

## **Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor-Studiengänge der Hochschule Aalen (SPO 30) vom 22. Dezember 2010**

### **Lesefassung vom 22. August 2014 (nach 10. Änderungssatzung)**

Auf Grund von § 8 Abs. 5 in Verbindung mit § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft am 14. Dezember 2010 folgende Prüfungsordnung beschlossen. Mit Verfügung vom 22. Dezember 2010 hat der Rektor dieser Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) zugestimmt.

Am 29. Juni 2011 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 1. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) beschlossen. Mit Verfügung vom 30. Juni 2011 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 25. Januar 2012 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 2. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) beschlossen. Mit Verfügung vom 1. Februar 2012 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 18. Juli 2012 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 3. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) beschlossen. Mit Verfügung vom 20. Juli 2012 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 16. Januar 2013 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 4. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) beschlossen. Mit Verfügung vom 21. Januar 2013 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 10. April 2013 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 5. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) beschlossen. Mit Verfügung vom 29. April 2013 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 10. Juli 2013 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 6. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) beschlossen. Mit Verfügung vom 15. Juli 2013 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 16. Oktober 2013 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 7. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) beschlossen. Mit Verfügung vom 18. Oktober 2013 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 15. Januar 2014 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 8. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. Januar 2014 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 9. April 2014 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 9. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) beschlossen. Mit Verfügung vom 28. April 2014 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 16. Juli 2014 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 10. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 30) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. August 2014 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

## § 53a Studiengang Mechatronik

(1) Zulassungsvoraussetzungen und Anerkennungen Studienvoraussetzung ist ein Vorpraktikum von 40 Präsenztagen, das teilbar ist (aber mindestens 15 Tage am Stück) und spätestens bis zum Abschluss der Bachelorvorprüfung erbracht sein muss. Das Vorpraktikum kann erlassen werden, wenn eine einschlägige Berufsausbildung nachgewiesen werden kann.

- 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. Die Inhalte sind durch Selbststudium der einschlägigen Literatur zu ergänzen.
- b) 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.

Anerkennungen aus einem früheren Studium sind auf Grund der Einstufung nur zu Beginn des Studiums möglich.

(2) Studienaufbau und Umfang

Der Bachelorstudiengang Mechatronik 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.

(3) Frühzeitige Prüfung der fachspezifischen Studierfähigkeit

Eine Pflichtberatung erfolgt zu Beginn des 3. Semesters für Studierende die bis zum Abschluss des 2. Semester weniger als 30 CP erworben haben. (Ausschließlich Beratung ohne Sanktionen)

(4) Bachelorvorprüfung

Die Bachelor-Vorprüfung umfasst alle Module der ersten 3 Semester. Sie muss bis zum Ende des 5. Semesters abgelegt sein. Zusätzlich zu den 90 CP und dem Vorpraktikum ist der Nachweis der Sprache Englisch (Technisches Englisch) auf dem Level B2 zu erbringen.

(5) Hauptstudium

Vor dem 4. Semester können keine Prüfungsleistungen aus dem Hauptstudium abgeleistet werden.

(6) Praktisches Studiensemester

Das Praktische Studiensemester umfasst 95 Präsenztage.

- a) Ausbildungsziel: Der Studierende soll Tätigkeiten und fachliche Anforderungen des Ingenieurs im Rahmen der Durchführung ingenieurnaher 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. 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.

- c) Voraussetzung: Das Praktische Studiensemester kann erst begonnen werden, wenn die Bachelor-Vorprüfung bestanden ist.
- d) Die Berichte und Tätigkeitsnachweise zum Praktischen Studiensemester müssen spätestens am 2. Freitag nach Vorlesungsbeginn des darauf folgenden Semesters abgegeben werden.

#### (7) Wahlpflichtmodule

Aus den Modulen des Wahlpflichtbereichs müssen Module im Gesamtvolumen von 30 Credit Points ausgewählt werden. Die Wahlpflichtmodule dürfen erst ab dem 6. Semester studiert werden. Abweichende Regelungen können auf Antrag genehmigt werden. Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss.

Wenn das Wahlpflichtmodul (Modul-Nr. 54995) gewählt wird, kann das Mechatronische Projekt (Modul-Nr. 54902) im 7. Semester abgeleistet werden.

Es können beliebig viele Wahlpflichtmodule angewählt werden. Mit dem Zeugnisantrag muss der Studierende dann auswählen, welche Module er endgültig als Wahlpflichtfach im Zeugnis haben will bzw. welche er nur als Zusatzfach im Zeugnis ausweisen möchte. Es genügt ein formloser schriftlicher Antrag im Sekretariat mit Angabe der Modulnummer und der Modulnamen der Wahlpflichtmodule zur Anrechnung.

#### (8) 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 Bearbeitung der Bachelorarbeit außerhalb der Hochschule ist nur möglich, wenn 180 CP erreicht sind.

#### (9) Ausschluss vom Studium

Vom Studium ausgeschlossen wird, wer:

- a) nach dem 5. Studiensemester nicht die Bachelor-Vorprüfung erbracht hat,
- b) nach dem 10. Studiensemester nicht die Bachelor-Prüfung erbracht hat.

Absatz (9) gilt nicht, wenn Fristüberschreitungen nicht vom Studierenden zu vertreten sind.

#### (10) 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 (11) hervor. Die Dauer und Form der Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

Grundstudium										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>54001</b>	<b>Mathematik</b>									<b>10</b>
54101	Mathematik 1		6							10
54201	Mathematik 2			6						
<b>54002</b>	<b>Physik 1</b>									<b>5</b>
54202	Grundlagen, Mechanik/Wärmelehre			4						5
54214	Übungen Mechanik/Wärmelehre			2						
<b>54003</b>	<b>Mathematik Vertiefung</b>									<b>5</b>
54301	Mathematik 3				3					5
54311	Mathematik-Übungen				1					
<b>54004</b>	<b>Mechanik Grundlagen</b>									<b>10</b>
54110	Allgemeine Mechanik		5							10
54111	Allgemeine Mechanik Übung		1							
54112	Werkstoffkunde		3							
<b>54005</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen 1</b>									<b>5</b>
54105	Konstruktionselemente 1 mit Übungen		2							2
54106	Technisches Zeichnen		2							3
54107	Technisches Zeichnen Übung		2							
<b>54006</b>	<b>Konstruktionslehre Grundlagen 2</b>									<b>5</b>
54206	Konstruktionselemente 2			2						3
54207	Konstruktionselemente 2 Übungen			2						
54208	3D-CAD			2						2
<b>54007</b>	<b>Konstruktionselemente</b>									<b>5</b>
54307	Konstruktionselemente 3 mit Übungen				2					5
54308	Mechatronische Baugruppen / Getriebelehre				3					
<b>54008</b>	<b>Elektrotechnik Grundlagen</b>									<b>5</b>
54108	Gleich- und Wechselstromtechnik		6							5
54109	Übungen Elektrotechnik		1							

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>54009</b>	<b>Fertigungsverfahren Grundlagen</b>									<b>5</b>
54209	Fertigungstechnik 1			4						5
54210	Fertigungstechnik 2			2						
<b>54010</b>	<b>Fertigungsmesstechnik Grundlagen</b>									<b>5</b>
54309	Geometrische Messtechnik 1 mit Übungen				4					5
54310	Labor geometrische Messtechnik				2					
<b>54011</b>	<b>Mechanik Vertiefung</b>									<b>5</b>
54304	Statik, Elastomechanik				4					5
54305	Kinematik/Kinetik				2					
<b>54012</b>	<b>Elektronik Grundlagen</b>									<b>5</b>
54212	Elektronische Bauelemente			5						4
54213	Laborführerschein Elektronik			1						1
<b>54013</b>	<b>Automatisierungstechnik Grundlagen</b>									<b>5</b>
54313	Steuerungstechnik				2					5
54314	SPS-Programmierung				2					
<b>54014</b>	<b>Informatik Grundlagen</b>									<b>5</b>
54114	Strukturierte Programmierung		4							5
54115	Programmierübungen		2							
<b>54015</b>	<b>Informatik Vertiefung</b>									<b>5</b>
54215	Angewandte Programmierung			4						5
54216	Labor Angewandte Programmierung			2						
<b>54016</b>	<b>Aktorik Grundlagen</b>									<b>5</b>
54316	Aktoren				4					5
54317	Labor Aktorik				1					

Hauptstudium										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>54901</b>	<b>Praxissemester</b>									<b>30</b>
54501	Praktisches Studiensemester						X			25
54502	Begleitveranstaltung zum praktischen Studiensemester						X			2
54503	Kolloquium zum prakt. Studiensemester						X			3
<b>54902</b>	<b>Mechatronisches Projekt</b>									<b>5</b>
54602	Studienarbeit								4	5
54603	Kolloquium zur Studienarbeit								1	
<b>54903</b>	<b>Konstruktionslehre Vertiefung 1</b>									<b>5</b>
54403	Konstruieren mit Kunststoffen					3				3
54404	Rapid Manufacturing					2				2
<b>54904</b>	<b>Produktentwicklung</b>									<b>5</b>
54405	Systematisches Konstruieren/Lean Development					4				5
54406	Product Lifecycle Management (PLM)					2				
<b>54905</b>	<b>Fertigungsverfahren Vertiefung</b>									<b>5</b>
54402	CAM					2				5
54412	Labor Präzisions- und Mikrofertigung					2				
<b>54906</b>	<b>Technische Informatik</b>									<b>10</b>
54706	Modellbasierte Softwareentwicklung								2	10
54707	Embedded Control Systems								4	
54708	Labor elektronische Steuergeräte								1	
<b>54907</b>	<b>Regelungstechnik</b>									<b>5</b>
54407	Regelungstechnik Einführung					4				5
54417	Systemsimulation mit Matlab-Simulink					2				
<b>54908</b>	<b>Sensorik Grundlagen</b>									<b>5</b>
54408	Sensortechnik 1					4				5
54418	Labor Sensorik					1				

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>54909</b>	<b>Betriebswirtschaftslehre</b>									<b>5</b>
54409	Betriebswirtschaftslehre Grundlagen					2				5
54410	Kostenrechnung					2				

<b>Wahlpflichtfächer</b>										
Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>54980</b>	<b>Konstruktionslehre Vertiefung 2</b>									<b>5</b>
54610	Industrieprojekt								3	5
54611	Präsentation des Projektes								1	
<b>54981</b>	<b>Elektronik Vertiefung</b>									<b>5</b>
54621	Schaltungstechnik								4	5
54622	Schaltungssimulation								2	
<b>54983</b>	<b>Messtechnik</b>									<b>5</b>
54641	Koordinatenmesstechnik								2	5
54642	Labor Koordinatenmesstechnik								4	
<b>54984</b>	<b>EMV und HF-Technik</b>									<b>5</b>
54651	EMV und HF-Technik								4	5
54652	Übungen EMV und HF-Technik								2	
<b>54985</b>	<b>Sensorik - Vertiefung</b>									<b>5</b>
54661	Sensortechnik 2								4	5
54662	Spezielle Sensoren								2	
<b>54987</b>	<b>Technische Optik</b>									<b>5</b>
54681	Technische Optik								3	5
54682	Technische Optik Übungen								1	



Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>54988</b>	<b>Gebäudetechnik</b>									<b>5</b>
54683	Installationstechnik und Schutzmaßnahmen								3	5
54684	Labor Gebäudetechnik								2	
<b>54989</b>	<b>Elektrische Antriebstechnik</b>									<b>5</b>
54685	Elektrische Antriebe								3	5
54686	Labor zu elektrische Antriebstechnik								2	
<b>54990</b>	<b>Leistungselektronik</b>									<b>5</b>
54687	Leistungselektronik								4	5
54688	Labor Leistungselektronik								1	
<b>54991</b>	<b>Energieerzeugung und Übertragung elektrischer Energie</b>									<b>5</b>
54689	Energieerzeugung								2	5
54690	Energieübertragung								3	
<b>54992</b>	<b>Sicherheit mechatronischer Systeme</b>									<b>5</b>
54691	Arbeitssicherheit								2	2
54692	Fehlersichere Systeme								2	3
<b>54993</b>	<b>Labor Automatisierungstechnik</b>									<b>5</b>
54693	Ablaufsteuerungen								2	5
54694	Dezentrale Peripherie								2	
<b>54979</b>	<b>Medical Engineering</b>									<b>5</b>
54709	Medical Engineering								4	5
54710	Tutorial Medical Engineering								1	
<b>54978</b>	<b>Advanced Actuators &amp; Sensors</b>									<b>5</b>
54711	Advanced Actuators & Sensors								4	5
54712	Tutorial Advanced Actuators & 5 Sensors								1	
<b>54994</b>	<b>Modul aus dem HTW-Angebot (max. 5 CP)</b>									<b>5</b>
54701	Lehrveranstaltungen aus dem HTW-Angebot (auf Antrag)								5	5

Nr.	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
<b>54995</b>	<b>Internationale Mechatronik</b>										<b>30</b>
54695	Vorbereitung								2		30
54696	Auslandssemester								25		
54697	Kolloquium								3		
<b>54996</b>	<b>Internationales Mechatronisches Projekt</b>										<b>5</b>
54698	Studienarbeit an einer Partnerhochschule								4		5
54699	Kolloquium zur Studienarbeit								1		
<b>54999</b>	<b>Studium Generale</b>										<b>3</b>
54999	Veranstaltung im Rahmen Studium Generale								3		3
<b>54997</b>	<b>Bachelorarbeit</b>										<b>12</b>
9999	Bachelorarbeit									10	12
9998	Kolloquium zur Bachelorarbeit									2	

Summe CP Pflichtbereich		30	30	30	30	30	30	30		<b>180</b>
Summe CP Wahlpflichtbereich									30	<b>30</b>
Summe CP insgesamt										<b>210</b>