

Teil B:

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor- Studiengang Internet der Dinge der Hochschule Aalen (Teil BA-TB-IOT-33)

vom 09. Dezember 2020

Lesefassung vom XX. Februar 2021

Aufgrund von § 8 Abs. 5 in Verbindung mit § 32 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 (GBl. S.1), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. März 2018 (GBl. S. 85), in der Fassung ab dem 30. März 2018, hat der Senat der Hochschule Aalen am 10. Februar 2021 folgende Studien- und Prüfungsordnung beschlossen. Mit Verfügung vom XX. Februar 2021 hat der Rektor dieser Studien- und Prüfungsordnung (Teil BA-TB-IOT-33) zugestimmt.

Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht	2
§ 1 Allgemeines	3
§ 2 Studiengang Internet der Dinge	3
I - Präambel – Qualifikationsziele	3
II - Studienaufbau und -umfang	4
§ 3 Inkrafttreten / Übergangsregelungen.....	13

§ 1 Allgemeines

Für den Teil B der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs Internet der Dinge „BA-TB-IOT-33“ gelten die allgemeinen Regelungen Teil A „BA-TA-18-1“ in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Studiengang Internet der Dinge

I - Präambel – Qualifikationsziele

¹Das Curriculum des Studiengangs „Internet der Dinge - Digitale Technologien in der Anwendung“ der Hochschule Aalen ist technisch orientiert. ²Alleinstellungsmerkmal gegenüber elektrotechnischen und informationstechnischen Studiengängen ist eine Fokussierung auf den Nutzer digitaler Technologien.

³Absolventen des Studiengangs sind in der Lage, neue Anwendungen digitaler Technologien für das Internet der Dinge in technischer und gestalterischer Hinsicht zu entwickeln. ⁴Über das Prototyping hinaus können sie auf Basis einer modularen Zusammenführung von Technologien die Methoden der Systementwicklung und der Integration verschiedener Technologien anwenden. ⁵Dazu sind sie in der Lage, neben technischen Kompetenzen Netzwerken zu planen, Teilsystemen zu konfigurieren und elektronischer Komponenten zu entwickeln. Ebenso können sie Produktgestaltungen durchführen und das Kundennutzen optimieren.

⁶Absolventen des Studiengangs können die neuen Märkte für IoT-Produkte beobachten und bewerten.

⁷Sie sind darauf vorbereitet im Team Fragestellungen und deren Lösungen eigenständig zu bearbeiten, bzw. deren Entwicklung durch innovative Beiträge voranzutreiben, um solche Produkte von der Idee bis zur Markteinführung zu gestalten und zu begleiten. ⁸Mit Hilfe quantitativer und qualitativer Methoden und Ansätze können die AbsolventInnen abstrakte wissenschaftliche Fragestellungen bearbeiten und selbstständig lösen.

⁹Sie sind in der Lage ethische wie auch gesellschaftliche Aspekte innerhalb ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen. ¹⁰Sie reflektieren ihr berufliches Handeln und entwickeln somit ein berufliches Selbstbild.

¹¹Exemplarisch seien die Entwicklung von Embedded Systems Software für den Consumer- und den Industriemarkt, die Vernetzung von Smart Objects in Industrie-4.0-Anwendungen und die Planung sowie der Aufbau von Netzinfrastruktur für das Internet der Dinge genannt. ¹²Das Studium qualifiziert auf eine Berufstätigkeit insbesondere in den folgenden Arbeitsfeldern:

- a) ¹³Unternehmerische Tätigkeit im Bereich vernetzter Systeme, insbesondere in Startups.
- b) ¹⁴Hardware-, Software- und Systementwicklung im Transport- und Verkehrsgewerbe (Track and Trace), Hausautomatisierung (Smart Home), in der Automobilbranche (Connected Car) und im verarbeitenden Gewerbe (Industrie 4.0), im Gesundheitswesen (eHealth) und in der Versorgungsbranche (Smart Metering).
- c) ¹⁵IT-Consulting, Technischer Vertrieb.

¹⁶Die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement ist im Rahmen des Studium Generale verankert. ¹⁷Die Hochschule Aalen setzt mit der Einbindung des Studium Generale in den Studienverlauf die Anforderungen des Bologna Prozesses um. ¹⁸Durch die Teilnahme am Studium Generale erwerben die Studierenden weitere Soft-Skills und überfachliche Kompetenzen, die für das spätere Berufsleben unerlässlich sind.

¹⁹Die Veranstaltungsformen zum Studium Generale sind mannigfaltig und umfassen bspw. öffentliche Vorträge, Seminar, Tätigkeiten in sozialen Einrichtungen oder ehrenamtliche Tätigkeiten in Gremien, durch die die Absolventen unter anderem in der Lage sind, über aktuelle und historische Themen zu diskutieren, sowie ein Verständnis für verschiedene Sichtweisen zu entwickeln.

II - Studienaufbau und -umfang

- (1) ¹Der Bachelorstudiengang Internet der Dinge – Digitale Technologien in der Anwendung ist ein Studiengang der Hochschule Aalen in Schwäbisch Gmünd. ²Einige Module und Projekte können in einer Zusammenarbeit mit der Hochschule für Gestaltung in Schwäbisch Gmünd durchgeführt werden. ³Der Studiengang umfasst insgesamt 7 Semester, davon 6 Lehrplansemester und 1 Praktisches Studiensemester.
- (2) ¹Das Studium gliedert sich in ein Grundstudium (1. bis 3. Lehrplansemester) und ein Hauptstudium (4. bis 7. Lehrplansemester).
- (3) ¹Das Praktische Studiensemester umfasst i.d.R. 1 Studiensemester, mindestens jedoch 95 Präsenztage. ²Bei einem Studienbeginn zum Wintersemester, ist das Praktische Studiensemester im 5. Lehrplansemester abzuleisten. ³Wird das Studium zum Sommersemester begonnen, so verschiebt sich das Praktische Studiensemester in das 6. Lehrplansemester.
 - a) Ausbildungsziel: ¹Kennenlernen der Berufspraxis im Umfeld der Entwicklung und Anwendung von digitalen Technologien sowie Ergänzung und Anwendung des im Studium erworbenen Wissens.
 - b) Ausbildungsinhalte: ²Arbeitsbedingungen und Arbeitsmethoden im realen Umfeld, besonders durch Mitarbeit in den verschiedenen Phasen der Projektabwicklung.
 - c) ³Das Praktische Studiensemester wird durch vor- bzw. nachbereitende Veranstaltungen ergänzt. Die Teilnahme an diesen Veranstaltungen ist Pflicht.
- (4) Wahlpflichtfächer

¹Während des Studiums sind 9 Wahlpflichtfächer im Umfang von insgesamt 45 CP (je Modul mit 5 CP) zu erbringen, wobei mindestens in einem Wahlpflichtfach ein Modul mit nichttechnischem Inhalt belegt werden muss.

²Zu Beginn eines jeden Semesters wird vom Studiengang eine Liste der möglichen Wahlpflichtmodule öffentlich bekannt gegeben sowie in den entsprechenden Medien publiziert.

 1. Studienbeginn zum Wintersemester
 - a) ¹Im 2. Lehrplansemester ist aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder, nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss, aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder der Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd ein Wahlpflichtfach im Umfang von mindestens 5 CP zu erbringen.
 - b) ¹Im 4. Lehrplansemester sind zwei Wahlpflichtmodule aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder, nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss, aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder der Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd im Umfang von mindestens 5 CP zu erbringen.
 - c) ¹Im 6. Lehrplansemester sind drei Wahlpflichtmodule aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder, nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss, aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder der Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd im Umfang von mindestens 5 CP zu erbringen.
 - d) ¹Im 7. Lehrplansemester sind drei Wahlpflichtmodule aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder, nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss, aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder der Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd im Umfang von mindestens 5 CP zu erbringen.
 2. Studienbeginn zum Sommersemester

- a) ¹Im 2. Lehrplansemester ist aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder, nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss, aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder der Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd ein Wahlpflichtfach im Umfang von mindestens 5 CP zu erbringen.
 - b) ¹Im 4. Lehrplansemester sind vier Wahlpflichtmodule aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder, nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss, aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder der Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd im Umfang von jeweils mindestens 5 CP zu erbringen.
 - c) ¹Im 5. Lehrplansemester ist ein Wahlpflichtmodul aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder, nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss, aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder der Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd im Umfang von jeweils mindestens 5 CP zu erbringen.
 - d) ¹Im 7. Lehrplansemester sind drei Wahlpflichtmodule aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder, nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss, aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder der Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd im Umfang von jeweils mindestens 5 CP zu erbringen.
3. ¹Module und Leistungen des Wahlpflichtbereiches die aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder der Hochschule für Gestaltung in Schwäbisch Gmünd gewählt werden, müssen vom Prüfungsamtsleiter des Studiengangs genehmigt werden. ²Module und Leistungen, die auf den Wahlpflichtfachlisten des Studiengangs angeboten werden, bedürfen keiner Genehmigung des Prüfungsamtsleiters des Studiengangs.
- (5) ¹Vom Studium wird ausgeschlossen, wer sowohl nach dem 1. Lehrplansemester nicht mindestens 15 CP, als auch am Ende des 2. Lehrplansemesters nicht mindestens 30 CP durch bestandene Prüfungsleistungen an der Hochschule Aalen nachweisen kann. ²Dies gilt nicht, wenn die Unterschreitung nicht vom Studierenden selbst zu vertreten ist.
- (6) Internationales Semester („Internationales Internet der Dinge“)
- a) ¹Die Studierenden haben auf Antrag die Möglichkeit, Leistungsnachweise im Ausland (Modulnamen: „Internationales Internet der Dinge 1 - 6“ entweder im 4. oder 6. Semester (bei Studienbeginn zum Wintersemester) oder im 4. oder 5. Semester (bei Studienbeginn zum Sommersemester) zu absolvieren. ²Der Antrag ist beim Prüfungsausschuss zu stellen. ³Dem Antrag ist stattzugeben, wenn der Studierende geeignete Nachweise führt (z. B. durch Learning Agreement oder Vertrag mit einem Forschungsinstitut), dass der Auslandsaufenthalt studienförderlich organisiert ist. ⁴Dabei werden die Kompetenzziele des jeweiligen 4. oder 6. Semesters / 4. oder 5. Semesters angemessen berücksichtigt.
 - b) ¹Werden im Rahmen der Module „Internationales Internet der Dinge 1-6“ nicht alle vereinbarten Leistungen bestanden, so werden die mit Erfolg erbrachten Leistungen trotzdem gemäß Learning Agreement oder Vertrag auf die entsprechenden Module des entweder 4. oder 6. Semesters / 4. oder 5. Semesters angerechnet. ²Über die entsprechenden Anerkennungen entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund geeigneter Nachweise.
 - c) ¹Werden im Rahmen des Internationalen Studienseesters eine oder mehrere Module „Internationales Internet der Dinge 1-6“ nicht erfolgreich abgelegt, so sind die fehlenden CP durch das Absolvieren der jeweiligen Module des 4. oder 6. Semesters / 4. oder 5. Semesters des Studiengangs, welche die im Ausland abgelegten Module sinnvoll ergänzen, zu erbringen.
- (7) ¹Dauer und Gliederung des Studiums, Lehrveranstaltungen mit Semesterwochenstunden, Module mit Prüfungsleistungen sowie deren Gewichtung für die Notenbildung entsprechend der Credit Points (CP) ergeben sich aus nachstehendem Curriculum. ²Art und Umfang der einzelnen Modulprüfungen/Modulteilprüfungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

Internet der Dinge – Digitale Technologien in der Anwendung

Studienbeginn zum Wintersemester										
Grundstudium										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
1. Semester										
73001	Gestaltungsgrundlagen									5
73101	Gestaltungsgrundlagen	V, P	4							5
73002	Mathematik 1									5
73102	Mathematik 1	V, Ü	6							5
73003	Programmierung 1									5
73103	Programmierung 1	V, Ü	4							5
73004	Elektrotechnik									5
73104	Elektrotechnik	V, Ü	6							5
73005	Physik									5
73105	Physik	V, Ü	4							5
73006	Einführung IoT									5
73106	Einführung IoT	V	4							5
2. Semester										
73007	Wahlpflichtfach 1*									5
73201	Wahlpflichtfach 1	X		4						5
73008	Mathematik 2									5
73202	Mathematik 2	V, Ü		6						5
73009	Programmierung 2									5
73203	Programmierung 2	V, Ü		4						5
73010	Algorithmen und Datenstrukturen									5
73204	Algorithmen und Datenstrukturen	V, Ü		4						5
73011	Internetprotokolle 1									5
73205	Internetprotokolle 1	V, Ü		4						5
73012	Betriebssysteme									5
73206	Betriebssysteme	V, Ü		4						5
	Summe SWS		28	26						
	Summe CP		30	30						
	Summe Prüfungen		6	6						

Praktisches Studiensemester

* aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd nach Genehmigung des Prüfungsausschusses

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
3. Semester										
73013	Design Thinking									5
73301	Design Thinking	V, P			5					5
73014	Digitale Signalverarbeitung									5
73302	Digitale Signalverarbeitung	V, Ü			4					5
73015	Embedded Systems									5
73303	Embedded Systems	V, Ü			4					5
73016	Internetprotokolle 2									5
73304	Internetprotokolle 2	V, Ü			4					5
73017	Seminar									5
73305	Seminar	S			4					5
73018	IoT Business Impact									5
73306	IoT Business Impact	V, Ü			4					5
Hauptstudium										
4. Semester										
73900	Gestaltungsprojekt									5
73401	Gestaltungsprojekt	P				4				5
73901	BWL Grundlagen									5
73402	BWL Grundlagen	V				4				5
73902	Datenbanken									5
73403	Datenbanken	V, Ü				4				5
73903	Informationssicherheit									5
73404	Informationssicherheit	V, Ü				4				5
73904	Wahlpflichtfach 2*									5
73405	Wahlpflichtfach 2	X				X				5
73905	Wahlpflichtfach 3*									5
73406	Wahlpflichtfach 3	X				X				5
	Summe SWS		28	26	25	16+ WP¹				
	Summe CP		30	30	30	30				
	Summe Prüfungen		6	6	6	6				

Praktisches Studiensemester

* aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd nach Genehmigung des Prüfungsausschusses

¹⁾ WP = Wahlpflichtfach

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
5. Semester											
73500	Praktisches Studiensemester										30
73501	Praktisches Studiensemester										30
6. Semester											
73907	Wahlpflichtfach 4*										5
73601	Wahlpflichtfach 4	X							X		5
73908	Wahlpflichtfach 5*										5
73602	Wahlpflichtfach 5	X							X		5
73909	Wahlpflichtfach 6*										5
73603	Wahlpflichtfach 6	X							X		5
73910	IOT-Projekt										10
73604	IOT-Projekt	P							4		10
73911	Advanced Topics in Design										5
73605	Advanced Topics in Design	V, P							4		5
7. Semester											
73912	Wahlpflichtfach 7*										5
73701	Wahlpflichtfach 7	X								X	5
73913	Wahlpflichtfach 8*										5
73702	Wahlpflichtfach 8	X								X	5
73914	Wahlpflichtfach 9*										5
73703	Wahlpflichtfach 9	X								X	5
73999	Studium Generale									X	3
9999	Bachelorarbeit									X	12
	Summe SWS		28	26	25	16+ WP ¹			8 + WP	WP + SG ² + BA ³	
	Summe CP		30	30	30	30			30	30	210
	Summe Prüfungen		6	6	6	6			5	3 + SG ² +BA ³	

¹ WP = Wahlpflichtfach; ² SG = Studium Generale; ³ BA = Bachelorarbeit

Studienbeginn zum Sommersemester										
Grundstudium										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
1. Semester										
73001	Gestaltungsgrundlagen									5
73101	Gestaltungsgrundlagen	V, P	4							5
73002	Mathematik 1									5
73102	Mathematik 1	V, Ü	6							5
73003	Programmierung 1									5
73103	Programmierung 1	V, Ü	4							5
73004	Elektrotechnik									5
73104	Elektrotechnik	V, Ü	6							5
73011	Internetprotokolle 1									5
73205	Internetprotokolle 1	V, Ü	4							5
73006	Einführung IOT									5
73106	Einführung IOT	V	4							5
2. Semester										
73018	IoT Business Impact									5
73306	IoT Business Impact	V, Ü		4						5
73008	Mathematik 2									5
73202	Mathematik 2	V, Ü		6						5
73009	Programmierung 2									5
73203	Programmierung 2	V, Ü		4						5
73005	Physik									5
73105	Physik	V, Ü		4						5
73016	Internetprotokolle 2									5
73304	Internetprotokolle 2	V, Ü		4						5
73007	Wahlpflichtfach 1*									5
73201	Wahlpflichtfach 1	X		4						5
	Summe SWS		28	26						
	Summe CP		30	30						
	Summe Prüfungen		6	6						

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
3. Semester											
73013	Design Thinking								Studiensemester	5	
73301	Design Thinking	V, P			5			5			
73012	Betriebssysteme							5			
73206	Betriebssysteme	V, Ü			4			5			
73015	Embedded Systems							5			
73303	Embedded Systems	V, Ü			4			5			
73017	Seminar							5			
73305	Seminar	S			4			5			
73014	Digitale Signalverarbeitung							5			
73302	Digitale Signalverarbeitung	V,Ü			4			5			
73010	Algorithmen & Datenstrukturen							5			
73204	Algorithmen und Datenstrukturen	V, Ü			4			5			
Hauptstudium											
4. Semester											
73900	Gestaltungsprojekt							Praktisches	5		
73401	Gestaltungsprojekt	P			4				5		
73901	BWL-Grundlagen								5		
73402	BWL-Grundlagen	V			4				5		
73912	Wahlpflichtfach 2*								5		
73701	Wahlpflichtfach 2	X			X				5		
73904	Wahlpflichtfach 3*								5		
73405	Wahlpflichtfach 3	X			X				5		
73905	Wahlpflichtfach 4*								5		
73406	Wahlpflichtfach 4	X			X				5		
73908	Wahlpflichtfach 5*								5		
73602	Wahlpflichtfach 5	X			X				5		
	Summe SWS		28	26	25	4+ WP1					
	Summe CP		30	30	30	30					
	Summe Prüfungen		6	6	6	6					

* aus der Wahlpflichtfachliste des Studiengangs oder dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd nach Genehmigung des Prüfungsausschusses

¹⁾ WP = Wahlpflichtfach

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
5. Semester										
73907	Wahlpflichtfach 6*									5
73601	Wahlpflichtfach 6	X						X		5
73903	Informationssicherheit									5
73404	Informationssicherheit	V, Ü						4		5
73902	Datenbanken									5
73403	Datenbanken	V, Ü						4		5
73910	IOT-Projekt									10
73604	IOT-Projekt	P						4		10
73911	Advanced Topics in Design									5
73605	Advanced Topics in Design	V, P						4		5
6. Semester										
53500	Praktisches Studiensemester									30
53500	Praktisches Studiensemester									30
7. Semester										
73909	Wahlpflichtfach 7*									5
73603	Wahlpflichtfach 7	X							X	5
73913	Wahlpflichtfach 8*									5
73702	Wahlpflichtfach 8	X							X	5
73914	Wahlpflichtfach 9*									5
73703	Wahlpflichtfach 9	X							X	5
73999	Studium Generale								X	3
9999	Bachelorarbeit								X	12
	Summe SWS		28	26	25	8 + WP¹	16 + WP¹		WP + SG² + BA³	
	Summe CP		30	30	30	30	30	30	30	210
	Summe Prüfungen		6	6	6	6	5		3 + SG² + BA³	

¹⁾ WP = Wahlpflichtfach; ²⁾ SG = Studium Generale; ³⁾ BA = Bachelorarbeit

Wählbares Internationales Semester (Wahlleistungen des 4. oder 6. Semesters / 4. oder 5. Semesters können entsprechend Learning Agreement oder Vertrag im Ausland nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss anerkannt werden; möglich ist die Anerkennung von höchstens sechs der folgenden Module „Internationales Internet der Dinge“).

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
Internationales Modul										
73801	Internationales Internet der Dinge 1									5
73811	Internationales Internet der Dinge 1	V, Ü, P, S				X	X	X		5
73802	Internationales Internet der Dinge 2									5
73812	Internationales Internet der Dinge 2	V, Ü, P, S				X	X	X		5
73803	Internationales Internet der Dinge 3									5
73813	Internationales Internet der Dinge 3	V, Ü, P, S				X	X	X		5
73804	Internationales Internet der Dinge 4									5
73814	Internationales Internet der Dinge 4	V, Ü, P, S				X	X	X		5
73805	Internationales Internet der Dinge 5									5
73815	Internationales Internet der Dinge 5	V, Ü, P, S				X	X	X		5
73806	Internationales Internet der Dinge 6									5
73806	Internationales Internet der Dinge 6	V, Ü, P, S				X	X	X		5

§ 3 Inkrafttreten / Übergangsregelungen

Diese Satzung tritt zum Wintersemester 2021/22 in Kraft.

XX. Februar 2021

Prof. Dr. G. Schneider (Rektor)