

**Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang
Interaktive Systeme – Internet of Things (IAS-IoT)
an der Technischen Hochschule Deggendorf
Vom 01.Oktober 2017**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 2 Satz 2, 58 Abs. 1, 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (BayRS 2210-1-1-WFK), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 19. Dezember 2017 (GVBl. S. 566), erlässt die Technische Hochschule Deggendorf folgende Satzung:

**§ 1
Studienziel**

- (1) Der Bachelorstudiengang hat zum Ziel, durch praxisorientierte Lehre Studenten auszubilden, die später vernetzte interaktive Systeme entwickeln.
- (2) Zielindustrien für die Absolventen sind unter anderem Mobilität, Industrie und Produktion, Gebäudeautomation, Umweltinformatik, Medizintechnik, die mobile Pflege oder die Logistik sowie Gründung und Aufbau von IT Unternehmen.
- (3) Darüber hinaus sollen die Absolventen zur selbstständigen und kreativen Arbeit in angewandter Forschung und Entwicklung auf den genannten Gebieten qualifiziert und zu Entrepreneurship ermuntert werden.

**§ 2
Zugangsvoraussetzungen**

Für den Bachelorstudiengang „Interaktive Systeme – Internet of Things“ müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für ein Studium an einer Hochschule nach Maßgabe des Art. 43, 45 BayHSchG in Verbindung mit Verordnung über die Qualifikation für ein Studium an den Hochschulen des Freistaates Bayern und den staatlich anerkannten nichtstaatlichen Hochschulen (Qualifikationsverordnung-QualV) (BayRS 2210-1-1-3-UK/WFK) in der jeweils gültigen Fassung erfüllt sein.

**§ 3
Aufbau des Studiums, Regelstudienzeit**

¹Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Studiensemestern mit sechs theoretischen und einem praktischen Studiensemester. ²Das praktische Studiensemester wird als fünftes Studiensemester geführt.

§ 4 Module

- (1) ¹Das Studium ist modular aufgebaut. ²Es besteht aus Modulen, die sich aus fachlich zusammenhängenden Lehrveranstaltungen zusammensetzen können. ³Jedem Modul werden ECTS-Kreditpunkte zugeordnet, die den notwendigen Zeitaufwand der Studierenden berücksichtigen.
- (2) ¹Pflichtmodule bestehen aus Fächern, die für alle Studenten verbindlich vorgeschrieben sind. ²Wahlpflichtmodule müssen von den Studenten gehört werden (Pflicht), Studenten können aber aus Wahlfächern wählen (Wahl). ³Wahlpflichtmodule sind damit Module, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. ⁴Die Studierenden müssen unter Fächern der Module nach Maßgabe der Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. ⁵Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
- (3) ¹Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, die Lehrform, ihre Stundenzahl und die Prüfungen sowie die ECTS-Kreditpunkte sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt. ²Die Regelungen werden für die allgemein- und fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule durch den Studienplan ergänzt.
- (4) ¹Fächer des Studiengangs „Industrie 4.0“ der Hochschule Amberg-Weiden können als Kurse der Wahlpflichtmodule W2 oder W3 belegt werden. ²Die Organisation der Teilnahme obliegt den Studierenden. ³Fächer der VHB können als Kurse der Wahlpflichtmodule W1, W2 und W3 belegt werden.
- (5) Alle Module bestehen aus Pflichtfächern, Wahlpflichtfächern oder Wahlfächern:
 1. Fächer der Module werden einzeln oder als Modul abgeprüft.
 2. Die Stundensummen und ECTS Summen der Wahlpflichtmodule dürfen nicht unterschritten werden.
 3. ¹Wahlmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. ²Sie können von den Studierenden aus dem Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden.
- (6) Module können auch blockweise gelehrt werden.
- (7) ¹Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehene Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. ²Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

§ 5 Grundlagen- und Orientierungsprüfung

Bis zum Ende des zweiten Semesters müssen die Studierenden die Prüfungen der Module

- IAS-01 Mathematik 1 (Teilmodul mit der Kursnummer 1101)
- IAS-03 Grundlagen der Elektronik
- IAS-04 Grundlagen der Informatik

erstmalig angetreten haben.

§ 6 Studienplan

¹Die zuständige Fakultät Elektrotechnik, Medientechnik und Informatik erstellt zur Sicherung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. ²Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und hochschulöffentlich vor Semesterbeginn bekannt gegeben. ³Die Bekanntmachung von Änderungen bzw. Neuregelungen erfolgt spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters, in dem diese Änderungen erstmals anzuwenden sind.

(1) Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über:

1. die zeitliche Aufteilung der Semesterwochenstunden je Modul und Studiensemester inklusive ECTS-Punkten,
2. die Bezeichnung der angebotenen Studienschwerpunkte und deren Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Stundenzahl, die Lehrveranstaltungsart, die Studienziele und die Studieninhalte dieser Module,
3. die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule mit ihrer Stundenzahl,
4. die Lehrform in den einzelnen Modulen, soweit sie nicht in der Anlage abschließend festgelegt wurden,
5. die Studienziele und -inhalte der einzelnen Module (Modulhandbuch),
6. die Ziele und Inhalte der Praxis und der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen im praktischen Studiensemester sowie deren Form und Organisation.

(2) ¹Der Studienplan beinhaltet ein Betriebspraktikum. ²Der Eintritt in das praktische Studiensemester setzt voraus, dass mindestens 70 ECTS Punkte aus den ersten drei Semestern erzielt wurden.

§ 7 Zulassung zu den Praktika

Die Durchführung von Praktika und Übungen im 3. Semester, insbesondere in den Modulen Software-Engineering (IAS-10) und im 4. Semester Datenbanken (IAS-17) erfordert grundlegende Vorkenntnisse. Die Zulassung zu diesen Modulen erhält deshalb nur, wer mindestens 40 ECTS-Punkte erreicht hat und die Prüfungen in mindestens zwei Modulen des ersten Semesters bestanden hat.

§ 8 Fachstudienberatung

Studierende, die nach zwei Fachsemestern noch keine 30 ECTS Punkte aus den Modulen IAS-01 bis IAS-09 erreicht haben, sind verpflichtet den Fachstudienberater aufzusuchen.

§ 9 Bewertung von Prüfungsleistungen

(1) Für erfolgreich erbrachte Prüfungsleistungen werden die ECTS-Leistungspunkte nach Anlage vergeben.

- (2) ¹Die Prüfungsgesamtnote wird durch Bildung des gewichteten arithmetischen Mittels der Einzelnoten errechnet. ²Das Gewicht einer Einzelnote ist dabei gleich der Anzahl der ECTS-Leistungspunkte, die dem Fach zugeordnet sind, für das die Note vergeben wurde.
- (3) Zusätzlich zur Prüfungsgesamtnote nach Abs. 2 wird anhand des erreichten Zahlenwerts eine relative Note entsprechend dem ECTS-User-Guide nach den Regelungen in § 8 Abs. 6 der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Deggendorf ausgewiesen.
- (4) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, kann die Note „nicht ausreichend“ in einer Teilprüfung nicht durch eine bessere Note in einer anderen Teilprüfung ausgeglichen werden.

§ 10 Bachelorarbeit

- (1) In der Bachelorarbeit sollen die Studierenden ihre Fähigkeit nachweisen, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf komplexe Aufgabenstellungen selbständig anzuwenden.
- (2) Zur Bachelorarbeit kann sich anmelden, wer die Module der Grundlagen- und Orientierungsprüfung erfolgreich absolviert hat und 120 ECTS-Kreditpunkte aus anderen Modulen erreicht hat.
- (3) ¹Die Bachelorarbeit kann in Englisch oder Deutsch verfasst werden. ²Themen werden von den Professorinnen und Professoren der Fakultät ausgegeben.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 6 Monate.
- (5) ¹Während der Abschlussarbeit findet ein Kolloquium als Seminar (eine mündliche Präsentation) statt. ²Im Rahmen des Kolloquiums verteidigen die Studierenden ihre Abschlussarbeit.

§ 11 Zeugnis

Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Deggendorf ausgestellt.

§ 12 Akademischer Grad und Diploma Supplement

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform: „B. Eng.“ verliehen.

- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Deggendorf ausgestellt.
- (3) ¹Die Urkunde wird zweisprachig erstellt. ²Zudem wird ein Diploma Supplement beigefügt, welches insbesondere die wesentlichen, dem Abschluss zugrunde liegenden Studieninhalte, den Studienverlauf und die mit dem Abschluss erworbene Qualifikation beschreibt.

§ 13 Inkrafttreten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01.10.2017 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Technischen Hochschule Deggendorf vom 22.02.2017, der Genehmigung des Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst vom 10.05.2017, Gz. VIII.6-H3441.DE/46/6 und der rechtsaufsichtlichen Genehmigung des Vize-Präsidenten der Technischen Hochschule Deggendorf vom 01.10.2017.

gez.
Prof. Dr. Klaus Nitsche
Vize-Präsident

Die Satzung wurde am 01.10.2017 in der Technischen Hochschule Deggendorf niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 01.10.2017 durch Aushang bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 01.10.2017.

**Anlage 1: Übersicht über die Module zur Studien- und Prüfungsordnung für den
Bachelorstudiengang „Interaktive Systeme – Internet of Things“
an der Technischen Hochschule Deggendorf**

Tabelle 1: Fächerübersicht nach Studienplan

1. Semester								
Modul Nr.	Modul	Kurs Nr.	Kurs	Art	SWS	ECTS im Kurs	ECTS im Modul	Zulassungsvoraussetzungen ¹ Art und Dauer der Prüfung ¹
IAS-01	Mathematik	1101	Mathematik 1	SU,Ü	8	8	8	schrP 90 Min.
IAS-02	Physik	1102	Physik	SU,Ü	4	5	5	schrP 90 Min.
IAS-03	Grundlagen der Elektronik	1103	Grundlagen der Elektrotechnik	SU,Ü	4	5	7	LN und schrP 90 Min.
		1104	Grundlagen der Digitaltechnik	SU,Ü	2	2		
IAS-04	Grundlagen der Informatik	1105	Grundlagen der Informatik	SU,Ü	4	5	10	schrP 120 Min.
		1106	Einführung in die Programmierung	SU,Ü	4	5		

2. Semester								
Modul Nr.	Modul	Kurs Nr.	Kurs	Art	SWS	ECTS im Kurs	ECTS im Modul	Zulassungsvoraussetzungen ¹ Art und Dauer der Prüfung ¹
IAS-01	Mathematik	2101	Mathematik 2	SU,Ü	5	5	5	schrP 90 Min.
IAS-05	Webprogrammierung 1	2102	Webprogrammierung 1	SU,Ü	4	5	5	LN und schrP 60 Min.
IAS-06	Objektorientierte Programmierung	2132	Objektorientierte Programmierung	SU,Ü	4	5	5	LN und schrP 90 Min.
IAS-07	Algorithmen und Datenstrukturen	2104	Algorithmen und Datenstrukturen	SU,Ü	4	5	5	schrP 90 Min. oder PStA
IAS-08	Softskills 1	2105	BWL	S / SU	2	2	8	schrP 60 - 90 Min.
		2106	Rhetorik	S / SU	2	2		schrP 60 - 90 Min. oder mdIP 30 Min.
		2107	Grundlagen des wiss. Arbeitens 1	S / SU	2	2		schrP 60 - 90 Min. oder PStA
		2108	Englisch für Ingenieure - Grundlagen	S / SU	2	2		schrP 60 - 90 Min. oder mdIP 30 Min.
IAS-09	Allgemeinwiss. Wahlpflichtfach 1	2109	Allgemeinwiss. Wahlpflichtfach 1	S / SU	2	2	2	schrP 60 - 90 Min. oder PStA

3. Semester								
Modul Nr.	Modul	Kurs Nr.	Kurs	Art	SWS	ECTS im Kurs	ECTS im Modul	Zulassungsvoraussetzungen ¹ Art und Dauer der Prüfung ¹
IAS-10	Software Engineering	3101	Software Engineering	SU,Ü	6	8	8	LN und schrP 90 Min.
IAS-11	Betriebssysteme	3102	Betriebssysteme	SU,Ü	4	5	5	LN und schrP 90 Min. oder PStA
IAS-12	Netzwerktechnik und IT-Netze	3103	Netzwerktechnik und IT-Netze	SU,Ü	4	5	5	LN und schrP 90 Min. oder PStA
IAS-13	Mikrocontroller und Sensorik	3104	Mikrocontroller und Sensorik	SU,Ü	4	5	5	LN und schrP 90 Min. oder PStA
IAS-14	Usability-Interaktion und User Interface Design	3105	Usability-Interaktion und User Interface Design	SU,Ü	4	5	5	LN und schrP 90 Min. oder PStA
IAS-15	Allgemeinwiss. Wahlpflichtfach 2	3106	Allgemeinwiss. Wahlpflichtfach 2	S / SU	2	2	2	schrP 60 - 90 Min. oder PStA

4. Semester								
Modul Nr.	Modul	Kurs Nr.	Kurs	Art	SWS	ECTS im Kurs	ECTS im Modul	Zulassungsvoraussetzungen ¹ Art und Dauer der Prüfung ¹
IAS-16	Wahlpflichtfach Projekt	4101	Wahlpflichtfach Projekt	SU	4	5	5	PStA
IAS-17	Datenbanken	4102	Datenbanken	SU,Ü	4	5	5	schrP 90 Min. oder PStA
IAS-18	Projektmanagement	4103	Projektmanagement	SU,Ü	4	5	5	schrP 90 Min. oder PStA
IAS-19	Spezielle Protokolle des IoT	4104	Spezielle Protokolle des IoT	SU,Ü	4	5	5	LN und schrP 90 Min.
IAS-20	Wahlpflichtmodul 1: Produktmanagement und Marketing	4105	Wahlpflichtmodul 1: Produktmanagement und Marketing	SU,Ü	8	10	10	LN und schrP 90 Min. oder PStA

5. Semester								
Modul Nr.	Modul	Kurs Nr.	Kurs	Art	SWS	ECTS im Kurs	ECTS im Modul	Zulassungsvoraussetzungen ¹ Art und Dauer der Prüfung ¹
IAS-21	Betriebspraktikum	5101	Betriebspraktikum	Pr	0	24	24	TN
		5102	Praxisseminar	SU	2	2	2	PStA
		5103	Praxisergänzende Vertiefung	SU	2	4	4	TN an den Veranstaltungen zu 80%

6. Semester								
Modul Nr.	Modul	Kurs Nr.	Kurs	Art	SWS	ECTS im Kurs	ECTS im Modul	Zulassungsvoraussetzungen ¹ Art und Dauer der Prüfung ¹
IAS-22	BWL Gründerprojekt	6101	BWL Gründerprojekt	SU,Ü	4	5	5	LN und PStA
IAS-23	Software-Projekt	6102	Software-Projekt	SU	8	10	10	PStA
IAS-24	Webprogrammierung 2	6103	Webprogrammierung 2	SU,Ü	4	5	5	LN und schrP 90 Min. oder PStA
IAS-25	Wahlpflichtmodul 2 ² : Mobile Interaktive Systeme	6104	Wahlpflichtmodul 2 ² : Mobile Interaktive Systeme	SU,Ü	8	10	10	LN und schrP 90 Min. oder PStA

7. Semester								
Modul Nr.	Modul	Kurs Nr.	Kurs	Art	SWS	ECTS im Kurs	ECTS im Modul	Zulassungsvoraussetzungen ¹ Art und Dauer der Prüfung ¹
IAS-26	Wahlpflichtmodul 3 ² ; Architektur und Realisierung sicherer vernetzter Infrastrukturen	7101	Wahlpflichtmodul 3 ² ; Architektur und Realisierung sicherer vernetzter Infrastrukturen	SU,Ü	8	10	10	LN und schrP 90 Min. oder PStA
		7102	Grundlagen des wiss. Arbeitens 2	S / SU	2	2,5	5	PStA
IAS-27	Softskills 2	7103	Englisch für Ingenieure - Presenting in English	S / SU	2	2,5		PStA
		7104	Bachelorarbeit	BA	2	12	15	BA
IAS-28	Bachelormodul	7105	Bachelorkolloquium	SU	2	3		mdIP 30 Min.

¹⁾ Näheres regelt der Studienplan

²⁾ Die Wahlpflichtmodule 2 und 3 können vollständig in Amberg-Weiden abgeleistet werden.

Abkürzungen:

BA	Bachelorarbeit
ECTS	European Credit Transfer System
LN	studienbegleitender Leistungsnachweis
MA	Masterarbeit
mdIP	mündliche Prüfung
Pr	Praktikum
PStA	Prüfungsstudienarbeit
S	Seminar
schrP	schriftliche Prüfung
SU	Seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunden
TN	Teilnahmenachweis
Ü	Übung
ZV	Zulassungsvoraussetzung

Anlage 2 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Interaktive Systeme – Internet of Things“ an der Technischen Hochschule Deggendorf

Modul Nr.	Modul	Kurs Nr.	Kurs	Begründung für die Anwesenheitspflicht	Erforderliche Anwesenheit	Konsequenzen bei nicht zu vertretender Abwesenheit
IAS-10	Software Engineering	3101	Software Engineering	Die Teilnahme an Praktika/Übungen ist für den Lernerfolg entscheidend.	80 % der Lehrveranstaltungen	Nichtzulassung zur Prüfung
IAS-11	Betriebssysteme	3102	Betriebssysteme	Die Teilnahme an Praktika/Übungen ist für den Lernerfolg entscheidend.	80 % der Lehrveranstaltungen	Nichtzulassung zur Prüfung
IAS-12	Netzwerktechnik und IT-Netze	3103	Netzwerktechnik und IT-Netze	Die Teilnahme an Praktika/Übungen ist für den Lernerfolg entscheidend.	80 % der Lehrveranstaltungen	Nichtzulassung zur Prüfung
IAS-13	Mikrocontroller und Sensorik	3104	Mikrocontroller und Sensorik	Die Teilnahme an Praktika/Übungen ist für den Lernerfolg entscheidend.	80 % der Lehrveranstaltungen	Nichtzulassung zur Prüfung