuweisen. Werden insgesamt mehr als 40 v. H. der Präsenztermine versäumt, sind die Module erneut zu belegen. Die Anwesenheit wird in den jeweiligen Präsenzveranstaltungen mittels einer Teilnahmeliste festgestellt.
- 6) Pflichtangebot „Technical English“
- 7) Beliebige Kombination aus 2 SWS / 3 ECTS sowie 4 SWS / 6 ECTS möglich.
- 8) Die Portfolioprüfung setzt sich aus studienbegleitenden Prüfungselementen zusammen, welche die zu vermittelnden Lehrinhalte und Kompetenzen bestmöglich abbilden. Die Portfolioprüfung gilt als bestanden, wenn 50% der Summe der Punkte aus den Prüfungselementen erreicht ist. Wenn die Prüfung als „nicht bestanden“ abgeschlossen wird, sind alle Prüfungselemente zu wiederholen. Die Art und Gewichtung der Prüfungselemente wird im Modulhandbuch festgelegt. Das Modulhandbuch wird vom Fakultätsrat beschlossen.

#### Erläuterung der Abkürzungen

BA = Bachelorarbeit  
 Ex = Exkursion  
 Pr = Praktikum  
 S = Seminar  
 schrP = schriftliche Prüfung

Pj = Projektarbeit  
 Pf = Portfolio

cP = computergestützte Präsenzprüfung  
 Präs = Präsentation  
 HA = Hausarbeit  
 SU = seminaristischer Unterricht  
 SWS = Semesterwochenstunden  
 prStA = praktische Studienarbeit z.B. Versuchsbericht, Befragung, Projekt- oder Praxis-bericht  
 Ü = Übung (optional als integrierte Übung)  
 mdIP = mündliche Prüfung