

# **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Mechatronik sowie den Studienschwerpunkten Technical Content Creation, User Experience, MekA und MekA-ET der Hochschule Aalen – Technik, Wirtschaft und Gesundheit (BA-BT-F-33)**

**vom 25. Februar 2019**

**Lesefassung vom 21. Juli 2025**

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 13. Februar 2019 folgende Prüfungsordnung beschlossen. Mit Verfügung vom 25. Februar 2019 hat der Rektor dieser Studien- und Prüfungsordnung (Teil BA-TB-F-33) zugestimmt.

Am 10. Juli 2019 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 1. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung Teil BA-TB-F-33 beschlossen. Mit Verfügung vom 08. August 2019 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 04. November 2020 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 2. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung Teil BA-TB-F-33 beschlossen. Mit Verfügung vom 17. November 2020 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 9. Juli 2025 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik, Wirtschaft und Gesundheit die 1. Änderung der Studien- und Prüfungsordnung Teil BA-BT-F-33 der Hochschule Aalen – Technik, Wirtschaft und Gesundheit beschlossen. Mit Verfügung vom 21. Juli 2025 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

## Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht .....	2
§ 1 Allgemeines .....	3
§ 2 Studiengang Mechatronik.....	3
§ 3 Studiengang Mechatronik mit Studienschwerpunkt Technical Content Creation .....	12
§ 4 Studiengang Mechatronik mit Studienschwerpunkt Mechatronik – kompakt durch Anrechnung (MekA) .....	23
§ 5 Studiengang Mechatronik mit Studienschwerpunkt Mechatronik - kompakt durch Anrechnung – für Elektrotechniker (MekA-ET) .....	35
§ 6 Studiengang Mechatronik – Studienschwerpunkt User Experience .....	47
§ 7 Inkrafttreten / Übergangsregelungen.....	56

## § 1 Allgemeines

Für den Teil B der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs Mechatronik sowie den Studienschwerpunkten Technical Content Creation, User Experience, MekA und MekA-ET „BA-BT-F-33“ gelten die allgemeinen Regelungen Teil A „BA-TA-18-1“ in der jeweils gültigen Fassung.

## § 2 Studiengang Mechatronik

### I. Präambel – Qualifikationsziele

Der Bachelorstudiengang Mechatronik basiert inhaltlich auf mathematisch naturwissenschaftlichen Grundlagen und kombiniert die technischen Fachrichtungen der Mechanik, Elektrotechnik und Informationstechnik. Der Studiengang ist interdisziplinär und praxisnah ausgerichtet. Innerhalb des Studiums wird auf die Beschäftigungsfähigkeit in der vielfältig strukturierten Region Bezug genommen.

Die Absolventen und Absolventinnen haben somit folgende Kompetenzen erworben:

- Sie sind in der Lage, die grundlegenden mathematischen und naturwissenschaftlichen Methoden eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums kompetent auf Anwendungen in der Mechatronik zu übertragen.
- Die Absolventen und Absolventinnen sind in der Lage, mechatronischen Systeme, ingenieurwissenschaftliche und technische Aufgaben zu lösen und unter anderem geeignete Antriebs- und Automatisierungslösungen auszulegen und zu konstruieren.
- Sind in der Lage ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse und Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf auf mechatronische Sachverhalte anzuwenden.
- Sie sind in der Lage, Systemeigenschaften sowie Systemverhalten mechatronischer Systeme durch geeignete Messverfahren zu bestimmen und zu analysieren. Sie können geeignete Maßnahmen für eine gezielte Beeinflussung des Systemverhaltens durch Steuerungs- oder Regelungskonzepte umsetzen.
- Die Absolventen und Absolventinnen sind in der Lage, auf einer soliden Grundlage der mechanischen, elektrischen, elektronischen und informationstechnischen Ebene Zusammenhänge in unterschiedlichen Ausprägungen für mechatronische Komponenten und Prozesse zu kombinieren und zu neuen Systemen zusammenzufügen.
- Sie können Begriffe, Verfahren, Strukturen und Konventionen aus dem Bereich der Mechatronik reproduzieren und einordnen.
- Sie sind der Lage, technische Produkte und Prozesse innerhalb der Fertigungs- und Automatisierungstechnik zu planen.
- Sie verstehen die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und verstehen die Zusammenhänge innerhalb der Projektabwicklung
- Sie können über mechatronische Problemstellungen interdisziplinär diskutieren, Lösungen entwickeln, diese dokumentieren sowie diese schriftlich und mündlich präsentieren.
- Aufgrund vieler Praktika und Projekte haben sie ein hohes Maß an Vielseitigkeit, Kreativität, Kommunikations- und Teamfähigkeit.
- Die Absolventen können ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule absolvieren, um ein besonders hohes Maß an interkultureller Kompetenz und Selbstständigkeit zu erwerben.

Eine unterschiedliche Ausprägung wird innerhalb bestimmter Grenzen durch individuelle Schwerpunktsetzung erreicht.

Absolventen und Absolventinnen der Mechatronik sind durch ihre Vielseitigkeit für Tätigkeiten in verschiedensten Branchen qualifiziert: Automatisierungstechnik, Antriebstechnik, Umwelttechnik, Automobilindustrie, Informations- und Telekommunikationstechnikbranche, Medizin. Innerhalb der Branchen sind sie primär für folgende Tätigkeiten qualifiziert: Forschung, Entwicklung und Konstruktion mechatronischer Systeme, Prozessentwicklung und -steuerung,

Softwareentwicklung, Qualitätsprüfung und -sicherung, Projektleitung mechatronischer Produkte.

Die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement ist im Rahmen des Studiums 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, Seminare, Tätigkeiten in sozialen Einrichtungen oder ehrenamtliche Tätigkeiten in Gremien, durch die die Absolventinnen und Absolventen unter anderem in der Lage sind, über aktuelle und historische Themen zu diskutieren, sowie das Verständnis für verschiedene Sichtweisen zu entwickeln.

## II - Studienaufbau und -umfang

### (1) Studienaufbau und Umfang

Das Studium umfasst fachliche Inhalte in den Bereichen Mechanische Konstruktion, Elektronik/Elektrotechnik, Technische Informatik, Fertigungstechnik und Automatisierungstechnik.

Die Regelstudienzeit im Bachelor Studium beträgt insgesamt 7 Semester. Der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderliche Lernumfang beträgt 210 Credit Points (CP). Davon sind 190 CP Pflicht und 20 CP Wahlpflicht.

### (2) Grundstudium und Bachelorvorprüfung

Die Bachelorvorprüfung umfasst alle Module der ersten 3 Semester. Die Bachelorvorprüfung muss bis zum Ende des 5. Fachsemesters abgelegt sein.

### (3) Der Nachweis „Technisches Englisch“ Level B2 (Studienzugangsvoraussetzung, Modulnummer 97097) muss bis spätestens Ende der Bachelorvorprüfung nachgewiesen werden.

### (4) Praktisches Studiensemester / Auslandssemester

#### a) Praktisches Studiensemester

Das 5. Semester ist ein praktisches Studiensemester. Das Praktische Studiensemester umfasst i. d. R. 1 Semester, mindestens jedoch 95 Präsenztage. Ausbildungsziel des praktischen Studiensemesters ist die Vertiefung des im Studium erlangten Wissens in der Praxis und die Vermittlung von Erfahrungen bei ingenieurgemäßer Tätigkeit in einem Betrieb mit vorzugsweise mechatronischem Bezug.

Ausbildungsinhalt ist die ingenieurmäßige, vertiefte Mitarbeit in mehreren Bereichen wie z. B. Fertigung, Fertigungsplanung und Fertigungssteuerung: Maschineneinrichtungen, Automatisierte Fertigung, Bandfertigung, Gruppenarbeit, Mess- und Prüfverfahren in Endkontrolle, Qualitätssicherung, Fehlererkennung und Fehlerbeseitigung, Betriebsmittelkonstruktion, Arbeits- und Materialplanung, Rationalisierung und Organisation, Wareneingang, Lager und Versand. Konstruktion, Projektierung, Entwicklung, Labor: Einzelteil-, Baugruppen- und Gerätekonstruktion, Entwicklung (mechanisch, elektronisch), Versuch und Labor, und Zeichnungskontrolle.

#### b) Auslandssemester

Die Studierenden, die ein Semester im Ausland an einer Hochschule absolvieren möchten, werden im Rahmen eines Learning Agreement unterstützt.

## (5) Wahlpflichtmodule

- a) Aus den Modulen des Wahlpflichtbereichs müssen Module im Gesamtvolumen von 20 Credit Points ausgewählt werden. Hierbei sind im 6. und 7. Fachsemester Leistungen im Umfang von jeweils 10 CP zu erbringen. Es können beliebig viele Wahlpflichtmodule ausgewählt werden. Vor Zeugniserstellung muss der Studierende auswählen, welche Module als Wahlpflichtmodul bzw. als Zusatzfach im Zeugnis ausgewiesen werden sollen.
- b) Zu Beginn eines jeden Semesters wird vom Studiengang eine Liste von zusätzlich möglichen Wahlpflichtmodulen des Studienangebotes öffentlich bekannt gegeben sowie in den entsprechenden Medien publiziert. Die Studierenden können aus dieser Liste für die Wahlpflichtmodule nach Abs. 6a) entsprechende Module wählen.

## (6) Studienverlauf/Prüfungsleistungen

Die zeitliche Abfolge der Module und Lehrveranstaltungen und die dafür bescheinigten Credit Points sowie die Zuordnung zu den Studienbereichen gehen aus dem folgenden Studienplan hervor.

Die Dauer und Form der Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

## (7) Internationales Semester („Internationale Mechatronik“)

- a) Die Studierenden haben auf Antrag die Möglichkeit, Leistungsnachweise im Ausland (Modulnamen: „Internationale Mechatronik“) im 6. Semester zu absolvieren. Der Antrag ist beim Prüfungsausschuss zu stellen. Dem 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; dabei werden die Kompetenzziele des 6. Semesters angemessen berücksichtigt. Die Module „Internationale Mechatronik 1 - 6“ ersetzen dabei die Pflicht- und Wahlpflichtmodule im 6. Semester.
- b) Werden im Rahmen der Module „Internationale Mechatronik 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 6. Semester angerechnet. Über die entsprechenden Anerkennungen entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund geeigneter Nachweise.
- c) Werden im Rahmen des Internationalen Semesters eines oder mehrere Module „Internationale Mechatronik 1 - 6“ nicht erfolgreich abgelegt, so sind die fehlenden CP durch das Absolvieren anderer Module des Studiengangs, welche die im Ausland abgelegten Module sinnvoll ergänzen, vorzugsweise von Modulen des Pflicht- oder Wahlpflichtbereiches des 6. Studiensemesters, zu erbringen.

## Grundstudium

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen Pflichtbereich	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1	2	3	4	5	6	7	
Pflichtfächer										
<b>97001</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen 1</b>									<b>5</b>
97103	Konstruktionselemente 1	V,Ü	2							5
97104	Technisches Zeichnen mit Übungen	V,Ü	4							
<b>97002</b>	<b>Technische Mechanik Grundlagen und Werkstoffkunde</b>									<b>10</b>
97105	Technische Mechanik	V	5							10
97106	Technische Mechanik Übung	Ü	1							
97107	Werkstoffkunde	V	3							
<b>97003</b>	<b>Mathematik 1</b>									<b>5</b>
97108	Mathematik 1	V,Ü	4							5
<b>97004</b>	<b>Elektrotechnik</b>									<b>5</b>
97109	Gleich- und Wechselstromtechnik	V,Ü	5							5
97110	Übungen Elektrotechnik	Ü	1							
<b>97005</b>	<b>Informatik Grundlagen</b>									<b>5</b>
97130	Strukturierte Programmierung	V	2							5
97131	Strukturierte Programmierung Übung	Ü	2							
<b>97009</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen 2</b>									<b>5</b>
97211	Konstruktionselemente 2	V,Ü		4						5
97212	3D-CAD	V,Ü		2						
<b>97010</b>	<b>Mechatronische Fertigungsverfahren</b>									<b>5</b>
97213	Mechatronische Fertigungsverfahren	V,Ü		5						5
<b>97011</b>	<b>Physik</b>									<b>5</b>
97214	Physik	V,Ü		4						5
	<b>Summe SWS*</b>		<b>29</b>	<b>15</b>						
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>15</b>						
	<b>Summe Prüfungen</b>		<b>5</b>	<b>3</b>						

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
-----	-----------------------------	-----	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	----

Pflichtbereich			1	2	3	4	5	6	7	
Pflichtfächer										
<b>97012</b>	<b>Mathematik 2</b>									<b>5</b>
97232	Mathematik 2	V,Ü		4						5
<b>97013</b>	<b>Automatisierungstechnik Grundlagen</b>									<b>5</b>
97233	Steuerungstechnik	V,Ü		2						5
97234	SPS-Programmierung	V,Ü		2						5
<b>97014</b>	<b>Elektronik Grundlagen</b>									<b>5</b>
97215	Elektronik Grundlagen	V,Ü		4						5
97216	Laborführerschein Elektronik	L		2						5
<b>97019</b>	<b>Messtechnik</b>									<b>5</b>
97335	Messtechnik	V,Ü			4					5
97336	Messtechnik Labor	L			1					5
<b>97020</b>	<b>Technische Mechanik Vertiefung</b>									<b>5</b>
97337	Technische Mechanik Vertiefung	V,Ü			6					5
<b>97021</b>	<b>Systemdynamik</b>									<b>5</b>
97338	Systemdynamik mit Labor	V,L			5					5
<b>97022</b>	<b>Mathematics 3</b>									<b>5</b>
97339	Advanced Topics in Mathematics	V,Ü			4					5
<b>97023</b>	<b>Sensorik</b>									<b>5</b>
97340	Sensorik mit Labor	V,L			5					5
<b>97024</b>	<b>Leistungselektronik</b>									<b>5</b>
97341	Leistungselektronik	V,Ü			4					5
97342	Leistungselektronik Labor	L			1					5
<b>Summe SWS*</b>			<b>29</b>	<b>29</b>	<b>30</b>					
<b>Summe CP*</b>			<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>					
<b>Summe Prüfungen</b>			<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>					

Praxissemester

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

## Hauptstudium

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen Pflichtbereich	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP		
			1	2	3	4	5	6	7			
<b>97928</b>	<b>Produktentwicklung</b>							<b>Praxissemester</b>			<b>5</b>	
97417	Mechatronische Systementwicklung	V,Ü				4					5	
97418	Product Lifecycle Management	V,Ü				1						
<b>97929</b>	<b>Digitale Fertigung</b>										<b>5</b>	
97419	CAM	V				2					5	
97420	Labor digitale Fertigung	L				2						
<b>97930</b>	<b>Konstruktionslehre Vertiefung</b>										<b>5</b>	
97443	Konstruieren mit Kunststoffen	V				2					5	
97444	Rapid Manufacturing	L				2						
<b>97931</b>	<b>Antriebstechnik</b>										<b>5</b>	
97445	Antriebstechnik mit Labor	V,L				5					5	
<b>97932</b>	<b>Technische Informatik</b>										<b>10</b>	
97446	Embedded Control Systems	V,Ü				4					10	
97447	Modellbasierte Softwareentwicklung	V,Ü				2						
97448	Labor elektronische Steuergeräte	L				1						
<b>Praktisches Studiensemester</b>												
<b>97900</b>	<b>Praxissemester</b>										<b>30</b>	
97901	Vorbereitung Praxissemester						2				30	
97902	Praxisphase mit Kolloquium						X					
<b>97936</b>	<b>Regelungstechnik</b>							<b>Praxissemester</b>			<b>5</b>	
97649	Regelungstechnik Einführung	V,Ü								4		5
97650	Systemsimulation mit Matlab-Simulink	L								1		
<b>97937</b>	<b>Informatik Vertiefung</b>											<b>5</b>
97651	Objektorientierte Programmierung	V								2		5
97652	Objektorientierte Programmierung Übung	Ü								2		
	<b>Summe SWS*</b>		<b>29</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>2 + P</b>		<b>9</b>			
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>10</b>			
	<b>Summe Prüfungen</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>			<b>2</b>			

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen Pflichtbereich	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1	2	3	4	5	6	7		
<b>97938</b>	<b>Digital Signal Processing and Machine Learning</b>									<b>5</b>	
97671	Digital Signal Processing and Machine Learning	V,Ü							4	5	
<b>97939</b>	<b>Mechatronisches Projekt</b>									<b>5</b>	
97622	Studienarbeit	P							X	5	
97623	Kolloquium zur Studienarbeit								X		
<b>97940</b>	<b>Wissenschaftliches Projekt</b>									<b>5</b>	
97701	Wissenschaftliches Projekt	P								X	5
<b>9999</b>	<b>Bachelorarbeit</b>										<b>12</b>
9999	Bachelorarbeit	P								X	12
9998	Kolloquium zur Bachelorarbeit									X	
<b>97999</b>	<b>Studium Generale</b>										<b>3</b>
97999	Veranstaltungen im Rahmen Studium Generale									X	3
	<b>Summe SWS*</b>		<b>29</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>25</b>			<b>13 + PJ + WP</b>	<b>5 + WP</b>	
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>20 + 10 WP</b>	<b>30 (5 + BA + SG + 10 WP)</b>	
	<b>Summe Prüfungen*</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>			<b>4 + 2 WP</b>	<b>1 + BA + SG + 2 WP</b>	

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

**Wahlpflichtbereich (Wahl von je 2 Modulen jeweils im 6. und 7. Semester)**

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen Wahlpflichtbereich	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1	2	3	4	5	6	7		
<b>97891</b>	<b>Wahlfach 1</b>								X		<b>5</b>
<b>97892</b>	<b>Wahlfach 2</b>								X		<b>5</b>
<b>97893</b>	<b>Wahlfach 3</b>									X	<b>5</b>
<b>97894</b>	<b>Wahlfach 4</b>									X	<b>5</b>
Wähle 4 Module ( 2 Module im 6. Semester, 2 Module im 7. Semester)											
<b>97822</b>	<b>Technisches Naturwissenschaftliches Projekt</b>										<b>5</b>
97624	Projektarbeit	P									
97625	Kolloquium zum Projekt	X							X		
<b>97843</b>	<b>Advanced Actuators</b>										<b>5</b>
97653	Advanced Actuators	V,Ü							4		5
<b>97844</b>	<b>Dynamik Mechatronischer Systeme</b>										<b>5</b>
97654	Dynamik Mechatronischer Systeme	V,Ü							4		5
<b>97845</b>	<b>Automatisierungstechnik Vertiefung</b>										<b>5</b>
97655	Ablaufsteuerungen	L							2		5
97656	Dezentrale Peripherie	L							2		
<b>97846</b>	<b>Koordinatenmesstechnik</b>										<b>5</b>
97626	Koordinatenmesstechnik	V,Ü							2		5
97627	Labor Koordinatenmesstechnik	L							2		
<b>97847</b>	<b>Electronic Circuit Design</b>										<b>5</b>
97657	Electronic Circuit Design	V,Ü							2		5
97658	Electronic Circuit Design Tutorial	L							2		
<b>97848</b>	<b>Medical Engineering</b>										<b>5</b>
97659	Medical Engineering	V,Ü							3		5
97660	Tutorial Medical Engineering	Ü							1		
<b>97849</b>	<b>Industrieprojekt</b>										<b>5</b>
97661	Industrieprojekt	P							4		5

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen Wahlpflichtbereich	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1	2	3	4	5	6	7	
<b>97850</b>	<b>Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen</b>									<b>5</b>
97662	Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen								X	5
<b>97851</b>	<b>Advanced topics in Mechatronics</b>									<b>5</b>
97663	Advanced topics in Mechatronics	X							5	5
<b>97838</b>	<b>BWL Grundlagen</b>									<b>5</b>
97621	BWL Grundlagen	V, Ü							4	5

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

**Wählbares Internationales Semester** (Leistungen des 6. Semesters entsprechend Learning Agreement oder Vertrag im Ausland nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss anerkannt; möglich ist die Anerkennung von sechs der folgenden Module „Internationale Mechatronik 1 - 6“).

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
Internationales Modul										
<b>97981</b>	<b>Internationale Mechatronik 1</b>									<b>5</b>
97971	Internationale Mechatronik 1	X							X	5
<b>97982</b>	<b>Internationale Mechatronik 2</b>									<b>5</b>
97972	Internationale Mechatronik 2	X							X	5
<b>97983</b>	<b>Internationale Mechatronik 3</b>									<b>5</b>
97973	Internationale Mechatronik 3	X							X	5
<b>97984</b>	<b>Internationale Mechatronik 4</b>									<b>5</b>
97974	Internationale Mechatronik 4	X							X	5
<b>97985</b>	<b>Internationale Mechatronik 5</b>									<b>5</b>
97975	Internationale Mechatronik 5	X							X	5
<b>97986</b>	<b>Internationale Mechatronik 6</b>									<b>5</b>
97976	Internationale Mechatronik 6	X							X	5

## § 3 Studiengang Mechatronik mit Studienschwerpunkt Technical Content Creation

### I - Präambel – Qualifikationsziele

Der Schwerpunkt Technical Content Creation des Studiengangs Mechatronik ist ein interdisziplinäres Studienangebot, der sowohl technisch als auch gestalterisch-kommunikativ geprägt ist. Das technische Verständnis, die Fähigkeit, Vorgänge verständlich zu beschreiben und die Medienkompetenz zeichnen den Absolventen der Technical Content Creation aus.

In den Grundlagensemestern erwerben die Studierenden grundlegende Kompetenzen zu technisch-naturwissenschaftlichen sowie redaktionellen Inhalten. Kommunikationsbezogene Kenntnisse sowie Schreib- und Medienkompetenz bilden ebenso einen Schwerpunkt.

Spezialwissen aus wichtigen Bereichen für die Technische Dokumentation erlangen die Studierenden in den Vertiefungen.

Die Absolventen und Absolventinnen haben somit folgende Kompetenzen erworben:

- Sie können komplexe technische Inhalte verständlich, gegenstands- und zielgruppengerecht, übersichtlich und in logischer Form sachlich richtig darstellen und den Dokumentationsprozess aktiv gestalten.
- Sie sind in der Lage, die technischen Zusammenhänge zu verstehen und aus der Vielzahl der technischen Daten und Funktionen die Wichtigsten zu identifizieren und für verschiedene Medien benutzerfreundlich aufzubereiten und zu illustrieren.
- Sie sind in der Lage, Aufgaben der Informationsanalyse, -aufbereitung, -erstellung und -verteilung im Bereich Ingenieurwissenschaft und Technik zu organisieren und zu lösen.
- Sie sind in der Lage, Visualisierungstechniken zu verstehen und zielführend anzuwenden.
- Sie können technische Grundlagen aus dem Bereich der Mechatronik verstehen und sind durch ihr technisches Verständnis in der Lage, mit Ingenieuren und Entwicklern zu kommunizieren.
- Sie können auch über die Spezialisierung hinausgehende Problemstellungen der Technischen Dokumentation analysieren, beurteilen und ihre Entscheidungen auf mögliche Folgen kritisch reflektieren.
- Sie können geeignete statische, dynamische und interaktive Medien einsetzen und wirtschaftliche Publikations- und Produktionsmethoden sowie an deren Weiterentwicklung zu forschen.
- Sie sind in der Lage, fachliche Entscheidungen kritisch zu beurteilen und zu bewerten. Dabei bedienen sie sich der im Studium erlernten Kreativtechniken und Innovationsmethoden und sind somit in der Lage wissenschaftlich innovativ tätig zu sein.
- Sie sind in der Lage, auch komplexe Sachverhalte schriftlich und mündlich zu präsentieren.
- Sie besitzen ein hohes Maß an Schreib- und Lesekompetenzen und können diese anwenden.
- Aufgrund vieler Praktika und Projekte haben sie ein hohes Maß an Vielseitigkeit, Kreativität, Kommunikations- und Teamfähigkeit.
- Sie können die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und die Zusammenhänge innerhalb der Projektabwicklung verstehen.
- Sie sind in der Lage, ethische wie auch gesellschaftliche Aspekte innerhalb ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen. Sie reflektieren ihr berufliches Handeln und entwickeln ein berufliches Selbstbild
- Die Absolventen können ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule absolvieren, um ein besonders hohes Maß an interkultureller Kompetenz und Selbstständigkeit zu erwerben.

Eine unterschiedliche Ausprägung wird innerhalb bestimmter Grenzen durch individuelle Schwerpunktsetzung erreicht.

Absolventen und Absolventinnen des Studienangebotes Technical Content Creation sind somit für vielfältige Branchen interessant wie bspw. Aus- und Weiterbildungssektor, Automobilindustrie, Informations- und Telekommunikationstechnikbranche, Maschinen- und Anlagenbau, Medizintechnik,

oder Verlagswesen.

Hierbei ergeben sich unter anderem folgende Tätigkeiten:

Technischer Redakteur, Dokumentationsingenieur, Informationsmanager, Fachjournalist oder -autor, Mediengestalter, Produkt- oder Projektmanager, Technischer Lektor, Trainer, Usability Engineer, Wissensbroker oder Wissensmanager. Auch in Abteilungen wie z. B. Marketing, Schulung, Service, Vertrieb, Unternehmenskommunikation werden Absolventen des Technical Content Creation eingesetzt.

Die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement ist im Rahmen des Studiums 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, Seminare, Tätigkeiten in sozialen Einrichtungen oder ehrenamtliche Tätigkeiten in Gremien, durch die die Absolventinnen und Absolventen unter anderem in der Lage sind, über aktuelle und historische Themen zu diskutieren, sowie das Verständnis für verschiedene Sichtweisen zu entwickeln.

## II - Studienaufbau und -umfang

### (1) Studienaufbau und Umfang

Der Bachelorstudiengang Mechatronik Schwerpunkt Technical Content Creation umfasst insgesamt 7 Semester, davon 6 Studiensemester und 1 Praktisches Studiensemester (im 5. Semester).

Die Regelstudienzeit im Bachelor Studium beträgt insgesamt 7 Semester. Der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderliche Lernumfang beträgt 210 Credit Points (CP). Davon sind 180 CP Pflicht und 30 CP Wahlpflicht.

### (2) Grundstudium und Bachelorvorprüfung

Die Bachelorvorprüfung umfasst alle Module der ersten 3 Semester. Die Bachelorvorprüfung muss bis zum Ende des 5. Fachsemesters abgelegt sein. Abweichende Regelungen können auf Antrag genehmigt werden. Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss.

### (3) Der Nachweis „Technisches Englisch“ Level B2 (Studienzugangsvoraussetzung, Modulnummer 98097) muss bis spätestens Ende der Bachelorvorprüfung nachgewiesen werden.

### (4) Praktisches Studiensemester / Auslandssemester

1. Das Praktische Studiensemester umfasst i. d. R. ein Semester, mindestens jedoch 95 Präsenztage.
  - a) Ausbildungsziel: Der Studierende soll Tätigkeiten und fachliche Anforderungen eines Technical Content Creation Studierenden im Rahmen der Durchführung praxisnaher Aufgaben kennen lernen.
  - b) Ausbildungsinhalte bzw. Tätigkeiten: Das Ausbildungsprogramm kann nach den Möglichkeiten des Betriebs aus nachfolgend aufgeführten Tätigkeitsbereichen zusammengestellt werden. Es ist möglich, sich auf einen der Bereiche zu konzentrieren.
    - Bedienungsanleitung: Konzipieren und Erstellen von Bedienungsanleitungen projektbegleitend von der Entwicklung bis zur Auslieferung. Anwenden von Schreib- und Strukturierungstechnik mit den Mitteln moderner Kommunikation und Visualisierung.

- Serviceanleitung: Konzipieren und Erstellen von Serviceanleitungen in Zusammenarbeit mit den Service- und Schulungsabteilungen. Anwenden und Einbinden moderner Medien und DTP in – papierlose – Anleitungen.
- Neue Medien: Anwenden neuer Medien bspw. Videotechnik, Datenbanksysteme auf die Dokumentation, Animation und Visualisierung technischer Dokumente.

## 2. Auslandssemester

Die Studierenden, die ein Semester im Ausland an einer Hochschule absolvieren möchten, werden im Rahmen eines Learning Agreement unterstützt.

## (5) Wahlpflichtmodule

- a) Aus den Modulen des Wahlpflichtbereichs müssen Module im Gesamtumfang von 30 Credit Points ausgewählt werden. Hierbei sind im 6. Fachsemester Leistungen im Umfang von 20 CP sowie im 7. Fachsemester Leistungen im Umfang von 10 CP zu erbringen. Es können beliebig viele Wahlpflichtmodule angewählt werden. Vor Zeugniserstellung muss der Studierende auswählen, welche Module als Wahlpflichtmodul bzw. als Zusatzfach im Zeugnis ausgewiesen werden sollen.
- b) Zu Beginn eines jeden Semesters wird vom Studienangebot eine Liste von zusätzlich möglichen Wahlpflichtmodulen des Studienangebotes öffentlich bekannt gegeben sowie in den entsprechenden Medien publiziert. Die Studierenden können aus dieser Liste für die Wahlpflichtmodule nach Abs. 6 a) entsprechende Module wählen.

## (6) Studienverlauf/Prüfungsleistungen

Die zeitliche Abfolge der Module und Lehrveranstaltungen und die dafür bescheinigten Credit Points sowie die Zuordnung zu den Studienbereichen gehen aus dem folgenden Studienplan hervor. Die Dauer und Form der Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

## (7) Internationales Semester („International Technical Content Creation“)

- a) Die Studierenden haben auf Antrag die Möglichkeit, Leistungsnachweise im Ausland (Modulnamen: „International Technical Content Creation“) im 6. Semester zu absolvieren. Der Antrag ist beim Prüfungsausschuss zu stellen. Dem 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; dabei werden die Kompetenzziele des 6 Semesters angemessen berücksichtigt. Die Module „International Technical Content Creation 1-6“ ersetzen dabei die Wahlpflichtmodule im 6. Semester.
- b) Werden im Rahmen der Module „International Technical Content Creation 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 6. Semester angerechnet. Über die entsprechenden Anerkennungen entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund geeigneter Nachweise.
- c) Werden im Rahmen des Internationalen Semesters eines oder mehrere Module „International Technical Content Creation 1-6“ nicht erfolgreich abgelegt, so sind die fehlenden CP durch das Absolvieren anderer Module des Studiengangs, welche die im Ausland abgelegten Module sinnvoll ergänzen, vorzugsweise von Modulen des Pflicht- oder Wahlpflichtbereiches des 6. Studiensemesters, zu erbringen.

## Grundstudium

Pflichtbereich Studienschwerpunkt Technical Content Creation											
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
<b>Pflichtfächer</b>											
<b>98006</b>	<b>Medien-Wissenschaft und -Technik</b>										<b>5</b>
98130	Medienwissenschaft und Multimedia	V	2								5
98132	Wissenschaftliches Schreiben	V,Ü	2								
<b>98007</b>	<b>Technische Dokumentation 1</b>										<b>5</b>
98133	Dokumentationskonzeption und -produktion	V	2								5
98134	Dokumentationsprojekt 1	P	2								
<b>98008</b>	<b>Professionelles Deutsch</b>										<b>5</b>
98135	Professionelles Deutsch	V	2								5
98136	Angewandte Linguistik	V, Ü	2								
<b>98003</b>	<b>Mathematik</b>										<b>5</b>
98108	Mathematik	V,Ü	6								5
<b>98002</b>	<b>Technische Mechanik Grundlagen und Werkstoffkunde</b>										<b>10</b>
98105	Technische Mechanik	V	5								
98106	Technische Mechanik Übung	Ü	1								10
98107	Werkstoffkunde	V	3								
<b>98015</b>	<b>Angewandte Informatik</b>										<b>5</b>
98237	Objektorientierte Systementwicklung	V,Ü		4							5
<b>98004</b>	<b>Elektrotechnik</b>										<b>5</b>
98209	Elektrotechnik	V,Ü		4							5
	<b>Summe SWS*</b>		<b>25</b>	<b>8</b>							
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>10</b>							
	<b>Summe Prüfungen*</b>		<b>5</b>	<b>2</b>							

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>98001</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen 1</b>									<b>5</b>
98203	Konstruktionselemente 1	V,Ü		2						5
98204	Technisches Zeichnen mit Übungen	V,Ü		4						
<b>98016</b>	<b>Technische Dokumentation 2</b>									<b>5</b>
98238	Terminologie	V,Ü		2						
98239	Standardisierung und Modularisierung	V,Ü		2						5
98240	Publishing Werkzeuge 1	V,Ü		2						
<b>98017</b>	<b>Visuelle Kommunikation</b>									<b>5</b>
98241	Visuelle Wahrnehmung und Gestaltung	S		2						5
98242	Visualisierungswerkzeuge	V,Ü		2						
<b>98018</b>	<b>Web Engineering</b>									<b>5</b>
98243	HTML und Web-Technologien	V,Ü		2						5
98244	Mensch-Computer-Interaktion	V		2						
<b>98025</b>	<b>2D-Visualisierungstechnik</b>									<b>5</b>
98345	Digitalfotografie	V, Ü			2					
98346	Bildbearbeitung	L			2					5
98347	Technische Illustration	V,Ü			2					
<b>98026</b>	<b>Datenstrukturen</b>									<b>5</b>
98348	Strukturieren mit XML	V,Ü			2					5
98349	Datenbanken	V,Ü			2					
<b>98014</b>	<b>Elektronik Grundlagen</b>									<b>5</b>
98315	Elektronik Grundlagen	V,Ü, L			4					5
	<b>Summe SWS*</b>		<b>25</b>	<b>28</b>	<b>14</b>					
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>					
	<b>Summe Prüfungen*</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>					

Praxissemester

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>98009</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen 2</b>									<b>5</b>
98311	Konstruktionselemente 2	V,Ü			4					5
98312	3D-CAD	V,Ü			2					
<b>98011</b>	<b>Physik Einführung</b>									<b>5</b>
98314	Physik Einführung	V,Ü			4					5
<b>98027</b>	<b>Technische Dokumentation 3</b>									<b>5</b>
98350	Dokumentationsprojekt 2	P			2					5
98351	Publishing Werkzeuge 2	V,Ü			2					
	<b>Summe SWS*</b>		<b>25</b>	<b>28</b>	<b>28</b>					
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>					
	<b>Summe Prüfungen*</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>					

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

## Hauptstudium

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
<b>98933</b>	<b>3D-Visualisierungstechnik</b>							Praxissemester			<b>5</b>
98452	3D-Animation	V,Ü				4					5
98453	3D-CAD-Anwendung	V,Ü				2					
<b>98963</b>	<b>Simplified English</b>										<b>5</b>
98476	Simplified English	V,Ü				5					5
<b>98934</b>	<b>Mechatronische Labore</b>										<b>5</b>
98454	Mechatronisches Labor – Fertigung	L				2					5
98455	Mechatronisches Labor – Rapid Manufacturing	L				2					
<b>98935</b>	<b>Content Management</b>										<b>10</b>
98456	Single Source Publishing	V				2					10
98457	Redaktionssysteme	L				4					
98458	Dokumentationsprojekt 3	P				2					
<b>98928</b>	<b>Produktentwicklung</b>										<b>5</b>
98417	Mechatronische Systementwicklung	V,Ü				4					5
98418	Product Lifecycle Management	V,Ü				1					
<b>Praktisches Studiensemester</b>											
<b>98900</b>	<b>Praxissemester</b>										<b>30</b>
98901	Vorbereitung Praxissemester	V, Ü					2				30
98902	Praxisphase mit Kolloquium	P					X				
<b>98938</b>	<b>BWL Grundlagen</b>										<b>5</b>
98621	BWL Grundlagen	V,Ü						4			5
	<b>Summe SWS*</b>		<b>25</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>2</b> <b>+</b> <b>P</b>	<b>4</b>			
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>5</b>			
	<b>Summe Prüfungen*</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>		<b>1</b>			

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ/P=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

## Hauptstudium

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
<b>98940</b>	<b>Managementsysteme und Recht</b>							<b>Praxissemester</b>		<b>5</b>	
98659	Qualitätsmanagement	V,Ü							2	5	
98660	Normen, Richtlinien und Gesetze	V,Ü							2		
<b>98890</b>	<b>Wissenschaftliches Projekt</b>									<b>5</b>	
98876	Wissenschaftliches Projekt	P								X	5
<b>9999</b>	<b>Bachelorarbeit</b>										<b>12</b>
9999	Bachelorarbeit	P								X	12
9998	Kolloquium zur Bachelorarbeit									X	
<b>98999</b>	<b>Studium Generale</b>										<b>3</b>
98999	Veranstaltungen im Rahmen Studium Generale									X	3
	<b>Summe SWS*</b>		<b>25</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>2 + P</b>		<b>8</b>	<b>PJ + WP</b>	
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>10 + 20 WP</b>	<b>30 (BA + SG + PJ + 10 WP)</b>	
	<b>Summe Prüfungen*</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>			<b>2 + WP</b>	<b>BA + PJ + SG + WP</b>	

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

**Wahlpflichtbereich (Wahl von 4 Modulen im 6. Semester und 2 Modulen im 7. Semester)**

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
98891	Wahlfach 1								X		5
98892	Wahlfach 2								X		5
98893	Wahlfach 3								X		5
98894	Wahlfach 4								X		5
98895	Wahlfach 5									X	5
98896	Wahlfach 6									X	5
Wähle 6 Module (4 Module im 6.Semester, 2 Module im 7. Semester)											
98853	Internationalisierung										5
98663	Übersetzungsmanagement, Lokalisierung	V,Ü							2		5
98664	TMS-/Terminologiesysteme, Textprüfungs-Tools	L							2		
98854	Angewandte Redaktionsarbeit										5
98665	Publikationsprojekt	P							4		5
98855	Informationsmanagement										5
98666	Informationsmanagement	S							4		5
98857	Usability Engineering										5
98668	Usability von Produkten und Anleitungen	P							4		5
98910	Mechatronische Fertigungsverfahren										5
98810	Mechatronische Fertigungsverfahren	V, Ü							5		5
98911	Videoproduktion										5
98811	Videoproduktion	P							4		5
98846	Koordinatenmesstechnik										5
98626	Koordinatenmesstechnik	V,Ü							2		5
98627	Labor Koordinatenmesstechnik	L							2		

Praxissemester

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
<b>98829</b>	<b>Digitale Fertigung</b>										<b>5</b>
98619	CAM	V								2	5
98620	Labor Digitale Fertigung	L								2	
<b>98858</b>	<b>Fachdidaktik Technik</b>										<b>5</b>
98669	Einführung in die Fachdidaktik Technik	V								2	5
98670	Labor Fachdidaktik Technik	L								2	
<b>98839</b>	<b>Mechatronisches Projekt</b>										<b>5</b>
98622	Studienarbeit	P								X	5
98623	Kolloquium zur Studienarbeit									X	
<b>98842</b>	<b>Technisches-naturwissenschaftliches Projekt</b>										<b>5</b>
98624	Projektarbeit	P								X	5
98625	Kolloquium zum Projekt									X	
<b>98852</b>	<b>Autorensysteme</b>										<b>5</b>
98762	Autorensysteme	P								4	5
<b>98860</b>	<b>1. Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen</b>										<b>5</b>
98673	Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen									X	<b>5</b>
<b>98861</b>	<b>2. Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen</b>										<b>5</b>
98674	Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen									X	<b>5</b>
<b>98862</b>	<b>Aktuelle Themen aus dem Bereich Informationsmanagement</b>										<b>5</b>
98675	Aktuelle Themen aus dem Bereich Informationsmanagement	P								X	5

Praxissester

**Wählbares Internationales Semester** (Leistungen des 6. Semesters entsprechend Learning Agreement oder Vertrag im Ausland nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss anerkannt; möglich ist die Anerkennung von sechs der folgenden Module „International Technical Content Creation 1-6“).

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
<b>Internationales Modul</b>											
<b>98981</b>	<b>International Technical Content Creation 1</b>										<b>5</b>
98971	International Technical Content Creation 1	X							X		5
<b>98982</b>	<b>International Technical Content Creation 2</b>										<b>5</b>
98972	International Technical Content Creation 2	X							X		5
<b>98983</b>	<b>International Technical Content Creation 3</b>										<b>5</b>
98973	International Technical Content Creation 3	X							X		5
<b>98984</b>	<b>International Technical Content Creation 4</b>										<b>5</b>
98974	International Technical Content Creation 4	X							X		5
<b>98985</b>	<b>International Technical Content Creation 5</b>										<b>5</b>
98975	International Technical Content Creation 5	X							X		5
<b>98986</b>	<b>International Technical Content Creation 6</b>										<b>5</b>
98976	International Technical Content Creation 6	X							X		5

## § 4 Studiengang Mechatronik mit Studienschwerpunkt Mechatronik – kompakt durch Anrechnung (MekA)

### I - Präambel – Qualifikationsziele

Der Studienschwerpunkt Mechatronik - kompakt durch Anrechnung (MekA) des Studiengangs Mechatronik basiert inhaltlich auf mathematisch naturwissenschaftlichen Grundlagen und kombiniert die technischen Fachrichtungen der Mechanik, Elektrotechnik und Informationstechnik. Das Studienangebot ist interdisziplinär und praxisnah ausgerichtet.

Innerhalb des Studiums wird auf die Beschäftigungsfähigkeit in der vielfältig strukturierten Region Bezug genommen.

Die Absolventen und Absolventinnen haben somit folgende Kompetenzen erworben:

- Sie sind in der Lage, die grundlegenden mathematischen und naturwissenschaftlichen Methoden eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums kompetent auf Anwendungen in der Mechatronik zu übertragen.
- Die Absolventen und Absolventinnen sind in der Lage, mechatronischen Systeme, ingenieurwissenschaftliche und technische Aufgaben zu lösen und unter anderem geeignete Antriebs- und Automatisierungslösungen auszulegen und zu konstruieren.
- Sind in der Lage ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse und Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf auf mechatronische Sachverhalte anzuwenden.
- Sie sind in der Lage, Systemeigenschaften sowie Systemverhalten mechatronischer Systeme durch geeignete Messverfahren zu bestimmen und zu analysieren. Sie können geeignete Maßnahmen für eine gezielte Beeinflussung des Systemverhaltens durch Steuerungs- oder Regelungskonzepte umsetzen.
- Die Absolventen und Absolventinnen sind in der Lage, auf einer soliden Grundlage der mechanischen, elektrischen, elektronischen und informationstechnischen Ebene Zusammenhänge in unterschiedlichen Ausprägungen für mechatronische Komponenten und Prozesse zu kombinieren und zu neuen Systemen zusammenzufügen.
- Sie können Begriffe, Verfahren, Strukturen und Konventionen aus dem Bereich der Mechatronik reproduzieren und einordnen.
- Sie sind der Lage, technische Produkte und Prozesse innerhalb der Fertigungs- und Automatisierungstechnik zu planen.
- Sie verstehen die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und verstehen die Zusammenhänge innerhalb der Projektabwicklung
- Sie können über mechatronische Problemstellungen interdisziplinär diskutieren, Lösungen entwickeln, diese dokumentieren sowie diese schriftlich und mündlich präsentieren.
- Aufgrund vieler Praktika und Projekte haben sie ein hohes Maß an Vielseitigkeit, Kreativität, Kommunikations- und Teamfähigkeit.
- Die Absolventen können ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule absolvieren, um ein besonders hohes Maß an interkultureller Kompetenz und Selbstständigkeit zu erwerben.

Eine unterschiedliche Ausprägung wird innerhalb bestimmter Grenzen durch individuelle Schwerpunktsetzung erreicht.

Absolventen und Absolventinnen der Mechatronik sind durch ihre Vielseitigkeit für Tätigkeiten in verschiedensten Branchen qualifiziert:

Automatisierungstechnik, Antriebstechnik, Umweltechnik, Automobilindustrie, Informations- und Telekommunikationstechnikbranche, Medizin.

Innerhalb der Branchen sind sie primär für folgende Tätigkeiten qualifiziert: Forschung, Entwicklung und Konstruktion mechatronischer Systeme, Prozessentwicklung und -steuerung, Softwareentwicklung, Qualitätsprüfung und -sicherung, Projektleitung mechatronischer Produkte.

Die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement ist im Rahmen des Studiums 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, Seminare, Tätigkeiten in sozialen Einrichtungen oder ehrenamtliche Tätigkeiten in Gremien, durch die die Absolventinnen und Absolventen unter anderem in der Lage sind, über aktuelle und historische Themen zu diskutieren, sowie das Verständnis für verschiedene Sichtweisen zu entwickeln. Durch die Berufstätigkeit sowie durch die absolvierte Weiterbildung als Techniker sind diese Soft-Skills und überfachlichen Kompetenzen bereits in ausreichendem Maße vorhanden und müssen nicht erneut besucht werden. Die Vorträge stehen den Studierenden dennoch offen.

## II - Studienaufbau und -umfang

(1) Zulassungsvoraussetzung ist der Nachweis einer Aufstiegsfortbildung zur / zum TechnikerIn Maschinen(bau)technik oder Mechatronik an einer Kooperationsschule. Die Kooperationsschulen werden auf der Homepage der Hochschule Aalen gelistet.

(2) Anerkennungen

Anerkennungen aus einem früheren Studium sind auf Grund der Einstufung entsprechend §§ 35, 36 des Teil A, BA-TA-18-1, nur zu Beginn des Studiums möglich. weichende Regelungen können auf Antrag genehmigt werden. Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Studienaufbau und Umfang

Das Studium umfasst fachliche Inhalte in den Bereichen Mechanische Konstruktion, Elektronik/ Elektrotechnik, Technische Informatik, Fertigungstechnik und Automatisierungstechnik.

Die Regelstudienzeit im Bachelor Studium beträgt insgesamt 5 Semester. Der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderliche Lernumfang beträgt 210 Credit Points (CP). Im Studium sind 150 CP zu erbringen. Davon sind 20 CP Wahlpflicht. Die noch zum Bachelorabschluss notwendigen 60 CP werden durch Anrechnung (Vereinbarungen über Kooperationsverträge) erbracht bzw. angerechnet. Die angerechneten Module sind in Anlage 1: „Anerkannte Module“ aufgeführt. Diese Leistungen werden im Transcript of Records mit dem Vermerk „Anerkannt“ als Gesamtmodul ausgewiesen.

Die Anrechnung der Leistungen erfolgt gemäß § 35 des Teil A, BA-TA-18-1. Bei nicht vergleichbaren Notensystemen oder sofern keine Note vorhanden ist, wird der Vermerk „Bestanden“ aufgenommen.

(4) Grundstudium und Bachelorvorprüfung

Die Bachelorvorprüfung umfasst alle Module der ersten 2 Semester. Die Bachelorvorprüfung muss bis zum Ende des 4. Fachsemesters abgelegt sein.

(5) Praxisprojekt / Auslandssemester

a) Praxisprojekt

Das Praxisprojekt kann in der Vorlesungs- und Prüfungsfreien Zeit des Hauptstudiums absolviert werden. Durch die berufliche Aus- und Weiterbildung wurde bereits ein Teil der Zielvorgaben eines mechatronischen Praxissemesters absolviert. Daher wird abweichend zum Teil A, BA-TA-18-1, § 9 Satz 10 ein Teil des Praktischen Studiensemesters angerechnet. Das verbleibende Praxisprojekt umfasst mindestens 8 CP, 30 Präsenztage.

Ausbildungsziel des praktischen Studiensemesters ist die Vertiefung des im Studium erlangten Wissens in der Praxis und die Vermittlung von Erfahrungen bei ingenieurgemäßer Tätigkeit in einem Betrieb mit vorzugsweise mechatronischem Bezug.

Ausbildungsinhalt ist die ingenieurmäßige, vertiefte Mitarbeit in mehreren Bereichen wie z. B. Fertigung, Fertigungsplanung und Fertigungssteuerung; Maschineneinrichtungen, Automatisierte Fertigung, Bandfertigung, Gruppenarbeit, Mess- und Prüfverfahren in Endkontrolle, Qualitätssicherung, Fehlererkennung und Fehlerbeseitigung, Betriebsmittelkonstruktion, Arbeits- und Materialplanung, Rationalisierung und Organisation,

Wareneingang, Lager und Versand. Konstruktion, Projektierung, Entwicklung, Labor: Einzelteil-, Baugruppen- und Gerätekonstruktion, Entwicklung (mechanisch, elektronisch), Versuch und Labor, und Zeichnungskontrolle.

Die erforderlichen Prüfungsleistungen zum Praxisprojekt sind in der Modulbeschreibung geregelt.

Das Praxisprojekt kann nur begonnen werden, wenn die Bachelorvorprüfung erfolgreich abgeschlossen wurde. Abweichende Regelungen können auf Antrag genehmigt werden. Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss.

#### b) Auslandssemester

Die Studierenden, die ein Semester im Ausland an einer Hochschule absolvieren möchten, werden im Rahmen eines Learning Agreement unterstützt.

#### (6) Wahlpflichtmodule

Aus den Modulen des Wahlpflichtbereichs müssen im 3. Semester ein Modul und im 4. Semester drei Module im Gesamtumfang von 20 Credit Points erbracht werden. Es können beliebig viele Wahlpflichtmodule ausgewählt werden. Vor Zeugniserstellung muss der Studierende auswählen, welche Module als Wahlpflichtmodul bzw. als Zusatzfach im Zeugnis ausgewiesen werden sollen.

Zu Beginn eines jeden Semesters wird vom Studienangebot eine Liste von zusätzlich möglichen Wahlpflichtmodulen des Studienangebotes öffentlich bekannt gegeben sowie in den entsprechenden Medien publiziert. Die Studierenden können aus dieser Liste für die Wahlpflichtmodule nach Abs. 6a) entsprechende Module wählen.

#### (7) Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der Absolvent in der Lage ist, ingenieurmäßige Aufgaben aus dem Gebiet der Mechatronik selbstständig zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen. Die Bachelorarbeit kann an der Hochschule Aalen oder in der Industrie durchgeführt werden.

#### (8) Bachelorprüfung

Die Bachelorprüfung gilt als bestanden, wenn mindestens 210 Credit Points entsprechend des Studienplans erworben wurden.

Ausschluss vom Studium

#### (9) Vom Studium wird ausgeschlossen, wer:

nach dem 2. Fachsemester nicht mindestens 30 CP erbracht hat (ohne angerechnete Credit Points),

nach dem 4. Fachsemester nicht die Bachelorvorprüfung erbracht hat,

nach dem 8. Fachsemester nicht die Bachelorprüfung erbracht hat.

Dies gilt nicht, wenn die Buchstaben a-c nicht vom Studierenden selbst zu vertreten sind.

#### (10) Anrechnungen im Rahmen der Technikerfortbildung:

Gemäß der Aufstiegsfortbildung zur / zum TechnikerIn Maschinen(bau)technik oder Mechatronik an einer Technikerschule mit Kooperationsvereinbarung mit der Hochschule Aalen werden Leistungen gemäß Anlage 1 angerechnet.

Einzelne Module zur Anrechnung entsprechend der Anlage 1 können bei Vorliegen vergleichbarer Kompetenzen und Qualifikationen durch Leistungen aus schulischem oder externem Bereich anerkannt werden.

#### (11) Studienverlauf/Prüfungsleistungen

Die zeitliche Abfolge der Module und Lehrveranstaltungen und die dafür bescheinigten Credit Points sowie die Zuordnung zu den Studienbereichen gehen aus dem folgenden Studienplan hervor.

Die Dauer und Form der Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

#### (12) Studium Generale

Leistungen des Studium Generale werden im Rahmen von entsprechenden Kooperationsverträgen anerkannt.

#### (13) Internationales Semester („International MekA“)

Die Studierenden haben auf Antrag die Möglichkeit, Leistungsnachweise im Ausland (Modulnamen: „International MekA“) im 4. Semester zu absolvieren. Der Antrag ist beim Prüfungsausschuss zu stellen. Dem 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; dabei werden die Kompetenzziele des 4. Semesters angemessen berücksichtigt. Die Module „Internationale Mechatronik 1 - 6“ ersetzen dabei die Pflicht- und Wahlpflichtmodule im 4. Semester.

Werden im Rahmen der Module „International MekA 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 4. Semester angerechnet. Über die entsprechenden Anerkennungen entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund geeigneter Nachweise.

Werden im Rahmen des Internationalen Semesters eines oder mehrere Module „International MekA 1 - 6“ nicht erfolgreich abgelegt, so sind die fehlenden CP durch das Absolvieren anderer Module des Studiengangs, welche die im Ausland abgelegten Module sinnvoll ergänzen, vorzugsweise von Modulen des Pflicht- oder Wahlpflichtbereiches des 4. Studiensemesters, zu erbringen.

#### (14) Studienplan

Siehe nachfolgende Seiten.

## Grundstudium

Pflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>Pflichtfächer</b>								
<b>97002</b>	<b>Technische Mechanik Grundlagen und Werkstoffkunde</b>							<b>10</b>
97105	Technische Mechanik	V	5					10
97106	Technische Mechanik Übung	Ü	1					
97107	Werkstoffkunde	V	3					
<b>97003</b>	<b>Mathematik 1</b>							<b>5</b>
97108	Mathematik 1	V,Ü	4					5
<b>97004</b>	<b>Elektrotechnik</b>							<b>5</b>
97109	Gleich- und Wechselstromtechnik	V,Ü	5					5
97110	Übungen Elektrotechnik	Ü	1					
<b>97005</b>	<b>Informatik Grundlagen</b>							<b>5</b>
97130	Strukturierte Programmierung	V	2					5
97131	Strukturierte Programmierung Übung	Ü	2					
<b>97019</b>	<b>Messtechnik</b>							<b>5</b>
97335	Messtechnik	V,Ü	4					5
97336	Messtechnik Labor	L	1					
<b>97011</b>	<b>Physik</b>							<b>5</b>
97214	Physik	V,Ü		4				5
<b>97012</b>	<b>Mathematik 2</b>							<b>5</b>
97232	Mathematik 2	V,Ü		4				5
<b>97014</b>	<b>Elektronik Grundlagen</b>							<b>5</b>
97215	Elektronik Grundlagen	V,Ü		4				5
97216	Laborführerschein Elektronik	L		2				
	<b>Summe SWS</b>		<b>28</b>	<b>14</b>				
	<b>Summe CP</b>		<b>30</b>	<b>15</b>				
	<b>Summe Prüfungen</b>		<b>5</b>	<b>3</b>				

Pflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>Pflichtfächer</b>								
<b>97928</b>	<b>Produktentwicklung</b>							<b>5</b>
97417	Mechatronische Systementwicklung	V,Ü		4				5
97418	Product Lifecycle Management	V,Ü		1				
<b>97937</b>	<b>Informatik Vertiefung</b>							<b>5</b>
97651	Objektorientierte Programmierung	V		2				5
97652	Objektorientierte Programmierung Übung	Ü		2				
<b>97930</b>	<b>Konstruktionslehre Vertiefung</b>							<b>5</b>
97443	Konstruieren mit Kunststoffen	V		2				5
97444	Rapid Manufacturing	L		2				
	<b>Summe SWS</b>			<b>28</b>	<b>27</b>			
	<b>Summe CP</b>			<b>30</b>	<b>30</b>			
	<b>Summe Prüfungen</b>			<b>5</b>	<b>6</b>			

## Hauptstudium

## Pflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>Pflichtfächer</b>								
<b>97020</b>	<b>Technische Mechanik Vertiefung</b>							<b>5</b>
97337	Technische Mechanik Vertiefung	V,Ü			6			5
<b>97021</b>	<b>Systemdynamik</b>							<b>5</b>
97338	Systemdynamik mit Labor	V,L			5			5
<b>97022</b>	<b>Mathematics 3</b>							<b>5</b>
97339	Advanced Topics in Mathematics	V,Ü			4			5
<b>97023</b>	<b>Sensorik</b>							<b>5</b>
97340	Sensorik mit Labor	V,L			5			5
<b>97024</b>	<b>Leistungselektronik</b>							<b>5</b>
97341	Leistungselektronik	V,Ü			4			5
97342	Leistungselektronik Labor	L			1			
<b>97932</b>	<b>Technische Informatik</b>							<b>10</b>
97446	Embedded Control Systems	V,Ü				4		10
97447	Modellbasierte Softwareentwicklung	V,Ü				2		
97448	Labor elektronische Steuergeräte	L				1		
<b>97931</b>	<b>Antriebstechnik</b>							<b>5</b>
97445	Antriebstechnik mit Labor	V,L				5		5
<b>97938</b>	<b>Digital Signal Processing and Machine Learning</b>							<b>5</b>
97671	Digital Signal Processing and Machine Learning	V,Ü				4		5
<b>97936</b>	<b>Regelungstechnik</b>							<b>5</b>
97649	Regelungstechnik Einführung	V, Ü					4	5
97650	Systemsimulation mit Matlab-Simulink	L					1	
	<b>Summe SWS</b>		<b>28</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	
	<b>Summe CP</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	
	<b>Summe Prüfungen</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

Pflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>Pflichtfächer</b>								
<b>97951</b>	<b>Wissenschaftliches Projekt</b>							<b>5</b>
97663	Wissenschaftliches Projekt						X	5
<b>97500</b>	<b>Praxisprojekt</b>						X	<b>8</b>
	<b>Summe SWS</b>		<b>28</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	
	<b>Summe CP</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	
	<b>Summe Prüfungen</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1 + 2 x PJ*</b>	

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

## Hauptstudium

Wahlpflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>97891</b>	<b>Wahlfach 1</b>				X			<b>5</b>
<b>97892</b>	<b>Wahlfach 2</b>					X		<b>5</b>
<b>97893</b>	<b>Wahlfach 3</b>					X		<b>5</b>
Wahlfächer (wähle 3 Module, 1 Modul im 3. Semester, 2 Module im 4. Semester)								
<b>97842</b>	<b>Technisches-naturwissenschaftliches Projekt</b>							<b>5</b>
97624	Projektarbeit	P				X		5
97625	Kolloquium zum Projekt	X				X		
<b>97843</b>	<b>Advanced Actuators</b>							<b>5</b>
97653	Advanced Actuators	V,Ü				4		5
<b>97844</b>	<b>Dynamik Mechatronischer Systeme</b>							<b>5</b>
97654	Dynamik Mechatronischer Systeme	V,Ü				4		5
<b>97845</b>	<b>Automatisierungstechnik Vertiefung</b>							<b>5</b>
97655	Ablaufsteuerungen	L				2		<b>5</b>
97656	Dezentrale Peripherie	L				2		
<b>97846</b>	<b>Koordinatenmesstechnik</b>							<b>5</b>
97626	Koordinatenmesstechnik	V,Ü				2		5
97627	Labor Koordinatenmesstechnik	L				2		
<b>97847</b>	<b>Electronic Circuit Design</b>							<b>5</b>
97657	Electronic Circuit Design	V,Ü				2		5
97658	Electronic Circuit Design Tutorial	L				2		
<b>97848</b>	<b>Medical Engineering</b>							<b>5</b>
97659	Medical Engineering	V,Ü				3		5
97660	Tutorial Medical Engineering	Ü				1		
<b>97849</b>	<b>Industrieprojekt</b>							<b>5</b>
97661	Industrieprojekt	P				4		5

Wahlpflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>97850</b>	<b>Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen</b>							<b>5</b>
97662	Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen	X				X		5
<b>97851</b>	<b>Advanced topics in Mechatronics</b>							<b>5</b>
97660	Advanced topics in Mechatronics	X				X		5
Abschlussarbeit								
<b>9999</b>	<b>Bachelorarbeit</b>							<b>12</b>
9999	Bachelorarbeit	P					X	12
9998	Kolloquium zur Bachelorarbeit						X	
	<b>Summe SWS*</b>		<b>28</b>	<b>27</b>	<b>25 + WP*</b>	<b>16 + WP*</b>	<b>5</b>	
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30 (25 + 5 WP*)</b>	<b>30 (20 + 10 WP*)</b>	<b>30 (13 + 12 BA* + PJ*)</b>	
	<b>Summe Prüfungen*</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3 + 2 WP</b>	<b>2 + BA*+ PJ*</b>	

\*WP=Wahlpflichtbereich, BA=Bachelorarbeit

**Wählbares Internationales Semester** (Leistungen des 4. Semesters entsprechend Learning Agreement oder Vertrag im Ausland nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss anerkannt; möglich ist die Anerkennung von sechs der folgenden Module „Internationale MekA 1 - 6“).

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>Internationales Modul</b>								
<b>97981</b>	<b>International MekA 1</b>							<b>5</b>
97971	International MekA 1	X				X		5
<b>97982</b>	<b>International MekA 2</b>							<b>5</b>
97972	International MekA	X				X		5
<b>97983</b>	<b>International MekA 3</b>							<b>5</b>
97973	International MekA 3	X				X		5
<b>97984</b>	<b>International MekA 4</b>							<b>5</b>
97974	International MekA 4	X				X		5
<b>97985</b>	<b>International MekA 5</b>							<b>5</b>
97975	International MekA 5	X				X		5
<b>97986</b>	<b>International MekA 6</b>							<b>5</b>
97976	International MekA 6	X				X		5

Anlage 1: Angerechnete Module								
Verpflichtende Anerkennungen Mechatronik								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden					CP
Diese Module werden aus der Technikerweiterbildung angerechnet und im Transcript of Records vermerkt.								
<b>97001</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen 1</b>						<b>5</b>	
97103	Konstruktionselemente 1	V,Ü	2					5
97104	Technisches Zeichnen mit Übungen	V,Ü	4					
<b>97009</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen 2</b>						<b>5</b>	
97211	Konstruktionselemente 2	V,Ü	4					5
97212	3D-CAD	V,Ü	2					
<b>97010</b>	<b>Mechatronische Fertigungsverfahren</b>						<b>5</b>	
97213	Mechatronische Fertigungsverfahren	V,Ü	5					5
<b>97013</b>	<b>Automatisierungstechnik Grundlagen</b>						<b>5</b>	
97233	Steuerungstechnik	V,Ü	2					5
97234	SPS-Programmierung	V,Ü	2					
<b>97929</b>	<b>Digitale Fertigung</b>						<b>5</b>	
97419	CAM	V	2					5
97420	Labor digitale Fertigung	L	2					
<b>97939</b>	<b>Mechatronisches Projekt</b>						<b>5</b>	
97622	Studienarbeit	P	X					5
97623	Kolloquium zur Studienarbeit		X					
<b>98938</b>	<b>BWL Grundlagen</b>						<b>5</b>	
98621	BWL Grundlagen	V,Ü	4					5
<b>97900</b>	<b>Praxissemester</b>		X				<b>22</b>	
<b>97999</b>	<b>Studium Generale</b>						<b>3</b>	
97999	Veranstaltungen im Rahmen Studium Generale		X					3
							<b>60</b>	

## § 5 Studiengang Mechatronik mit Studienschwerpunkt Mechatronik - kompakt durch Anrechnung – für Elektrotechniker (MekA-ET)

### I - Präambel – Qualifikationsziele

Der Studienschwerpunkt Mechatronik kompakt durch Anrechnung - Elektrotechnik (MekA-ET) des Studiengangs Mechatronik basiert inhaltlich auf mathematisch naturwissenschaftlichen Grundlagen und kombiniert die technischen Fachrichtungen der Mechanik, Elektrotechnik und Informationstechnik. Das Studienangebot ist interdisziplinär und praxisnah ausgerichtet.

Innerhalb des Studiums wird auf die Beschäftigungsfähigkeit in der vielfältig strukturierten Region Bezug genommen.

Die Absolventen und Absolventinnen haben somit folgende Kompetenzen erworben:

- Sie sind in der Lage, die grundlegenden mathematischen und naturwissenschaftlichen Methoden eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums kompetent auf Anwendungen in der Mechatronik zu übertragen.
- Die Absolventen und Absolventinnen sind in der Lage, mechatronischen Systeme, ingenieurwissenschaftliche und technische Aufgaben zu lösen und unter anderem geeignete Antriebs- und Automatisierungslösungen auszulegen und zu konstruieren.
- Sind in der Lage ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse und Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf auf mechatronische Sachverhalte anzuwenden.
- Sie sind in der Lage, Systemeigenschaften sowie Systemverhalten mechatronischer Systeme durch geeignete Messverfahren zu bestimmen und zu analysieren. Sie können geeignete Maßnahmen für eine gezielte Beeinflussung des Systemverhaltens durch Steuerungs- oder Regelungskonzepte umsetzen.
- Die Absolventen und Absolventinnen sind in der Lage, auf einer soliden Grundlage der mechanischen, elektrischen, elektronischen und informationstechnischen Ebene Zusammenhänge in unterschiedlichen Ausprägungen für mechatronische Komponenten und Prozesse zu kombinieren und zu neuen Systemen zusammenzufügen.
- Sie können Begriffe, Verfahren, Strukturen und Konventionen aus dem Bereich der Mechatronik reproduzieren und einordnen.
- Sie sind der Lage, technische Produkte und Prozesse innerhalb der Fertigungs- und Automatisierungstechnik zu planen.
- Sie verstehen die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und verstehen die Zusammenhänge innerhalb der Projektentwicklung
- Sie können über mechatronische Problemstellungen interdisziplinär diskutieren, Lösungen entwickeln, diese dokumentieren sowie diese schriftlich und mündlich präsentieren.
- Aufgrund vieler Praktika und Projekte haben sie ein hohes Maß an Vielseitigkeit, Kreativität, Kommunikations- und Teamfähigkeit.
- Die Absolventen können ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule absolvieren, um ein besonders hohes Maß an interkultureller Kompetenz und Selbstständigkeit zu erwerben.

Eine unterschiedliche Ausprägung wird innerhalb bestimmter Grenzen durch individuelle Schwerpunktsetzung erreicht.

Absolventen und Absolventinnen der Mechatronik sind durch ihre Vielseitigkeit für Tätigkeiten in verschiedensten Branchen qualifiziert:

Automatisierungstechnik, Antriebstechnik, Umwelttechnik, Automobilindustrie, Informations- und Telekommunikationstechnikbranche, Medizin.

Innerhalb der Branchen sind sie primär für folgende Tätigkeiten qualifiziert: Forschung, Entwicklung und Konstruktion mechatronischer Systeme, Prozessentwicklung und -steuerung, Softwareentwicklung, Qualitätsprüfung und -sicherung, Projektleitung mechatronischer Produkte.

Die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement ist im Rahmen des Studiums 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, Seminare, Tätigkeiten in sozialen Einrichtungen oder ehrenamtliche Tätigkeiten in Gremien, durch die die Absolventinnen und Absolventen unter anderem in der Lage sind, über aktuelle und historische Themen zu diskutieren, sowie das Verständnis für verschiedene Sichtweisen zu entwickeln. Durch die Berufstätigkeit sowie durch die absolvierte Weiterbildung als Techniker sind diese Soft-Skills und überfachlichen Kompetenzen bereits in ausreichendem Maße vorhanden und müssen nicht erneut besucht werden. Die Vorträge stehen den Studierenden dennoch offen.

## II - Studienaufbau und -umfang

(1) Zulassungsvoraussetzung ist der Nachweis einer Aufstiegsfortbildung zur / zum TechnikerIn Elektrotechnik an einer Kooperationsschule. Die Kooperationsschulen werden auf der Homepage der Hochschule Aalen gelistet.

(2) Anerkennungen

Anerkennungen aus einem früheren Studium sind auf Grund der Einstufung entsprechend §§ 35, 36 des Teil A, BA-TA-18-1, nur zu Beginn des Studiums möglich. weichende Regelungen können auf Antrag genehmigt werden. Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Studienaufbau und Umfang

Das Studium umfasst fachliche Inhalte in den Bereichen Mechanische Konstruktion, Elektronik/ Elektrotechnik, Technische Informatik, Fertigungstechnik und Automatisierungstechnik.

Die Regelstudienzeit im Bachelor Studium beträgt insgesamt 5 Semester. Der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderliche Lernumfang beträgt 210 Credit Points (CP). Im Studium sind 150 CP zu erbringen. Davon sind 15 CP Wahlpflicht. Die noch zum Bachelorabschluss notwendigen 60 CP werden durch Anrechnung (Vereinbarungen über Kooperationsverträge) erbracht bzw. angerechnet. Die angerechneten Module sind auf der Seite „Anerkannte Module“ aufgeführt. Diese Leistungen werden im Transcript of Records mit dem Vermerk „Anerkannt“ als Gesamtmodul ausgewiesen.

Die Anrechnung der Leistungen erfolgt gemäß § 35 des Teil A, BA-TA-18-1. Bei nicht vergleichbaren Notensystemen oder sofern keine Note vorhanden ist, wird der Vermerk „Bestanden“ aufgenommen.

(4) Grundstudium und Bachelorvorprüfung

Die Bachelorvorprüfung umfasst alle Module der ersten 2 Semester. Die Bachelorvorprüfung muss bis zum Ende des 4. Fachsemesters abgelegt sein.

(5) Praxisprojekt / Auslandssemester

a) Praxisprojekt

Das Praxisprojekt kann in der Vorlesungs- und Prüfungsfreien Zeit des Hauptstudiums absolviert werden. Durch die berufliche Aus- und Weiterbildung wurde bereits ein Teil der Zielvorgaben eines mechatronischen Praxissemesters absolviert. Daher wird abweichend zum Teil A, BA-TY-18-1 § 9 Satz 10 ein Teil des Praktischen Studiensemesters angerechnet. Das verbleibende Praxisprojekt umfasst mindestens 8 CP, 30 Präsenztage.

Ausbildungsziel des praktischen Studienseesters ist die Vertiefung des im Studium erlangten Wissens in der Praxis und die Vermittlung von Erfahrungen bei ingenieurgemäßer Tätigkeit in einem Betrieb mit vorzugsweise mechatronischem Bezug.

Ausbildungsinhalt ist die ingenieurmäßige, vertiefte Mitarbeit in mehreren Bereichen wie z. B. Fertigung, Fertigungsplanung und Fertigungssteuerung: Maschineneinrichtungen, Automatisierte Fertigung, Bandfertigung, Gruppenarbeit, Mess- und Prüfverfahren in Endkontrolle, Qualitätssicherung, Fehlererkennung und Fehlerbeseitigung, Betriebsmittelkonstruktion, Arbeits- und Materialplanung, Rationalisierung und Organisation, Wareneingang, Lager und Versand. Konstruktion, Projektierung, Entwicklung, Labor: Einzelteil-, Baugruppen- und Gerätekonstruktion, Entwicklung (mechanisch, elektronisch), Versuch und Labor, und Zeichnungskontrolle.

Die erforderlichen Prüfungsleistungen zum Praxisprojekt sind in der Modulbeschreibung geregelt.

Das Praxisprojekt kann nur begonnen werden, wenn die Bachelorvorprüfung erfolgreich abgeschlossen wurde. Abweichende Regelungen können auf Antrag genehmigt werden. Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss.

b) Auslandssemester

Die Studierenden, die ein Semester im Ausland an einer Hochschule absolvieren möchten, werden im Rahmen eines Learning Agreement unterstützt.

(6) Wahlpflichtmodule

- a) Aus den Modulen des Wahlpflichtbereichs müssen im 4. Semester drei Module im Gesamtumfang von 15 Credit Points erbracht werden. Es können beliebig viele Wahlpflichtmodule angewählt werden. Vor Zeugniserstellung muss der Studierende auswählen, welche Module als Wahlpflichtmodul bzw. als Zusatzfach im Zeugnis ausgewiesen werden sollen.
- b) Zu Beginn eines jeden Semesters wird vom Studienangebot eine Liste von zusätzlich möglichen Wahlpflichtmodulen des Studienangebotes öffentlich bekannt gegeben sowie in den entsprechenden Medien publiziert. Die Studierenden können aus dieser Liste für die Wahlpflichtmodule nach Abs. 6a) entsprechende Module wählen.

(7) Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der Absolvent in der Lage ist, ingenieurmäßige Aufgaben aus dem Gebiet der Mechatronik selbstständig zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen. Die Bachelorarbeit kann an der Hochschule Aalen oder in der Industrie durchgeführt werden.

(8) Bachelorprüfung

Die Bachelorprüfung gilt als bestanden, wenn mindestens 210 Credit Points entsprechend des Studienplans erworben wurden.

(9) Ausschluss vom Studium

Vom Studium ausgeschlossen wird, wer:

- a) nach dem 2. Fachsemester nicht mindestens 30 CP erbracht hat (ohne angerechnete Credit Points),
- b) nach dem 4. Fachsemester nicht die Bachelorvorprüfung erbracht hat,
- c) nach dem 8. Fachsemester nicht die Bachelorprüfung erbracht hat.

Dies gilt nicht, wenn die Buchstaben a-c nicht vom Studierenden zu vertreten sind.

(10) Anrechnungen im Rahmen der Technikerfortbildung:

- a) Gemäß der Aufstiegsfortbildung zur / zum TechnikerIn Elektrotechnik an einer Technikerschule mit Kooperationsvereinbarung mit der Hochschule Aalen werden Leistungen gemäß Anlage 1 angerechnet.
- b) Einzelne Module zur Anrechnung entsprechend der Anlage 1 können bei Vorliegen vergleichbarer Kompetenzen und Qualifikationen durch Leistungen aus schulischem oder externem Bereich anerkannt werden.

(11) Studienverlauf/Prüfungsleistungen

Die zeitliche Abfolge der Module und Lehrveranstaltungen und die dafür bescheinigten Credit Points sowie die Zuordnung zu den Studienbereichen gehen aus dem folgenden Studienplan hervor.

Die Dauer und Form der Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(12) Internationales Semester („International MekA-ET“)

- a) Die Studierenden haben auf Antrag die Möglichkeit, Leistungsnachweise im Ausland (Modulnamen: „International MekA-ET“) im 4. Semester zu absolvieren. Der Antrag ist beim Prüfungsausschuss zu stellen. Dem 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; dabei werden die Kompetenzziele des 4. Semesters angemessen berücksichtigt. Die Module „International MekA-ET 1 - 6“ ersetzen dabei die Pflicht- und Wahlpflichtmodule im 4. Semester.
- b) Werden im Rahmen der Module „International MekA-ET 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 4. Semester angerechnet. Über die entsprechenden Anerkennungen entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund geeigneter Nachweise.
- c) Werden im Rahmen des Internationalen Semesters eines oder mehrere Module „International MekA-ET 1 - 6“ nicht erfolgreich abgelegt, so sind die fehlenden CP durch das Absolvieren anderer Module des Studiengangs, welche die im Ausland abgelegten Module sinnvoll ergänzen, vorzugsweise von Modulen des Pflicht- oder Wahlpflichtbereiches des 4. Studiensemesters, zu erbringen.

(13) Studium Generale

Leistungen des Studium Generale werden im Rahmen von entsprechenden Kooperationsverträgen anerkannt.

(14) Studienplan

Siehe nachfolgende Seiten.

## Grundstudium

Pflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung - Elektrotechnik								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>Pflichtfächer</b>								
<b>97001</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen 1</b>							<b>5</b>
97103	Konstruktionselemente 1	V,Ü	2					5
97104	Technisches Zeichnen mit Übungen	V,Ü	4					
<b>97002</b>	<b>Technische Mechanik Grundlagen und Werkstoffkunde</b>							<b>10</b>
97105	Technische Mechanik	V	5					10
97106	Technische Mechanik Übung	Ü	1					
97107	Werkstoffkunde	V	3					
<b>97003</b>	<b>Mathematik 1</b>							<b>5</b>
97108	Mathematik 1	V,Ü	4					5
<b>97010</b>	<b>Mechatronische Fertigungsverfahren</b>							<b>5</b>
97213	Mechatronische Fertigungsverfahren	V,Ü	5					5
<b>97019</b>	<b>Messtechnik</b>							<b>5</b>
97335	Messtechnik	V,Ü	4					5
97336	Messtechnik Labor	L	1					
<b>97009</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen 2</b>							<b>5</b>
97211	Konstruktionselemente 2	V,Ü		4				5
97212	3D-CAD	V,Ü		2				
<b>97011</b>	<b>Physik</b>							<b>5</b>
97214	Physik	V,Ü		4				5
	<b>Summe SWS</b>		<b>29</b>	<b>10</b>				
	<b>Summe CP</b>		<b>30</b>	<b>10</b>				
	<b>Summe Prüfungen</b>		<b>5</b>	<b>2</b>				

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

Pflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung - Elektrotechnik								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>97012</b>	<b>Mathematik 2</b>							<b>5</b>
97232	Mathematik 2	V,Ü		4				5
<b>97928</b>	<b>Produktentwicklung</b>							<b>5</b>
97417	Mechatronische Systementwicklung	V,Ü		4				5
97418	Product Lifecycle Management	V,Ü		1				
<b>97929</b>	<b>Digitale Fertigung</b>							<b>5</b>
97419	CAM	V		2				5
97420	Labor digitale Fertigung	L		2				
<b>97930</b>	<b>Konstruktionslehre Vertiefung</b>							<b>5</b>
97443	Konstruieren mit Kunststoffen	V		2				5
97444	Rapid Manufacturing	L		2				
	<b>Summe SWS</b>		<b>29</b>	<b>27</b>				
	<b>Summe CP</b>		<b>30</b>	<b>30</b>				
	<b>Summe Prüfungen</b>		<b>5</b>	<b>6</b>				

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

## Hauptstudium

Pflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung - Elektrotechnik								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>Pflichtfächer</b>								
<b>97020</b>	<b>Technische Mechanik Vertiefung</b>							<b>5</b>
97337	Technische Mechanik Vertiefung	V,Ü			6			5
<b>97021</b>	<b>Systemdynamik</b>							<b>5</b>
97338	Systemdynamik mit Labor	V,L			5			5
<b>97022</b>	<b>Mathematics 3</b>							<b>5</b>
97339	Advanced Topics in Mathematics	V,Ü			4			5
<b>97023</b>	<b>Sensorik</b>							<b>5</b>
97340	Sensorik mit Labor	V,L			5			5
<b>97024</b>	<b>Leistungselektronik</b>							<b>5</b>
97341	Leistungselektronik	V,Ü			4			5
97342	Leistungselektronik Labor	L			1			
<b>97937</b>	<b>Informatik Vertiefung</b>							<b>5</b>
97651	Objektorientierte Programmierung	V			2			5
97652	Objektorientierte Programmierung Übung	Ü			2			
<b>97932</b>	<b>Technische Informatik</b>							<b>10</b>
97446	Embedded Control Systems	V,Ü				4		10
97447	Modellbasierte Softwareentwicklung	V,Ü				2		
97448	Labor elektronische Steuergeräte	L				1		
<b>97931</b>	<b>Antriebstechnik</b>							<b>5</b>
97445	Antriebstechnik mit Labor	V,L				5		5

Pflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung - Elektrotechnik								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>Pflichtfächer</b>								
97938	<b>Digital Signal Processing and Machine Learning</b>							5
97671	Digital Signal Processing and Machine Learning	V,Ü				4		5
	<b>Summe SWS</b>		<b>29</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>16</b>		
	<b>Summe CP</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>		
	<b>Summe Prüfungen</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>		
*								
<b>97936</b>	<b>Regelungstechnik</b>							<b>5</b>
97649	Regelungstechnik Einführung	V,Ü					4	5
97650	Systemsimulation mit Matlab-Simulink	L					1	
<b>97951</b>	<b>Wissenschaftliches Projekt</b>							<b>5</b>
97449	Wissenschaftliches Projekt	P					X	5
<b>97500</b>	<b>Praxisprojekt</b>						X	<b>8</b>
	<b>Summe SWS</b>		<b>29</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	
	<b>Summe CP</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>18 (5 + 2 x PJ*)</b>	
	<b>Summe Prüfungen</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

## Hauptstudium

Wahlpflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung – Elektrotechnik								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>97891</b>	<b>Wahlfach 1</b>					X		<b>5</b>
<b>97892</b>	<b>Wahlfach 2</b>					X		<b>5</b>
<b>Wahlfächer (wähle 2 Module im 4. Semester)</b>								
<b>97842</b>	<b>Technisches- naturwissenschaftliches Projekt</b>							<b>5</b>
97624	Projektarbeit	P				X		5
97625	Kolloquium zum Projekt	X				X		
<b>97843</b>	<b>Advanced Actuators</b>							<b>5</b>
97653	Advanced Actuators	V,Ü				4		5
<b>97844</b>	<b>Dynamik Mechatronischer Systeme</b>							<b>5</b>
97654	Dynamik Mechatronischer Systeme	V,Ü				4		5
<b>97845</b>	<b>Automatisierungstechnik Vertiefung</b>							<b>5</b>
97655	Ablaufsteuerungen	L				2		5
97656	Dezentrale Peripherie	L				2		
<b>97846</b>	<b>Koordinatenmesstechnik</b>							<b>5</b>
97626	Koordinatenmesstechnik	V,Ü				2		5
97627	Labor Koordinatenmesstechnik	L				2		
<b>97847</b>	<b>Electronic Circuit Design</b>							<b>5</b>
97657	Electronic Circuit Design	V,Ü				2		5
97658	Electronic Circuit Design Tutorial	L				2		
<b>97848</b>	<b>Medical Engineering</b>							<b>5</b>
97659	Medical Engineering	V,Ü				3		5
97660	Tutorial Medical Engineering	Ü				1		
<b>97849</b>	<b>Industrieprojekt</b>							<b>5</b>
97661	Industrieprojekt	P				4		5

Wahlpflichtbereich Mechatronik kompakt durch Anrechnung – Elektrotechnik								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>97850</b>	<b>Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen</b>							<b>5</b>
97662	Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen					X		5
<b>97939</b>	<b>Advanced topics in Mechatronics</b>							<b>5</b>
97663	Advanced topics in Mechatronics	X				X		5
<b>Abschlussarbeit</b>								
<b>9999</b>	<b>Bachelorarbeit</b>							<b>12</b>
9999	Bachelorarbeit	P					X	12
9998	Kolloquium zur Bachelorarbeit						X	
	<b>Summe SWS*</b>		<b>29</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>16+ WP</b>	<b>5</b>	
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30 (20 + 10 WP*)</b>	<b>30 (18 + 12 BA* + PJ*)</b>	
	<b>Summe Prüfungen*</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3 + WP*</b>	<b>2 + BA + PJ*</b>	

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

**Wählbares Internationales Semester** (Leistungen des 4. Semesters entsprechend Learning Agreement oder Vertrag im Ausland nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss anerkannt; möglich ist die Anerkennung von sechs der folgenden Module „Internationale MekA 1 - 6“).

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester					CP
			1.	2.	3.	4.	5.	
<b>Internationales Modul</b>								
<b>97981</b>	<b>International MekA-ET 1</b>							<b>5</b>
97971	International MekA-ET 1	X				X		5
<b>97982</b>	<b>International MekA-ET 2</b>							<b>5</b>
97972	International MekA-ET	X				X		5
<b>97983</b>	<b>International MekA-ET 3</b>							<b>5</b>
97973	International MekA-ET 3	X				X		5
<b>97984</b>	<b>International MekA-ET 4</b>							<b>5</b>
97974	International MekA-ET 4	X				X		5
<b>97985</b>	<b>International MekA-ET 5</b>							<b>5</b>
97975	International MekA-ET 5	X				X		5
<b>97986</b>	<b>International MekA-ET 6</b>							<b>5</b>
97976	International MekA-ET 6	X				X		5

<b>Anlage 1: Angerechnete Module</b>								
Verpflichtende Anerkennungen Mechatronik								
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden					CP
Diese Module werden aus der Technikerweiterbildung angerechnet und im Transcript of Records vermerkt.								
<b>97004</b>	<b>Elektrotechnik</b>							<b>5</b>
97109	Gleich- und Wechselstromtechnik	V,Ü	5					5
97110	Übungen Elektrotechnik	Ü	1					
<b>97005</b>	<b>Informatik Grundlagen</b>							<b>5</b>
97130	Strukturierte Programmierung	V	2					5
97131	Strukturierte Programmierung Übung	Ü	2					
<b>97013</b>	<b>Automatisierungstechnik Grundlagen</b>							<b>5</b>
97233	Steuerungstechnik	V,Ü	2					5
97234	SPS-Programmierung	V,Ü	2					
<b>97014</b>	<b>Elektronik Grundlagen</b>							<b>5</b>
97215	Elektronik Grundlagen	V,Ü	4					5
97216	Laborführerschein Elektronik	L	2					
<b>98938</b>	<b>BWL Grundlagen</b>							<b>5</b>
98621	BWL Grundlagen	V,Ü	4					5
<b>97939</b>	<b>Mechatronisches Projekt</b>							<b>5</b>
97622	Studienarbeit	P	X					5
97623	Kolloquium zur Studienarbeit		X					
<b>97940</b>	<b>Gebäudetechnik</b>							<b>5</b>
97629	Gebäudetechnik	V,Ü	X					5
<b>97900</b>	<b>Praxissemester</b>							<b>22</b>
<b>97999</b>	<b>Studium Generale</b>							<b>3</b>
97999	Veranstaltungen im Rahmen Studium Generale		X					3
								<b>60</b>

## § 6 Studiengang Mechatronik – Studienschwerpunkt User Experience

### I Präambel – Qualifikationsziele

Der Studienschwerpunkt User Experience des Studiengangs Mechatronik ist ein interdisziplinäres Studienangebot, das sowohl technisch als auch gestalterisch-kommunikativ geprägt ist. User Experience Ingenieure tragen im Interesse des Benutzers in einer hochkomplexen und informationsgetriebenen Gesellschaft den geänderten Anforderungen an Produktentwicklung, Benutzbarkeit und Produktkommunikation Rechnung – auch hinsichtlich Aspekten wie Werte, Emotionen, kulturelle Unterschiede und Herausforderungen. Das technische Verständnis, die Fähigkeit Produkte verständlich zu gestalten, die Medienkompetenz und der Managementgedanke zeichnen die User Experience Ingenieure aus. Sie sind nicht nur das Bindeglied zwischen Produktentwicklung, Informatik, Design, Ergonomie und Marketing, sondern kreieren durch kreative und vernetzte Ausbildung neue Produkte.

Im Grundstudium erwerben die Studierenden grundlegende technisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse, mit dem Fokus auf Produktentwicklung, sowie informationstechnische, psychologische, betriebswirtschaftliche und kommunikationsbezogene Kenntnisse. Das Studium ist stark seminaristisch und projektorientiert ausgerichtet, so dass die Studierenden ab dem ersten Semester als Networker ausgebildet werden.

Spezial- und Individualwissen stellen sich die Studierenden in einem nur teilweise vordefinierten Wahlpflichtprogramm selbst zusammen.

Die Absolventen und Absolventinnen haben somit folgende Kompetenzen erworben:

- Sie können die Nutzerbedürfnisse und -erfahrungen wissenschaftlich erforschen und in den Produktentwicklungsprozess integrieren.
- Sie können komplexe technische Produkte und Services verstehen und mitentwickeln.
- Sie sind in der Lage Requirements Engineering auf- und durchzusetzen.
- Sie sind in der Lage interdisziplinäre Designprozesse zu modellieren und zu managen.
- Sie können kreative, innovative Interaction- und Interface Designs entwickeln.
- Sie können technische Grundlagen aus dem Bereich der Mechatronik verstehen und sind durch ihr technisches Verständnis in der Lage, mit Ingenieuren und Entwicklern zu kommunizieren.
- Sie sind in der Lage, fachliche Entscheidungen kritisch zu beurteilen und zu bewerten. Dabei bedienen sie sich der im Studium erlernten Kreativtechniken und Innovationsmethoden und sind somit in der Lage wissenschaftlich innovativ tätig zu sein.
- Sie sind in der Lage, auch komplexe Sachverhalte schriftlich und mündlich zu präsentieren.
- Sie können Unternehmen beraten, User Experience in den Entwicklungsprozess zu integrieren.
- Aufgrund vieler Praktika und Projekte haben sie ein hohes Maß an Vielseitigkeit, Kreativität, Kommunikations- und Teamfähigkeit.
- Die Absolventen können ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule absolvieren, um ein besonders hohes Maß an interkultureller Kompetenz und Selbstständigkeit zu erreichen.
- Sie können die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und die Zusammenhänge innerhalb der Projektabwicklung verstehen. Sie sind in der Lage, ethische wie auch gesellschaftliche Aspekte innerhalb ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen. Sie reflektieren ihr berufliches Handeln und entwickeln ein berufliches Selbstbild.

Absolventen und Absolventinnen des Studienangebotes User Experience sind für vielfältige Branchen interessant, vor allem durch ihr technisches Verständnis für hochkomplexe Produkte und Services geeignet. Gerade auch in der Medizintechnik sind User Experience Ingenieure gefragt, da Usability-Anforderungen nicht nur sehr hoch, sondern auch gesetzlich verankert sind. Durch die Vermittlung von Kompetenzen im strategischen Management, Usability-Beratung und der zielgruppengerechten Kommunikation können die Absolventen und Absolventinnen ihr erworbenes Wissen und Können sowohl in betriebliche Strukturen anwenden und verankern, als auch eigene Unternehmen gründen.

Die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement ist im Rahmen des Studiums 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, Seminare, Tätigkeiten in sozialen Einrichtungen oder ehrenamtliche Tätigkeiten in Gremien, durch die die Absolventinnen und Absolventen unter anderem in der Lage sind, über aktuelle und historische Themen zu diskutieren, sowie das Verständnis für verschiedene Sichtweisen zu entwickeln.

## II Studienaufbau und -umfang

### (1) Studienaufbau und Umfang

Der Bachelorstudienstudiengang Mechatronik Schwerpunkt User Experience umfasst insgesamt 7 Semester, davon 6 Studiensemester und 1 Praktisches Studiensemester (im 5. Semester).

Die Regelstudienzeit im Bachelor Studium beträgt insgesamt 7 Semester. Der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderliche Lernumfang beträgt 210 Credit Points (CP). Davon sind 180 CP Pflicht und 30 CP Wahlpflicht.

### (2) Grundstudium und Bachelorvorprüfung

Die Bachelorvorprüfung umfasst alle Module der ersten 3 Semester. Die Bachelorvorprüfung muss bis zum Ende des 5. Fachsemesters abgelegt sein.

### (3) Der Nachweis „Technisches Englisch“ Level B2 (Studienzugangsvoraussetzung, Modulnummer 94097) muss bis spätestens Ende der Bachelorvorprüfung nachgewiesen werden.

### (4) Praktisches Studiensemester und Auslandssemester

#### a) Praktisches Studiensemester

Das 5. Semester ist ein praktisches Studiensemester. Das Praktische Studiensemester (nach § 9 Teil A, BA-TA-18-1) umfasst i. d. R. 1 Semester, mindestens jedoch 95 Präsenztage. Ausbildungsziel des praktischen Studiensemesters ist die Vertiefung des im Studium erlangten Wissens in der Praxis und die Vermittlung von Erfahrungen bei ingenieurgemäßer Tätigkeit in einem Betrieb mit vorzugsweise mechatronischem Bezug. Ausbildungsinhalt ist die ingenieurmäßige, vertiefte Mitarbeit in mehreren Bereichen wie bspw. Produktentwicklung, Qualitätssicherung, Marketing, Design, Markt- und Produktforschung. Die erforderlichen Prüfungsleistungen zum Praktischen Studiensemester sind in der Modulbeschreibung zum „Praxissemester“ geregelt.

#### b) Auslandssemester

Die Studierenden, die ein Semester im Ausland an einer Hochschule absolvieren möchten, werden im Rahmen eines Learning Agreement unterstützt.

### (5) Wahlpflichtmodule

a) Aus den Modulen des Wahlpflichtbereichs müssen Module im Gesamtumfang von 30 Credit Points ausgewählt werden. Hierbei sind im 6. Fachsemester Leistungen im Umfang von 20 CP sowie im 7. Fachsemester Leistungen im Umfang von 10 CP zu erbringen. Es können beliebig viele Wahlpflichtmodule angewählt werden. Vor Ausstellung des Abschlusszeugnisses muss der Studierende verbindlich festlegen, welche Module im Zeugnis als Wahlpflichtmodule eingebunden werden sollen. Zusätzlich erbrachte Module können auf Antrag als Zusatzfach im Zeugnis ausgewiesen werden.

b) Zu Beginn eines jeden Semesters wird vom Studienangebot eine Liste von zusätzlich möglichen Wahlpflichtmodulen des Studienangebotes öffentlich bekannt gegeben sowie in den entsprechenden Medien publiziert. Die Studierenden können aus dieser Liste für den Wahlpflichtbereich nach Abs. 5 a) entsprechende Module wählen.

### (6) Studienverlauf/Prüfungsleistungen

Die zeitliche Abfolge der Module und Lehrveranstaltungen und die dafür bescheinigten Credit Points sowie die Zuordnung zu den Studienbereichen gehen aus dem folgenden Studienplan hervor.

Die Dauer und Form der Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

- (7) Internationales Semester („International User Experience“)
- Die Studierenden haben auf Antrag die Möglichkeit, Leistungsnachweise im Ausland (Modulnamen: „International User Experience“) im 6. Semester zu absolvieren. Der Antrag ist beim Prüfungsausschuss zu stellen. Dem 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; dabei werden die Kompetenzziele des 6 Semesters angemessen berücksichtigt. Die Module International User Experience 1-6“ ersetzen dabei die Pflicht- und Wahlpflichtmodule im 6. Semester.
  - Werden im Rahmen der Module „International User Experience 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 6. Semester angerechnet. Über die entsprechenden Anerkennungen entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund geeigneter Nachweise.
  - Werden im Rahmen des Internationalen Semesters eines oder mehrere Module „International User Experience 1-6“ nicht erfolgreich abgelegt, so sind die fehlenden CP durch das Absolvieren anderer Module des Studiengangs, welche die im Ausland abgelegten Module sinnvoll ergänzen, vorzugsweise von Modulen des Pflicht- oder Wahlpflichtbereiches des 6. Studiensemesters, zu erbringen.

## Grundstudium

Pflichtbereich Studienschwerpunkt User Experience										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>Pflichtfächer</b>										
<b>94001</b>	<b>Medien-Wissenschaft und -Technik</b>									<b>5</b>
94101	Medienwissenschaft und Multimedia	V	2							5
94102	Wissenschaftliches Arbeiten	V,Ü	2							
<b>94002</b>	<b>Angewandte Informatik</b>									<b>5</b>
94103	Objektorientierte Systementwicklung	V,Ü	4							5
<b>94003</b>	<b>Usability Engineering</b>									<b>5</b>
94104	Usability Engineering	S	4							5
<b>94004</b>	<b>Mathematik</b>									<b>5</b>
94105	Mathematik	V,Ü	6							5
<b>94005</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen</b>									<b>5</b>
94106	Konstruktionselemente	V,Ü	2							5
94107	Technisches Zeichnen mit Übungen	V,Ü	4							





Praktisches Studiensemester										
<b>94900</b>	<b>Praxissemester</b>									<b>30</b>
94501	Vorbereitung Praxissemester	V, Ü					2			30
94502	Praxisphase mit Kolloquium	P					X			
<b>94907</b>	<b>User Experience Projekt</b>								x	<b>10</b>
94601	User Experience Projekt	P							x	10
	<b>Summe SWS*</b>		<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>+</b>	<b>PJ</b>	
							<b>P*</b>			
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>10</b>		
	<b>Summe Prüfungen*</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>1</b>		

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
<b>Pflichtbereich</b>											
								<b>Praxissemester</b>			
<b>94908</b>	<b>Wissenschaftliches Projekt</b>										<b>5</b>
94701	Wissenschaftliches Projekt	P								X	5
<b>9999</b>	<b>Bachelorarbeit</b>										<b>12</b>
9999	Bachelorarbeit	P								x	12
9998	Kolloquium zur Bachelorarbeit									x	
<b>94999</b>	<b>Studium Generale</b>										<b>3</b>
	Veranstaltungen im Rahmen Studium Generale									x	3
	<b>Summe SWS*</b>		<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>25</b>			<b>PJ + WP*</b>	<b>PJ* + WP*</b>	
	<b>Summe CP*</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>10 + 20 WP*</b>	<b>BA* + SG* + 10 WP*</b>	
	<b>Summe Prüfungen*</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>PJ* + WP*</b>	<b>BA* + SG* + WP*</b>	

\*WP=Wahlpflicht, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, PJ=Projekt, SWS = Semesterwochenstunden, CP=Credit Points, P=Praxisphase

Wahlpflichtbereich* Studienschwerpunkt User Experience											
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
<b>94813</b>	<b>Wahlfach 1</b>								X		<b>5</b>
<b>94814</b>	<b>Wahlfach 2</b>								X		<b>5</b>
<b>94815</b>	<b>Wahlfach 3</b>								X		<b>5</b>
<b>94816</b>	<b>Wahlfach 4</b>								X		<b>5</b>
<b>94817</b>	<b>Wahlfach 5</b>									X	<b>5</b>
<b>94818</b>	<b>Wahlfach 6</b>									X	<b>5</b>
<b>Wahlfächer (wähle 4 Module im 6. Semester, 2 Module im 7. Semester)</b>											
<b>94801</b>	<b>Autorensysteme</b>										<b>5</b>
94602	Autorensysteme	P							4		5
<b>94802</b>	<b>Gamification</b>										<b>5</b>
94603	Gamification	S							4		5
<b>94803</b>	<b>Publikationsprojekt</b>										<b>5</b>
94604	Publikationsprojekt	P							4		5
<b>94804</b>	<b>Informationsmanagement</b>										<b>5</b>
94605	Informationsmanagement	S							4		5
<b>94805</b>	<b>Technikgestaltung</b>										<b>5</b>
94606	Technikgestaltung	S							4		5
<b>94806</b>	<b>Videoproduktion</b>										<b>5</b>
94607	Videoproduktion	P							4		5
<b>94807</b>	<b>User Experience Management</b>										<b>5</b>
94608	User Experience Management	S							4		5
<b>94808</b>	<b>Virtual and Augmented Reality</b>										<b>5</b>
94609	Virtual and Augmented Reality	P							4		5
<b>94809</b>	<b>Usability Consulting</b>										<b>5</b>
94610	Usability Consulting	S							4		5

Praxissemester

Wahlpflichtbereich Studienschwerpunkt User Experience										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>94810</b>	<b>1. Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen</b>									<b>5</b>
94611	Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen								X	<b>5</b>
<b>94811</b>	<b>2. Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen</b>									<b>5</b>
94612	Modul aus dem Bachelorangebot der HS Aalen								X	<b>5</b>
<b>94812</b>	<b>Aktuelle Themen aus dem Bereich User Experience</b>									<b>5</b>
94613	Aktuelle Themen aus dem Bereich User Experience	P							X	5

**Wählbares Internationales Semester** (Leistungen des 6. Semesters entsprechend Learning Agreement oder Vertrag im Ausland nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss anerkannt; möglich ist die Anerkennung von sechs der folgenden Module „International User Experience 1 - 6“).

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
Internationales Modul										
<b>98981</b>	<b>International User Experience 1</b>									<b>5</b>
98971	International User Experience 1	X							X	5
<b>98982</b>	<b>International User Experience 2</b>									<b>5</b>
98972	International User Experience 2	X							X	5
<b>98983</b>	<b>International User Experience 3</b>									<b>5</b>
98973	International User Experience 3	X							X	5
<b>98984</b>	<b>International User Experience 4</b>									<b>5</b>
98974	International User Experience 4	X							X	5
<b>98985</b>	<b>International User Experience 5</b>									<b>5</b>
98975	International User Experience 5	X							X	5
<b>98986</b>	<b>International User Experience 6</b>									<b>5</b>
98976	International User Experience 6	X							X	5

## **§ 7 Inkrafttreten / Übergangsregelungen**

Diese Satzung tritt zum Sommersemester 2019 in Kraft.

17. November 2020

---

Prof. Dr. G. Schneider (Rektor)