



**Weiterbildungsakademie**  
der Hochschule Aalen

**Studien- und Externenprüfungsordnung für die Bachelor-Studiengängen der Hochschule Aalen in Kooperation mit der Weiterbildungsakademie (WBA) vom 7. April 2017**

**Lesefassung vom 7. April 2017 (Erstfassung)**

Am 29. März 2017 hat der Senat der Hochschule Aalen folgende Studien- und Prüfungsordnung beschlossen. Mit Verfügung vom 7. April 2017 hat der Rektor dieser Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

## § 49 Mechatronik

### I - Präambel – Qualifikationsziele

Die AbsolventInnen des berufsbegleitenden Bachelor-Studienprogramms Mechatronik werden im Programm darauf vorbereitet, in den Bereichen der mechatronischen Systeme ingenieurwissenschaftliche und technische Aufgaben zu lösen. Sie sind in der Lage, fachliche Entscheidungen kritisch zu beurteilen und zu bewerten.

In den Grundlagensemestern erwerben die Studierenden naturwissenschaftliche und technische Grundkenntnisse und können diese auf physikalische, mechanische, elektrotechnische und informationstechnische Aufgabenstellungen anwenden und auch komplexere Sachverhalte ableiten.

Die AbsolventInnen sind in der Lage, auf einer soliden Grundlage der mechanischen, elektrischen, elektronischen und informationstechnischen Ebene Zusammenhänge in unterschiedlichen Ausprägungen für mechatronische Geräte und Prozesse zu kombinieren und zu neuen Systemen zusammenzufügen. Durch die Synergien der Einzeldisziplinen können in der Kombination im mechatronischen System bessere Lösungen erarbeitet werden als mit den reinen maschinenbaulichen oder elektronischen Ansätzen.

Hierdurch qualifiziert das Studium auf eine **Berufstätigkeit** insbesondere in den folgenden Arbeitsfeldern:

- Mechanische Konstruktion und Entwicklung
- Elektrische Konstruktion und Entwicklung
- Mechatronische Konstruktion und Entwicklung
- Produktionsplanung
- Produktion
- Test und Versuch
- Messtechnik
- Qualitätsmanagement
- Applikation, Inbetriebnahme und Service

Die unterschiedliche Ausprägung der persönlichen Interessen wird innerhalb bestimmter Grenzen durch individuelle Schwerpunktsetzung erreicht. Dabei wird auf die Beschäftigungsfähigkeit in der vielfältig strukturierten Region Bezug genommen.

Die angewandten Methoden befähigen die AbsolventInnen, auch über die Spezialisierung hinausgehende ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen der Mechatronik zu analysieren, zu beurteilen und zu lösen. Aufgrund vieler Praktika und Projekte haben sie ein hohes Maß an

- Vielseitigkeit und Kreativität
- Kommunikations- und Teamfähigkeit,
- Sicherheit in der Anwendung von Methoden zur Lösung komplexer Probleme erlangt.

Sie sind in der Lage, auch komplexe Sachverhalte schriftlich und mündlich zu präsentieren. AbsolventInnen des Studiengangs können sich selbstständig in neue Themengebiete der Mechatronik einarbeiten, Informationen bewerten und praktische Schlussfolgerungen daraus ziehen. Da besonders ein Teil der Mechatronik, die Elektronik, starkem technologischem Wandel unterliegt, sind die Absolventinnen und Absolventen sensibilisiert, sich stetig über verschiedene Medien fortzubilden.

Auf Grund der interdisziplinären Ausbildung kann sich die Absolventin / der Absolvent in eine Disziplin vertiefen, oder als SystemingenieurIn die Koordination und Leitung von Projekten mechatronischer Produkte übernehmen. Zum einen sind es Unternehmen der Automobil-Industrie mit ihren großen Zuliefer-Unternehmen, zum anderen auch Großunternehmen der Konsumgüterbranche oder der Automations- oder der Präzisionstechnik. Daneben ist die Region geprägt von einer aktiven und starken mittelständischen Industrie mit Entwicklungen und Produktionen für die großen Unternehmen, aber auch mit eigenständigen Spezialitäten.

## II - Studienaufbau und -umfang

- (1) Studienprogramm Voraussetzung ist ein Vorpraktikum von 40 Präsenztagen, das teilbar ist und spätestens bis zum Beginn des 5. Semesters erbracht sein muss:
  - a) Ausbildungsziel: Kenntnisse ausgewählter Fertigungsverfahren und -einrichtungen der spanenden und spanlosen Fertigung, Einblicke in technische und organisatorische Zusammenhänge des Produktionsablaufs sowie in soziologische Probleme des Betriebs.
  - b) Die Inhalte sind durch Selbststudium der einschlägigen Literatur zu ergänzen.
  - c) Ausbildungsinhalte: Kennenlernen von prinzipiellen Anforderungen und Zusammenhängen in Produktionsbereichen durch Mitarbeit in ausgewählten Bereichen der Fertigung und Instandhaltung, z. B. der spanenden und spanlosen Fertigung, der Montage, der technischen Planung oder der Qualitätssicherung.
  - d) Zusätzlich zum Vorpraktikum ist der Nachweis über Kenntnisse in Technischem Zeichnen zu erbringen.
- (2) Vom Studienprogramm wird ausgeschlossen, wer nach Abschluss des 3. Semesters nicht mindestens 40 Credit-Points erreicht hat. Der Prüfungsausschuss kann eine weitere Teilnahme am Studienprogramm auf Antrag zulassen, wenn der geringe Studienerfolg auf eine außergewöhnliche Behinderung zurückzuführen ist.
- (3) Die Projekte der Praxisphase dürfen nur angetreten werden, wenn die Bachelorvorprüfung mit Erfolg abgelegt wurde.
- (4) Dauer und Gliederung des Studienprogramms, Lehrveranstaltungen mit den entsprechenden Präsenzzeiten (in Stunden), Module sowie deren Gewichtung für die Notenbildung entsprechend der Credit-Points (CP) ergeben sich aus dem Curriculum. Eine Präsenzstunde entspricht einer Unterrichtseinheit von 45 Minuten.
- (5) Wahlpflichtbereich

Im Wahlpflichtbereich muss der Teilnehmer des Studienprogramms im achten Semester aus den vier angebotenen Modulen ein Modul auswählen.

## Curriculum Mechatronik - Grundstudium

Nr.	Modul / Lehrveranstaltung	Art	Präsenzstunden / Semester								CP	
			1	2	3	4	5	6	7	8		
<b>81001</b>	<b>Grundlagen der Betriebswirtschaft</b>											<b>5</b>
81101	Grundlagen der Betriebswirtschaft	V,Ü	50									5
<b>81002</b>	<b>Mathematik I</b>											<b>5</b>
81102	Mathematik I	V,Ü	50									5
<b>81003</b>	<b>Werkstoffkunde</b>											<b>5</b>
81103	Werkstoffkunde	V,Ü	40									5
<b>81004</b>	<b>Statik</b>											<b>5</b>
81104	Statik	V,Ü	50									5
<b>81005</b>	<b>Technische Mechanik</b>											<b>5</b>
81105	Technische Mechanik	V,Ü	50									5
<b>81006</b>	<b>Statistik</b>											<b>5</b>
81201	Statistik	V,Ü		50								5
<b>81007</b>	<b>Mathematik II</b>											<b>5</b>
81202	Mathematik II	V,Ü		60								5
<b>81008</b>	<b>Maschinenelemente I</b>											<b>5</b>
81203	Maschinenelemente I	V,Ü		50								5
<b>81009</b>	<b>Maschinenelemente II</b>											<b>5</b>
81204	Maschinenelemente II	V,Ü		50								5
<b>81010</b>	<b>Fertigungstechnik</b>											<b>5</b>
81205	Fertigungstechnik	V,Ü		50								5
<b>81011</b>	<b>Konstruktion I</b>											<b>5</b>
81301	Konstruktion I	V,Ü			50							5
<b>81012</b>	<b>Elektrotechnik Grundlagen</b>											<b>5</b>
81302	Elektrotechnik Grundlagen	V,Ü			50							5
<b>81013</b>	<b>Forschungsmethoden</b>											<b>5</b>
81303	Forschungsmethoden	V,Ü			50							5
<b>81014</b>	<b>Interdisziplinäres Projektmanagement</b>											<b>5</b>
81304	Interdisziplinäres Projektmanagement	V,Ü			50							5
<b>81015</b>	<b>Elektrische Messtechnik</b>											<b>5</b>
81305	Elektrische Messtechnik	V,Ü			50							5

Nr.	Modul / Lehrveranstaltung	Art	Präsenzstunden / Semester								CP
			1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>81016</b>	<b>Physik</b>										<b>5</b>
81401	Physik	V,Ü				50					5
<b>81017</b>	<b>Festigkeitslehre Grundlagen</b>										<b>5</b>
81402	Festigkeitslehre Grundlagen	V,Ü				50					5
<b>81018</b>	<b>Qualitätsmanagement</b>										<b>5</b>
81403	Qualitätsmanagement	V,Ü				50					5
<b>81019</b>	<b>Konstruktion II</b>										<b>5</b>
81404	Konstruktion II	V,Ü				50					5
<b>81020</b>	<b>Steuern &amp; Regeln I</b>										<b>5</b>
81405	Steuern & Regeln I	V,Ü				50					5
	<b>Grundstudium</b>										
	Präsenzstunden		240	260	250	250					1000
	CP		25	25	25	25					100
	Anzahl Prüfungen		5	5	5	5					20

## Curriculum Mechatronik – Hauptstudium

Nr.	Modul / Lehrveranstaltung	Art	Präsenzstunden / Semester								CP	
			1	2	3	4	5	6	7	8		
<b>81901</b>	<b>Einführung Informatik</b>											<b>5</b>
81501	Einführung Informatik	V,Ü						50				5
<b>81902</b>	<b>Industrie 4.0 / IOT</b>											<b>5</b>
81502	Industrie 4.0 / IOT	V,Ü						50				5
<b>81903</b>	<b>Entrepreneurship</b>											<b>5</b>
81503	Entrepreneurship	V,Ü						50				5
<b>81904</b>	<b>Steuern &amp; Regeln II</b>											<b>5</b>
81504	Steuern & Regeln II	V,Ü						50				5
<b>81905</b>	<b>Informatik Vertiefung</b>											<b>5</b>
81505	Informatik Vertiefung	V,Ü						50				5
<b>81906</b>	<b>Strategisches Management</b>											<b>5</b>
81601	Strategisches Management	V,Ü							50			
<b>81907</b>	<b>Elektrotechnik Vertiefung</b>											<b>5</b>
81602	Elektrotechnik Vertiefung	V,Ü							50			5
<b>81908</b>	<b>Netzwerktechnik &amp; Bussysteme</b>											<b>5</b>
81603	Netzwerktechnik & Bussysteme	V,Ü							50			5
<b>81909</b>	<b>Technische Informatik</b>											<b>5</b>
81604	Technische Informatik	V,Ü							50			5
<b>81910</b>	<b>Elektronik</b>											<b>5</b>
81605	Elektronik	V,Ü							50			5
<b>81500</b>	<b>Praxis Bericht</b>	<b>P</b>								<b>X</b>		<b>30</b>
<b>81911</b>	<b>PLM / CAD</b>											<b>5</b>
81801	PLM / CAD	V,Ü									50	5
<b>81912</b>	<b>Sensorik &amp; Aktorik</b>											<b>5</b>
81802	Sensorik & Aktorik	V,Ü									50	5

Nr.	Modul / Lehrveranstaltung	Art	Präsenzstunden / Semester								CP	
			1	2	3	4	5	6	7	8		
<b>81913</b>	<b>Wahlpflichtbereich</b> (wähle 1 aus 4)										X	<b>5</b>
	<b>Wahlpflichtbereich</b>											
<b>81914</b>	<b>Patentrecht</b>											<b>5</b>
81803	Patentrecht	V									50	5
<b>81915</b>	<b>Leichtbau</b>											<b>5</b>
81804	Leichtbau	V									50	5
<b>81916</b>	<b>Computertomographie</b>											<b>5</b>
81805	Computertomographie	V,Ü									50	5
<b>81917</b>	<b>Fahrzeugmotor, Fahrzeugantrieb</b>											<b>5</b>
81806	Fahrzeugmotor, Fahrzeugantrieb	V,Ü									50	5
<b>9999</b>	<b>Bachelorarbeit</b>										X	<b>12</b>
<b>81999</b>	<b>Studium Generale</b>										X	<b>3</b>
	<b>Gesamt</b>											
	Präsenzstunden		240	260	250	250	250	250	0	100 +WP		1600
	CP		25	25	25	25	25	25	30	30		210
	Anzahl Prüfungen		5	5	5	5	5	5	0	2+ BA+ SG+ WP*		32+ BA+ SG+ WP

\*BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale, WP=Wahlpflichtbereich