

# **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Allgemeiner Maschinenbau Plus der Hochschule Aalen – Technik, Wirtschaft und Gesundheit (BA-BT-MP-34)**

**vom 21. Juli 2025**

Auf Grund von § 8 Abs. 5 in Verbindung mit §§ 19 Abs. 1 S. 2 Nr. 9, 32 Abs. 3 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz – LHG) vom 1. Januar 2005 (GBl. S. 1), zuletzt geändert durch Artikel 24 des Gesetzes vom 17. Dezember 2024 (GBl. 2024 Nr. 114), hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik, Wirtschaft und Gesundheit am 9. Juli 2025 die nachfolgende Satzung beschlossen.

## **Präambel – Qualifikationsziele**

### **Qualifikationsprofil**

Der Studiengang Allgemeiner Maschinenbau Plus qualifiziert die Absolventinnen und Absolventen selbstständig an Wertschöpfungsprozessen im Maschinenbau mitzuarbeiten. Sie sind insbesondere für eine verantwortungsvolle Tätigkeiten in der Maschinenbauindustrie, typischerweise für die Berufsbilder Entwicklungsingenieur/in, Projektingenieur/in, Systemingenieur/in und Versuchsingenieur/in qualifiziert.

Der Studiengang ermöglicht einen beruflichen Einsatzschwerpunkt in folgenden Bereichen:

- Maschinenbau
- Automobil- und deren Zulieferindustrie
- Werkzeugbau
- Groß- und Sondermaschinenbau, Anlagenbau
- Luft- und Raumfahrt
- Energietechnik
- Medizintechnik
- Mess- und Prüftechnik

### **Qualifikationsziele**

Die Absolventinnen und Absolventen

- sind in der Lage, Komponenten, Systeme und Prozesse des Maschinenbaus zu analysieren und zu synthetisieren, um Produkte unter Berücksichtigung von Marktanforderungen und Wertschöpfungsprozessen zu entwickeln und die erarbeiteten Ergebnisse gemäß aktueller Normen zu dokumentieren und darzustellen.
- besitzen die Kompetenz zur Anwendung digitaler Konstruktions- und Simulationswerkzeuge und sind in der Lage, umfassende und interdisziplinäre Konstruktionsaufgaben und Simulationsstudien zu erstellen sowie deren Lösungen zu bewerten und zu interpretieren.
- können die wesentlichen Eigenschaften und die typische Handhabung von im Maschinenbau etablierten Werkstoffen erklären, für eine Konstruktionsaufgabe einen passenden Werkstoff auswählen und Vorhersagen zum späteren Bauteilverhalten treffen.

- sind in der Lage, etablierte und innovative Produktionsverfahren einzusetzen, um innovative Produkte herzustellen, durch Anwendung generativer Verfahren Prototypen herzustellen sowie die für eine spätere Serienfertigung geeigneten Fertigungsmethoden auszuwählen.
- können die Grundlagen moderner, digitaler Systeme im Maschinenbau wiedergeben, ihre Anwendung im konkreten Fall beschreiben und dadurch das Verhalten von Systemen erklären, Zusammenhänge nachvollziehen und auf neue Fragestellungen anwenden.
- sind fähig, selbstständig Aufgaben zu identifizieren, die zur Lösung notwendigen Informationen zu beschaffen, die enthaltene Qualität zu beurteilen und passende Methoden auszuwählen, um an deren Weiterentwicklung zu arbeiten und einen Beitrag zur Wertschöpfung zu leisten. Sie können eingesetzte Methoden und Handlungsweisen reflektieren und an wechselnde Randbedingungen anpassen, um das eigene Vorgehen zu optimieren und die Arbeitsergebnisse an technische, gesellschaftliche, ökonomische und ethische Randbedingungen anzupassen.
- sind fähig, komplexe Entwicklungsprojekte durchzuführen sowie am Innovationsprozess mitzuwirken und in Verbindung mit weiterer Industrieerfahrung fachliche Leitungsfunktionen zu übernehmen.
- können in interdisziplinären Teams und Projekten zusammenarbeiten, lösungsorientiert miteinander kommunizieren sowie sich gegenseitig unterstützen, sich mit eigenen und fremden Ansichten konstruktiv auseinandersetzen, ihre Arbeitsergebnisse verständlich vertreten, kommunizieren sowie diese verteidigen.
- sind durch die Arbeit an Laborberichten, der Studienarbeit und der Bachelorarbeit in der Lage, eine technisch-wissenschaftliche Fragestellung selbstständig auszuarbeiten, in Berichtsform darzustellen sowie ihre getroffenen Entscheidungen zu begründen.
- sind in der Lage, über aktuelle und historische Themen zu diskutieren, gesellschaftliche Prozesse kritisch zu reflektieren, ein Verständnis für verschiedene Sichtweisen zu entwickeln sowie die gesellschaftlichen Prozesse mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinsinn mitzugestalten. Sie können im späteren Berufsleben Soft-Skills und überfachliche Kompetenzen einsetzen. Diese Kompetenzen prägen die Persönlichkeitsbildung und auch das künftige zivilgesellschaftliche Engagement sowie die politische und kulturelle Rolle der Absolventinnen und Absolventen.

## § 1 Allgemeines

- (1) Für diese Satzung gelten die Regelungen des Allgemeinen Teils der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor-Studiengänge der Hochschule Aalen (BA-AT) vom 14. April 2025 in der jeweils gültigen Fassung ergänzend. Bei etwaigen Widersprüchen hat diese Satzung Vorrang.
- (2) Der Studiengang schließt mit dem Bachelor of Engineering (B.Eng.) ab.

## § 2 Studienaufbau und Studiumumfang

- (1) Der Studiengang ist ein Vollzeitstudiengang und umfasst insgesamt sieben Semester, davon sechs Studiensemester und ein Praktisches Studiensemester im 5. Fachsemester. Vorgelagert ist eine Berufsausbildung im Umfang von 1,5 Jahren zum/zur Industriemechaniker/in, Mechatroniker/in, Zerspanungsmechaniker/in oder Technischen/r Produktdesigner/in mit einem Partnerunternehmen der IHK. Diese Phase endet mit der Facharbeiterprüfung API und der berufsschulischen Abschlussprüfung. Das Praktische Studiensemester wird im Ausbildungsbetrieb zur Beendigung der Ausbildung mit der Facharbeiterprüfung APII absolviert.
- (2) Lehr- und Prüfungssprache ist in der Regel deutsch, ausgewählte Veranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden.
- (3) Der Studiengang bietet im 6. und 7. Semester die Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik an. Die Wahl der Vertiefungsrichtung muss bis zum Ende des 4. Semesters erfolgen.
- (4) Der Wahlpflichtbereich umfasst insgesamt 20 CP. Es sind vier Wahlpflichtmodule gemäß dem Curriculum auszuwählen. Auf die Belegung eines bestimmten Moduls beziehungsweise einer bestimmten Lehrveranstaltung besteht kein Anspruch. Zu Beginn eines jeden Semesters wird vom Studiengang eine Liste der Wahlpflichtmodule veröffentlicht. Die Studierenden können aus dieser Liste ihre Wahlpflichtmodule wählen. Mindestens drei der vier Module müssen aus dem Modulangebot des Studiengangs gewählt werden. Ein Modul kann nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss aus dem Bachelorangebot der Hochschule Aalen gewählt werden.  
Die Module für den Allgemeinen Maschinenbau Plus sind mit (AM) gekennzeichnet. Für die Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik müssen Wahlpflichtmodule mit der Kennzeichnung (F) gewählt werden.
- (5) Die Teilnahme an mindestens drei Exkursionen während des Studiums ist verpflichtend.
- (6) Das Praktische Studiensemester umfasst in der Regel ein Semester, mindestens jedoch 110 Präsenztage. Das Ausbildungsziel des Praktischen Studiensemesters ist das Kennenlernen von technischen Projekten und eine möglichst selbstständige und mitverantwortliche Mitarbeit unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten. Dabei sollen insbesondere wirtschaftliche, ökologische, sicherheitstechnische und ethische Aspekte berücksichtigt werden. Die Ausbildungsinhalte sind eng verknüpft mit dem jeweiligen Ausbildungsbetrieb, zum Beispiel das Bearbeiten und Lösen konkreter Aufgaben in den Bereichen Entwicklung, Konstruktion, Simulation, Fertigungsplanung und -steuerung, Qualitätssicherung, Fertigung und Montage, Prüffeld, Projektierung oder Technischer Vertrieb.  
Abweichungen von diesen Vorgaben bedürfen der schriftlichen Zustimmung der Leiterin oder des Leiters des Praktikantenamts des Studiengangs auf Antrag der oder des Studierenden. Über das Praktische Studiensemester ist ein Bericht zu erstellen.

- (7) Die Studierenden haben auf Antrag die Möglichkeit, Leistungsnachweise des 6. Semesters im Ausland zu absolvieren. Der Antrag ist an den Prüfungsausschuss des Studiengangs zu stellen. Dem Antrag ist stattzugeben, wenn die oder der Studierende geeignete Nachweise darüber führt, insbesondere durch Learning Agreement oder Vertrag mit einem Forschungsinstitut, dass der Auslandsaufenthalt studienförderlich organisiert ist. Im Rahmen der Genehmigung stellt der Prüfungsausschuss sicher, dass die Kompetenzziele des 6. Semesters durch die ausländischen Aktivitäten erreicht werden können. Werden im Rahmen der internationalen Module 1-6 nicht alle vereinbarten Leistungen bestanden, so werden die mit Erfolg erbrachten Leistungen gemäß Learning Agreement oder Vertrag auf die entsprechenden Module des 6. Studiensemesters angerechnet. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund geeigneter Nachweise. Die fehlenden CP sind durch das Absolvieren anderer Module des Studiengangs, welche die im Ausland abgelegten Module sinnvoll ergänzen, zu erbringen, vorzugsweise von Modulen des Pflicht- oder Wahlpflichtbereichs des 7. Studiensemesters.
- (8) Durch das Bestehen der im nachfolgenden Curriculum festgelegten Module mit der Kennzeichnung „GreenTE“ kann gemäß den Regelungen in § 2 Abs. 8 BA-AT das Label „Green Technology and Economy“ erlangt werden.
- (9) Dauer und Gliederung des Studiums, Module/Teilleistungen mit Semesterwochenstunden sowie die entsprechende Vergabe der Credit Points (CP) ergeben sich aus nachstehender Tabelle. Art und Umfang der einzelnen Modulinhalte und -prüfungen sind im Modulhandbuch festgelegt.

# Curriculum

## Pflichtbereich

V = Vorlesung, E = Exkursion, L = Labor, P = Projekt, S = Seminar, Ü = Übung,  
PR = Praktikum, EX = Experiment, EL = E-Learning

Nr.	Module / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden (SWS) / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>59001</b>	<b>Mathematik I</b>									<b>5</b>
59101	Mathematik I	V,Ü	6							5
<b>59004</b>	<b>Experimentalphysik</b>									<b>5</b>
59102	Experimentalphysik	V,Ü	5							5
59104	<i>Fachlabor Experimentalphysik</i>	L	1							5
<b>59908</b>	<b>Fertigungstechnik</b>									<b>5</b>
59406	Fertigungstechnik	V,Ü	4							5
59407	<i>Fachlabor Fertigungstechnik</i>	V,L	1							5
<b>59007</b>	<b>Technische Mechanik I</b>									<b>5</b>
59103	Statik	V,Ü	6							5
<b>59012</b>	<b>Werkstoffkunde I</b>									<b>5</b>
59105	Werkstoffkunde I	V,Ü	4							5
<b>59016</b>	<b>Maschinenelemente I</b>									<b>5</b>
59208	Maschinenelemente I	V,Ü,L	5							5
59106	Technisches Zeichnen	V,Ü	2							5
<b>59002</b>	<b>Mathematik II</b>									<b>5</b>
59201	Mathematik II	V,Ü		6						5
<b>59010</b>	<b>Festigkeitslehre</b>									<b>5</b>
59203	Festigkeitslehre	V,Ü		6						5
<b>59011</b>	<b>Elektrotechnik</b>									<b>5</b>
59202	Grundlagen der Elektrotechnik	V,Ü		4						5

Nr.	Module / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden (SWS) / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>59013</b>	<b>Werkstoffkunde II</b>									<b>5</b>
59204	Werkstoffkunde II	V,Ü		4						5
59205	<i>Fachlabor Werkstoffkunde</i>	V,L		1						
<b>59014</b>	<b>Einführung in die Virtuelle Produktentwicklung</b>									<b>5</b>
59206	Einführung in die Virtuelle Produktentwicklung	V,Ü		2						5
59207	<i>Fachlabor 3D-CAD</i>	V,L		2						
<b>59017</b>	<b>Maschinenelemente II</b>									<b>5</b>
59308	Maschinenelemente II	V,Ü,L		6						5
<b>59003</b>	<b>Numerische Mathematik und Informatik</b>									<b>5</b>
59301	Informatik	V,Ü			4					5
59302	Mathematik III	V P			2					
<b>59008</b>	<b>Technische Mechanik II</b>									<b>5</b>
59305	Dynamik	V,Ü			6					5
<b>59009</b>	<b>Technische Thermodynamik</b> <sup>GreenTE</sup>									<b>5</b>
59303	Technische Thermodynamik	V,Ü, EL			4					5
59304	<i>Fachlabor Technische Thermodynamik</i>	V,L			1					
<b>59909</b>	<b>Finite Elemente Methode</b>									<b>5</b>
59409	Grundlagen der FEM	V,Ü			2					5
59410	<i>Fachlabor FEM</i>	V,L			2					
<b>59018</b>	<b>Elektrische Antriebe</b> <sup>GreenTE</sup>									<b>5</b>
59306	Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik	V,Ü			4					5
59307	<i>Fachlabor Elektrische Antriebe</i>	V,L			1					

Nr.	Module / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden (SWS) / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>59</b>	<b>Konstruktion I</b>									<b>5</b>
59405	Konstruktion I	V,Ü,P			4					5
<b>66911</b>	<b>Maschinendynamik</b>									<b>5</b>
59408	Maschinendynamik	V,Ü				2				5
66412	<i>Fachlabor Mehrkörpersimulation</i>	L				2				
<b>59910</b>	<b>Messtechnik</b>									<b>5</b>
59411	Messtechnik	V,Ü				4				5
59412	<i>Fachlabor Messtechnik</i>	V,L				1				
<b>59902</b>	<b>Steuerungs- und Regelungstechnik</b>									<b>5</b>
59601	Steuerungs- und Regelungstechnik	V,Ü				5				5
59602	<i>Fachlabor Steuerungs- und Regelungstechnik</i>	V,L				1				
<b>59904</b>	<b>Fluidmechanik</b> <small>GreenTE</small>									<b>5</b>
59403	Fluidmechanik	V,Ü,EL				4				5
59404	<i>Fachlabor Fluidmechanik</i>	V,L				1				
<b>59906</b>	<b>Konstruktion II</b>									<b>10</b>
59604	Konstruktion II	V,Ü,P				6				10
<b>59555</b>	<b>Praktisches Studiensemester</b>						X			<b>30</b>
59555	Praktisches Studiensemester						X			30
<b>59901</b>	<b>Cyberphysische Systeme</b>									<b>5</b>
59401	Cyberphysische Systeme	V,Ü						3		5
59402	<i>Fachlabor Cyberphysische Systeme</i>	V,L						1		
<b>59913</b>	<b>Smarte Produktion</b>									<b>5</b>
59605	Smarte Produktion	V,Ü						4		5

Nr.	Module / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden (SWS) / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>59914</b>	<b>Zuverlässigkeitsgestaltung und Betriebsfestigkeit</b>									<b>5</b>
59610	Zuverlässigkeitsgestaltung	V,Ü							2	5
59611	Betriebsfestigkeit	V,Ü							2	
59612	<i>Fachlabor Zuverlässigkeitstechnik</i>	L							1	
<b>59907</b>	<b>Thermische Energiesysteme</b> <small>GreenTE</small>									<b>5</b>
59701	Thermische Energiesysteme	V,Ü, EL							4	5
59702	<i>Fachlabor Thermische Energiesysteme</i>	V,L							1	
<b>59912</b>	<b>Wissenschaftliches Projekt</b>	<b>P</b>								<b>5</b>
59703	Wissenschaftliches Projekt								2	5
<b>59999</b>	<b>Studium Generale</b>									<b>3</b>
59999	Studium Generale								X	3
<b>9999</b>	<b>Bachelorarbeit</b>									<b>12</b>
9999	Bachelorarbeit								X	12
	<b>Summe SWS – Pflichtbereich</b>		<b>34</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>X</b>	<b>18</b> + WP <sup>3</sup>	<b>2</b> + WP <sup>3</sup> + BA <sup>1</sup> + SG <sup>2</sup>	
	<b>Summe CP – Pflichtbereich</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
	<b>Summe Prüfungen – Pflichtbereich</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>X</b>	<b>4</b> + WP <sup>3</sup>	<b>2</b> + WP <sup>3</sup> + BA <sup>1</sup> + SG <sup>2</sup>	

BA<sup>1</sup> = Bachelorarbeit, SG<sup>2</sup> = Studium Generale, WP<sup>3</sup> = Wahlpflichtmodul

### Wahlpflichtbereich

Nr.	Module / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden (SWS) / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
<b>59810</b>	<b>Wahlpflichtmodul 1 M</b>									<b>5</b>
	Lehrveranstaltung 1								X	5

Nr.	Module / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden (SWS) / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
<b>59820</b>	<b>Wahlpflichtmodul 2 M</b>										<b>5</b>
	Lehrveranstaltung 2								X		5
<b>59830</b>	<b>Wahlpflichtmodul 3 M</b>										<b>5</b>
	Lehrveranstaltung 3									X	5
<b>59840</b>	<b>Wahlpflichtmodul 4 M</b>										<b>5</b>
	Lehrveranstaltung 4									X	5
	<b>Summe CP – Wahlpflichtbereich</b>							X	10	10	
	<b>Summe Prüfungen – Wahlpflichtber.</b>							X	2	2	

### Wählbares Internationales Semester im 6. Semester

Leistungen des 6. Studiensemesters können im Ausland erbracht und entsprechend einem Learning Agreement anerkannt werden; möglich ist die Anerkennung von höchstens sechs der folgenden Module „Internationales Modul – M 1-6“.

Nr.	Module / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden (SWS) / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
<b>59620</b>	<b>Internationales Modul – M 1</b>										
59621	Internationale Lehrveranstaltung – M 1								X		5
<b>59622</b>	<b>Internationales Modul – M 2</b>										<b>5</b>
59623	Internationale Lehrveranstaltung – M 2								X		5
<b>59624</b>	<b>Internationales Modul – M 3</b>										<b>5</b>
59625	Internationale Lehrveranstaltung – M 3								X		5
<b>59626</b>	<b>Internationales Modul – M 4</b>										<b>5</b>
59627	Internationale Lehrveranstaltung – M 4								X		5
<b>59628</b>	<b>Internationales Modul – M 5</b>										<b>5</b>
59629	Internationale Lehrveranstaltung – M 5								X		5
<b>59630</b>	<b>Internationales Modul – M 6</b>										<b>5</b>
59631	Internationale Lehrveranstaltung – M 6								X		5

## Summen Studium gesamt

	<b>Summe SWS gesamt</b>		<b>34</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>X</b>	<b>18</b> + WP <sup>3</sup>	<b>2</b> + WP <sup>3</sup> + BA <sup>1</sup> + SG <sup>2</sup>	
	<b>Summe CP gesamt</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
	<b>Summe Prüfungen gesamt</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>X</b>	<b>4</b> + WP <sup>3</sup>	<b>2</b> + WP <sup>3</sup> + BA <sup>1</sup> + SG <sup>2</sup>	

BA<sup>1</sup> = Bachelorarbeit, SG<sup>2</sup> = Studium Generale, WP<sup>3</sup> = Wahlpflichtmodul

### § 3 Inkrafttreten / Übergangsregelungen

- (1) Diese Satzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft und gilt erstmals zum Wintersemester 25/26 für alle Studierenden, die zu diesem Semester ihr Studium im Studiengang Allgemeiner Maschinenbau Plus aufnehmen.
- (2) Für Studierende des Bachelorstudiengangs Allgemeiner Maschinenbau Plus der Studien- und Prüfungsordnung SPO 33 vom 26.07.2018 in der jeweils gültigen Fassung besteht die Möglichkeit, beim Prüfungsausschuss einen Wechsel in diese Studien- und Prüfungsordnung zu beantragen. Für alle anderen Studierenden im Studiengang Allgemeiner Maschinenbau Plus gilt diese Prüfungsordnung ab dem Wintersemester 2031/32.

Aalen, den 21. Juli 2025

---

Prof. Dr. Harald Riegel  
Rektor