



Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor-Studiengänge der Hochschule Aalen (SPO 31) vom 29. Juni 2012

Lesefassung vom 16. Mai 2018 (nach 16. Änderungssatzung)

Auf Grund von § 8 Abs. 5 in Verbindung mit § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft am 18. Juli 2012 folgende Prüfungsordnung beschlossen. Mit Verfügung vom 20. Juli 2012 hat der Rektor dieser Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) zugestimmt.

Am 16. Januar 2013 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 1. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 21. Januar 2013 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 10. Juli 2013 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 2. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 15. Juli 2013 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 15. Januar 2014 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 3. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. Januar 2014 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 9. April 2014 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 4. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 28. April 2014 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 16. Juli 2014 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 5. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. August 2014 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 28. Januar 2015 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 6. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 25. Februar 2015 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 29. April 2015 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 7. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 23. Juni 2015 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 24. Juni 2015 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 8. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 14. August 2015 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 15. Juli 2015 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 9. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 14. August 2015 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 2. Dezember 2015 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 10. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. Dezember 2015 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 27. Januar 2016 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 11. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 4. März 2016 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 8. Juni 2016 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 12. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 18. Juli 2016 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 6. Juli 2016 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 13. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 18. Juli 2016 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 30. November 2016 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 14. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 9. Dezember 2016 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 12. Juli 2017 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 15. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 5. September 2017 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 25. April 2018 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 16. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 16. Mai 2018 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

§ 59 Studiengang Internet der Dinge - Digitale Technologien in der Anwendung

I - Präambel – Qualifikationsziele

Das Curriculum des Studiengang „Internet der Dinge - Digitale Technologien in der Anwendung“ der Hochschule Aalen ist technisch orientiert. Alleinstellungsmerkmal gegenüber elektrotechnischen und informationstechnischen Studiengängen ist eine Fokussierung auf den Nutzer digitaler Technologien. Absolventen des Studiengangs sind in der Lage, neue Anwendungen digitaler Technologien für das Internet der Dinge in technischer und gestalterischer Hinsicht zu entwickeln. Über das Prototyping hinaus beherrschen sie auf Basis einer modularen Zusammenführung von Technologien die Methoden der Systementwicklung und der Integration verschiedener Technologien zu neuen Anwendungen. Dazu gehören neben technischen Kompetenzen, wie die Planung von Netzwerken, die Konfiguration von Teilsystemen und die Entwicklung elektronischer Komponenten auch Fähigkeiten im Bereich Produktgestaltung und der Optimierung des Kundennutzen. Absolventen des Studiengangs können die neuen Märkte für IoT-Produkte beobachten und bewerten. Sie haben ein hohes Maß an Teamfähigkeit und Kreativität entwickelt, um solche Produkte von der Idee bis zur Markteinführung zu gestalten und zu begleiten. Exemplarisch 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. Das Studium qualifiziert auf eine Berufstätigkeit insbesondere in den folgenden Arbeitsfeldern:

- Unternehmerische Tätigkeit im Bereich vernetzter Systeme, insbesondere in Startups.
- Hardware-, 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).
- IT-Consulting, Technischer Vertrieb.

Die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement ist im Rahmen des Studium Generale verankert. Die Hochschule Aalen setzt mit der Einbindung des Studium Generale in den Studienverlauf die Anforderungen des Bologna Prozesses um. Durch die Teilnahme am Studium Generale erwerben die Studierenden weitere Soft-Skills und überfachliche Kompetenzen, die für das spätere Berufsleben unerlässlich sind. Die 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) Der Bachelorstudiengang Internet der Dinge – Digitale Technologien in der Anwendung ist ein Studiengang der Hochschule Aalen in Schwäbisch Gmünd. Einige Module und Projekte können in einer Zusammenarbeit mit der Hochschule für Gestaltung in Schwäbisch Gmünd durchgeführt werden. Der Studiengang umfasst insgesamt 7 Semester, davon 6 Studiensemester und 1 Praktisches Studiensemester (5. Semester).
- (2) Das Studium gliedert sich in ein Grundstudium (Semester 1-3) und ein Hauptstudium (Semester 4-7).
- (3) Das Praktische Studiensemester (nach § 9) umfasst i.d.R. 1 Semester, mindestens jedoch 95 Präsenztage.
 - a) Ausbildungsziel: Kennenlernen der Berufspraxis im Umfeld der Entwicklung und Anwendung von digitalen Technologien sowie Ergänzung und Anwendung des im Studium erworbenen Wissens.
 - b) Ausbildungsinhalte: Arbeitsbedingungen und Arbeitsmethoden im realen Umfeld, besonders durch Mitarbeit in den verschiedenen Phasen der Projektabwicklung.
 - c) Das Praktische Studiensemester wird durch vor- bzw. nachbereitende Veranstaltungen ergänzt. Die Teilnahme an diesen Veranstaltungen ist Pflicht.
- (4) Auslandssemester während des Hauptstudiums

Im Ausland erbrachte Studienleistungen können auf Antrag vom Prüfungsamt anerkannt werden, sofern die Gleichwertigkeit mit Pflicht- oder Wahlpflichtfächern des Hauptstudiums festgestellt wird.
- (5) Wahlpflichtfächer
 - a) Im Grundstudium sind für den Wahlpflichtbereich im 1. und 3. Semester Leistungen im Umfang von je 5 Credit-Points zu erbringen. Für diese Module des Grundstudiums sind folgende Fächer zugelassen:
 - Fächer aus dem Angebot des Grundstudiums der Studiengänge Elektrotechnik und Informatik sowie Angebote der Hochschule für Gestaltung für das Grundstudium auf Antrag und nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss des Studiengangs.
 - b) Zu Beginn eines jeden Semesters wird vom Studiengang eine Liste der möglichen Anwendungen-Wahlpflichtmodule sowie Technologie-Wahlpflichtmodule des Studiengangs öffentlich bekannt gegeben sowie in den entsprechenden Medien publiziert.
 - c) Im vierten Semester sind für die Wahlpflichtmodule 73904 „Technologien 1“ und 73905 „Technologien 2“ entsprechende Leistungen aus der Technologie-Wahlpflichtliste im Umfang von jeweils mindestens 5 Credit-Points zu erbringen.
 - d) Im sechsten Semester sind für die Wahlpflichtmodule 73910 „Anwendungen 1“ und 73911 „Anwendungen 2“ entsprechende Leistungen aus der Anwendungen-Wahlpflichtliste im Umfang von jeweils mindestens 5 Credit-Points zu erbringen.
 - e) Im sechsten Semester sind für die Wahlpflichtmodule 73907 „Technologien 3“ und 73908 „Technologien 4“ entsprechende Leistungen aus der Technologie-Wahlpflichtliste im Umfang von jeweils mindestens 5 Credit-Points zu erbringen.
 - f) Im siebten Semester ist für das Wahlpflichtmodul 73912 „Anwendungen 3“ eine entsprechende Leistung aus der Anwendungen-Wahlpflichtliste im Umfang von mindestens 5 Credit-Points zu erbringen.

- g) Im siebten Semester ist für das Wahlpflichtmodul 73908 „Technologien 5“ eine entsprechende Leistung aus der Technologie-Wahlpflichtliste im Umfang von mindestens 5 Credit-Points zu erbringen.
 - h) Die Prüfungen in den Wahlpflichtmodulen des Studiengangs sowie Leistungen aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen oder der Hochschule für Gestaltung in Schwäbisch Gmünd sind vom Prüfungsamtsleiter des Studiengangs zu genehmigen und durch den Studierenden über eine manuelle Anmeldung innerhalb des Prüfungsanmeldezeitraums anzumelden.
 - i) Im siebten Semester ist zusätzlich ein Wahlfach im Umfang von 5 CP aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss zu wählen.
- (6) Dauer und Gliederung des Studiums, Lehrveranstaltungen mit Semesterwochenstunden, Module mit Prüfungsleistungen sowie deren Gewichtung für die Notenbildung entsprechend der Credit Points (CP) ergeben sich aus nachstehenden Tabellen. Art und Umfang der einzelnen Modulprüfungen/Modulteilprüfungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

Grundstudium: Internet der Dinge – Digitale Technologien in der Anwendung											
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
73001	Design-Grundlagen										5
73101	Design Grundlagen	V,P	4								5
73002	Wahlpflicht 1										5
73102	Wahlpflichtfach 1		x								5
73003	Mathematik 1										5
73103	Mathematik 1	V,Ü	6								5
73004	Programmieren 1										5
73104	Programmieren 1	V,Ü	4								5
73005	Physik										5
73105	Physik	V, Ü	4								5
73006	Internetprotokolle 1										5
73106	Internetprotokolle 1	V	4								5
73007	Produktgestaltung										5
73201	Produktgestaltung	V,P		4							5
73008	Management for Start-ups										5
73202	Management for Start-ups	V		4							5
73009	Mathematik 2										5
73203	Mathematik 2	V,Ü		6							5
73010	Programmieren 2										5
73204	Programmieren 2	V,Ü		4							5
73011	Elektronik Grundlagen										5
73205	Elektronik Grundlagen	V,Ü		4							5
73012	Internetprotokolle 2										5
73206	Internetprotokolle 2	V		4							5
73013	Design Thinking										5
73301	Design Thinking	V,P			4						5
73014	Innovative Geschäftsmodelle										5
73302	Innovative Geschäftsmodelle	V, Ü			4						5
73015	Wahlpflicht 2										5
73303	Wahlpflichtfach 2				x						5
73016	Technische Informatik										5
73304	Technische Informatik	V,Ü			4						5

Praktisches Studiensemester

Grundstudium: Internet der Dinge – Digitale Technologien in der Anwendung										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
73017	Elektronische Schaltungen									5
73305	Elektronische Schaltungen	V,Ü			6					5
73018	Digitale Signalverarbeitung									5
73306	Digitale Signalverarbeitung	V,Ü			4					5
	SWS gesamt		22 + WP	26	22 + WP	0			0	0
	CP gesamt		30	30	30	0			0	0
	Prüfungen gesamt		6	6	6	0			0	0

Hauptstudium: Internet der Dinge – Digitale Technologien in der Anwendung										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
73900	Designprojekt Internet der Dinge									5
73401	Designprojekt Internet der Dinge	P				4				5
73901	Informationssicherheit									5
73402	Informationssicherheit	V, Ü				4				5
73902	Technikfolgenabschätzung und Nachhaltigkeit									5
73403	Technikfolgenabschätzung / Nachhaltigkeit	V				4				5
73903	Algorithmen und Datenstrukturen									5
73404	Algorithmen und Datenstrukturen	V,Ü				4				5
73906	IOT-Projekt									10
73601	IOT-Projekt	P						4		10
Wahlpflichtmodule - Fächer aus der Technologie-Liste des Studiengangs										
je Modul im Umfang von mindestens 5 CP (zu wählen sind im 4. Semester 2 Module, im 6.Semester 2 Module und im 7. Semester 1 Modul)										
73904	Technologien 1									5
73405	Wahlpflichtfach Technologien 1	V,Ü				X				5
73905	Technologien 2									5
73406	Wahlpflichtfach Technologien 2	V,Ü				X				5
73907	Technologien 3									5
73602	Wahlpflichtfach Technologien 3	V,Ü						X		5
73908	Technologien 4									5
73603	Wahlpflichtfach Technologien 4	V,Ü						X		5
73909	Technologien 5									5
73701	Wahlpflichtfach Technologien 5	V,Ü							X	5

Praktisches Studiensemester

Hauptstudium: Internet der Dinge – Digitale Technologien in der Anwendung										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
Wahlpflichtmodule - Fächer aus der Anwendungen-Liste des Studiengangs je Modul im Umfang von mindestens 5 CP (zu wählen sind im 6.Semester 2 Module und im 7. Semester 1 Modul)										
73910	Anwendungen 1									5
73604	Wahlpflichtfach Anwendungen 1	V,Ü							X	5
73911	Anwendungen 2									5
73605	Wahlpflichtfach Anwendungen 2	V,Ü							X	5
73912	Anwendungen 3									5
73702	Wahlpflichtfach Anwendungen 3	V,Ü							X	5
73913	Wahlpflichtfach (aus dem Bachelorangebot der Hochschule nach Genehmigung)									5
73703	Wahlpflichtfach	V,Ü							X	5

Hauptstudium: Internet der Dinge – Digitale Technologien in der Anwendung										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
73500	Praxissemester							X		30
9999	Bachelorarbeit								X	12
73999	Studium Generale								X	3
	SWS gesamt		22 + WP	26	22 + WP	16 + WP			4 + WP	BA +S G + WP
	CP gesamt		30	30	30	30	30	30	30	210
	Prüfungen gesamt		6	6	6	6		5	3+ BA + SG	

*WP=Wahlpflichtfach, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale