

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Allgemeiner Maschinenbau der Hochschule Aalen – Technik, Wirtschaft und Gesundheit (BA-BT-M-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 Gesetz vom 12. November 2024 (GBl. 2024 Nr. 97), 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 qualifiziert die Absolventeninnen und Absolventen selbstständig an Wertschöpfungsprozessen im Maschinebau 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 Automobilzulieferindustrie,
- 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 Gemein Sinn 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 Studienumfang

- (1) Der Studiengang ist ein Vollzeitstudiengang und umfasst insgesamt sieben Semester, davon sechs Studiensemester und ein Praktisches Studiensemester im 5. Fachsemester.
- (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 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 Semesters ist das Kennenlernen von technischen Projekten und eine möglichst selbstständige und mitverantwortliche, ingenieurmäßige Mitarbeit unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten. Dabei sollen insbesondere wirtschaftliche, ökologische, sicherheitstechnische und ethische Aspekte berücksichtigt werden. Ausbildungsinhalte sind das Bearbeiten und Lösen konkreter Aufgaben in mindestens einem, höchstens jedoch drei der Bereiche Entwicklung, Konstruktion, Simulation, Fertigungsplanung und -steuerung, Qualitätssicherung, Fertigung und Montage, Prüffeld, Projektierung, Technischer Vertrieb oder einem weiteren, vergleichbaren Bereich.
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 trotzdem 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) Der Studiengang wird optional im Studienmodell der Vertieften Praxis angeboten. Durch den Nachweis einer Praxistätigkeit von mindestens 60 Arbeitstagen zusätzlich zu den studienintegrierten praktischen Zeiten sowie dem Nachweis eines Werksstudenten-, HiWi- oder Bildungsvertrags bei einem Kooperationspartner des Studiengangs erhält die oder der Studierende zusammen mit dem Bachelorzeugnis ein Zertifikat, das die Vertiefte Praxis ausweist. Die Anmeldung zum Studienmodell erfolgt bei der Ansprechpartnerin oder dem Ansprechpartner des Studiengangs. Die Praxistätigkeit hat bei einem Kooperationspartner des Studiengangs zu erfolgen. Zu Beginn ist ein Beratungsgespräch mit der Ansprechpartnerin oder dem Ansprechpartner des Studiengangs oder die Teilnahme an einer entsprechenden Informationsveranstaltung verpflichtend.
- (9) 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.
- (10) 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.	
59001	Mathematik I									5
59101	Mathematik I	V,Ü	6							5
59004	Experimentalphysik									5
59102	Experimentalphysik	V,Ü	5							5
59104	<i>Fachlabor Experimentalphysik</i>	L	1							5
59908	Fertigungstechnik									5
59406	Fertigungstechnik	V,Ü	4							5
59407	<i>Fachlabor Fertigungstechnik</i>	V,L	1							5
59007	Technische Mechanik I									5
59103	Statik	V,Ü	6							5
59012	Werkstoffkunde I									5
59105	Werkstoffkunde I	V,Ü	4							5
59016	Maschinenelemente I									5
59208	Maschinenelemente I	V,Ü,L	5							5
59106	Technisches Zeichnen	V,Ü	2							5
59002	Mathematik II									5
59201	Mathematik II	V,Ü		6						5
59010	Festigkeitslehre									5
59203	Festigkeitslehre	V,Ü		6						5
59011	Elektrotechnik									5
59202	Grundlagen der Elektrotechnik	V,Ü		4						5

Nr.	Module / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden (SWS) / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
59013	Werkstoffkunde II									5
59204	Werkstoffkunde II	V,Ü		4						5
59205	<i>Fachlabor Werkstoffkunde</i>	V,L		1						
59014	Einführung in die Virtuelle Produktentwicklung									5
59206	Einführung in die Virtuelle Produktentwicklung	V,Ü		2						5
59207	<i>Fachlabor 3D-CAD</i>	V,L		2						
59017	Maschinenelemente II									5
59308	Maschinenelemente II	V,Ü,L		6						5
59003	Numerische Mathematik und Informatik									5
59301	Informatik	V,Ü			4					5
59302	Mathematik III	V,P			2					
59008	Technische Mechanik II									5
59305	Dynamik	V,Ü			6					5
59009	Technische Thermodynamik ^{GreenTE}									5
59303	Technische Thermodynamik	V,Ü,EL			4					5
59304	<i>Fachlabor Technische Thermodynamik</i>	V,L			1					
59909	Finite Elemente Methode									5
59409	Grundlagen der FEM	V,Ü			2					5
59410	<i>Fachlabor FEM</i>	V,L			2					
59018	Elektrische Antriebe ^{GreenTE}									5
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.	
59905	Konstruktion I									5
59405	Konstruktion I	V,Ü,P			4					5
66911	Maschinendynamik									5
59408	Maschinendynamik	V,Ü			2					5
66412	<i>Fachlabor Mehrkörpersimulation</i>	L			2					
59910	Messtechnik									5
59411	Messtechnik	V,Ü			4					5
59412	<i>Fachlabor Messtechnik</i>	V,L			1					
59902	Steuerungs- und Regelungstechnik									5
59601	Steuerungs- und Regelungstechnik	V,Ü			5					5
59602	<i>Fachlabor Steuerungs- und Regelungstechnik</i>	V,L			1					
59904	Fluidmechanik <small>GreenTE</small>									5
59403	Fluidmechanik	V,Ü,EL			4					5
59404	<i>Fachlabor Fluidmechanik</i>	V,L			1					
59906	Konstruktion II									10
59604	Konstruktion II	V,Ü,P			6					10
59555	Praktisches Studiensemester					X				30
59555	Praktisches Studiensemester					X				30
59901	Cyberphysische Systeme									5
59401	Cyberphysische Systeme	V,Ü						3		5
59402	<i>Fachlabor Cyberphysische Systeme</i>	V,L						1		
59913	Smarte Produktion									5
59605	Smarte Produktion	V,Ü						4		5

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

SG¹ = Studium Generale, BA² = Bachelorarbeit, WP³= Wahlpflichtmodul

Wahlpflichtbereich

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

Nr.	Module / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden (SWS) / Semester							CP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
59820	Wahlpflichtmodul 2 M									5
	Lehrveranstaltung 2								X	5
59830	Wahlpflichtmodul 3 M									5
	Lehrveranstaltung 3								X	5
59840	Wahlpflichtmodul 4 M									5
	Lehrveranstaltung 4								X	5
	Summe CP – Wahlpflichtbereich							X	10	10
	Summe Prüfungen – Wahlpflichtber.							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.	
59620	Internationales Modul – M 1									
59621	Internationale Lehrveranstaltung – M 1								X	5
59622	Internationales Modul – M 2									5
59623	Internationale Lehrveranstaltung – M 2								X	5
59624	Internationales Modul – M 3									5
59625	Internationale Lehrveranstaltung – M 3								X	5
59626	Internationales Modul – M 4									5
59627	Internationale Lehrveranstaltung – M 4								X	5
59628	Internationales Modul – M 5									5

Nr.	Module / Lehrveranstaltungen	Art	Semesterwochenstunden (SWS) / Semester							CP	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
59629	Internationale Lehrveranstaltung – M 5								X		5
59630	Internationales Modul – M 6										5
59631	Internationale Lehrveranstaltung – M 6								X		5

Summen Studium gesamt

	Summe SWS gesamt		34	31	30	26	X	18 + WP ³	2 + WP ³ + SG ¹ + BA ²	
	Summe CP gesamt		30	30	30	30	30	30	30	
	Summe Prüfungen gesamt		6	6	6	5-	X	4 + WP ³	2 + WP ³ + SG ¹ + BA ²	

SG¹ = Studium Generale, BA² = Bachelorarbeit, WP³= 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 aufnehmen.
- (2) Für Studierende des Bachelorstudiengangs Allgemeiner Maschinenbau 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 gilt diese Prüfungsordnung ab dem Wintersemester 31/32.

Aalen, den 21. Juli 2025

Prof. Dr. H. Riegel

Rektor