

Teil B:

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) der Hochschule Aalen (Teil BA-BT-HL-34)

vom 17. April 2023

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 5. April 2023 folgende Prüfungsordnung beschlossen. Mit Verfügung vom 17. April 2023 hat der Rektor dieser Studien- und Prüfungsordnung (Teil BA-TB-HL-34) zugestimmt.

Am 26. Juni 2024 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 1. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (BA-TB-HL-34) beschlossen. Mit Verfügung vom 03. Juli 2024 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 29. Januar 2025 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 2. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (BA-TB-HL-34) beschlossen. Mit Verfügung vom 5. Februar 2025 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 09. Juni 2025 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 3. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO BA-BT-HL-34) beschlossen. Mit Verfügung vom 21. Mai 2025 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht	2
§ 1 Allgemeines	3
§ 2 Bachelor-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) mit dem Abschluss Bachelor of Engineering (B. Eng.)	3
§ 2a Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) mit dem Studienschwerpunkt Energie-/Automatisierungstechnik und Physik (Fächerkombination)	6
§ 2b Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) mit dem Studienschwerpunkt Fertigungstechnik und Physik (Fächerkombination)	15
§ 3 Inkrafttreten / Übergangsregelungen.....	24

§ 1 Allgemeines

¹Für den Teil B der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) „BA-BT-HL-34“ mit den beiden Studienschwerpunkten (Fächerkombination)

- Energie- und Automatisierungstechnik (ENAT) und Unterrichtsfach Physik
- Berufliche Fachrichtung Fertigungstechnik (FERT) und Unterrichtsfach Physik

gelten die allgemeinen Regelungen Teil A „BA-TA-18-1“ in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Bachelor-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) mit dem Abschluss Bachelor of Engineering (B. Eng.)

I - Präambel

¹Der Bachelorstudiengang „Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik)“ (Kürzel HL) basiert fachwissenschaftlich auf Modulen einer Ingenieurwissenschaft und der Physik mit den beiden Studienschwerpunkten (Fächerkombinationen):

- Berufliche Fachrichtung Energie- und Automatisierungstechnik und Unterrichtsfach Physik (Kürzel HLE)
- Berufliche Fachrichtung Fertigungstechnik und Unterrichtsfach Physik (Kürzel HLF)

²Darüber hinaus vermittelt er bildungswissenschaftliche Inhalte im Bereich der Didaktik und Berufspädagogik.

Qualifikationsziele

¹Der Bachelor-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) kombiniert Technikwissenschaft (Fertigungstechnik bzw. Energie- und Automatisierungstechnik) und Naturwissenschaft (Physik) mit allgemeinpädagogischen, berufspädagogischen, (fach-)didaktischen sowie schul- und industriepraktischen Anteilen.

²Der Studiengang qualifiziert für berufliche Tätigkeiten insbesondere in den folgenden Feldern:

- Lehr-, Beratungs- und Entwicklungstätigkeiten in MINT-pädagogischen Bereichen
- Betriebliches Bildungs- und Personalwesen
- Berufliche Aus-/Weiterbildung in öffentlicher und privater Trägerschaft
- Ingenieurwissenschaftliche Tätigkeiten in der beruflichen Fachrichtung

Dort unterrichten die Absolventinnen und Absolventen jeweils die beiden Fächer ihres Studienschwerpunktes, d.h. Fertigungstechnik oder Energie- und Automatisierungstechnik, jeweils in Kombination mit Physik (Fächerkombination). ⁵Der erfolgreiche Bachelorabschluss qualifiziert zu Tätigkeiten in betrieblichen Aus-/Weiterbildungsabteilungen oder bei privaten Bildungsdienstleistern, ggf. auch als Ingenieurin bzw. als Ingenieur im Bereich der Fertigungstechnik oder Automatisierungstechnik. ⁵Das Studium qualifiziert auch für pädagogische Aufgaben außerhalb des staatlichen Schulwesens, wie in Programmen zur MINT-Förderung, in Science Centers oder Schülerlaboren.

Ein weiteres, wesentliches Qualifikationsziel des Bachelorstudiengang besteht in der formalen Zugangsberechtigung zum konsekutiven Masterstudiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es wird darauf hingewiesen, dass der Bachelorstudiengang erst in Verbindung mit dem erfolgreichen Abschluss des konsekutiven Masterstudiengangs „Ingenieurpädagogik / Höheres Lehramt an beruflichen Schulen“ für das Referendariat (Vorbereitungsdienst) zum Höheren Lehramt an einer berufsbildenden Schule qualifiziert.

⁶Der Studiengang wird als sog. polyvalenter Bachelorstudiengang angeboten. Die Polyvalenz des Bachelorabschlusses kommt darin zum Ausdruck, dass das berufliche Tätigkeitsfeld neben dem klassischen Lehramt auch Aufgaben in betrieblichen Abteilungen zur Mitarbeiter- und Kundens Schulung, betrieblichen Aus- und Weiterbildung und dergleichen umfasst.

⁷Weiterer Ausdruck der „Polyvalenz“ ist der Umstand, dass der Studiengang zu klassisch ingenieurwissenschaftlichen Aufgaben im Rahmen der Fertigungs-, Energie- und Automatisierungstechnik befähigt.

⁸In besonderen Fällen wirken Absolventen in der akademischen Lehre sowie in der berufspädagogischen und fachdidaktischen Forschung ihres Fachbereichs mit.

⁹Ausgehend von diesen Anforderungen ergeben sich inhaltliche und organisatorische Anbindungen innerhalb der Hochschule, insbesondere an die Studiengänge Mechatronik und Optical Engineering.

¹⁰Außerhalb der Hochschule Aalen erfolgt die Anbindung an die Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd, welche mit berufspädagogischen Lehrveranstaltungen ergänzend in Erscheinung tritt.

¹¹Die Zielsetzung des Bachelor-Studiums ist die Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Fähigkeiten, die sowohl für technische Tätigkeiten als auch für professionelles berufliches Handeln in der beruflichen Aus- und Weiterbildung erforderlich sind. ¹²Wahlfächer erlauben eine beschränkte, doch individuelle Schwerpunktsetzung innerhalb des jeweiligen Fachbereichs.

¹³Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, auf der Grundlage von mathematischen, natur- und technikkwissenschaftlichen Kenntnissen technische Problem- und Aufgabenstellungen der jeweiligen fachlichen Domäne zu lösen. ¹⁴Sie sind zudem in der Lage, die wesentlichen fachdidaktischen Konzepte der jeweiligen fachlichen Domäne zu beschreiben, aufzubereiten und im Rahmen der angestrebten Lehrtätigkeit umzusetzen und zu evaluieren. ¹⁵Durch die Arbeit an Laborberichten, Projektarbeiten und der Bachelorarbeit sind sie in der Lage, eine technisch-wissenschaftliche Fragestellung selbstständig auszuarbeiten und in Berichtsform darzustellen.

Berufliche Fachrichtung Energie- und Automatisierungstechnik

¹⁶Absolventinnen und Absolventen der beruflichen Fachrichtung Energie- und Automatisierungstechnik sind insbesondere in der Lage, Grundlagen der Elektrotechnik und der Informatik anzuwenden. ¹⁷Sie können den Aufbau elektrischer Energieversorgungssysteme sowie deren beinhaltete Komponenten beschreiben. ¹⁸Die Absolventinnen und Absolventen können Grundlagen der Automatisierungs- und Steuerungstechnik anwenden. ¹⁹Sie können die Grundlagen der Gebäudetechnik wiedergeben und die zugehörige Installationstechnik beschreiben und planen.

Berufliche Fachrichtung Fertigungstechnik

²⁰Absolventinnen und Absolventen der beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik sind insbesondere in der Lage, Grundlagen der Fertigungstechnik, der Konstruktionslehre wie auch der technischen Mechanik anzuwenden. ²¹Sie können Fertigungsverfahren beschreiben und zielgerichtet auswählen. ²²Die Absolventinnen und Absolventen können zudem insbesondere Messgeräte der geometrischen Messtechnik bedienen, Ursachen von Messfehlern erkennen und somit den Fertigungsprozess optimieren.

Unterrichtsfach Physik

²³Sie sind zudem in der Lage, physikalische Kenntnisse und physikalische Phänomene von der Mechanik über die Wärmelehre, Elektrizität, Optik, Magnetismus bis zur Quanten- und Atomphysik zu beschreiben und aufzubereiten, auch unter Gesichtspunkten, die für das schulische Unterrichtsfach Physik notwendig sind.

Weiteres

²⁴Darüber hinaus können die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Organisationsformen und Inhalte der betrieblichen Berufsausbildung beschreiben sowie deren Methoden anwenden, um Bildungs- und Qualifizierungsprozesse unter Berücksichtigung neuer Medien zu gestalten. ²⁵Die im Studiengang vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten bilden die Grundlage für die Aufnahme eines einschlägigen Masterstudiums.

Überfachlich

²⁶Die Absolventinnen und Absolventen 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. ²⁷Sie können im späteren Berufsleben Soft-Skills und überfachliche Kompetenzen einsetzen. ²⁸Diese Kompetenzen prägen die Persönlichkeitsbildung und auch das künftige zivilgesellschaftliche Engagement sowie die politische und kulturelle Rolle der Absolventinnen und Absolventen.

§ 2a Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) mit dem Studienschwerpunkt Energie-/Automatisierungstechnik und Physik (Fächerkombination)

Studienaufbau und -umfang

- (1) ¹Die Regelstudienzeit im Bachelor Studium beträgt insgesamt 7 Semester. ²Der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderliche Lernumfang beträgt 210 Credit Points (CP). ³Davon sind 205 CP im Pflichtbereich und 5 CP im Wahlpflichtbereich zu erbringen.
- (2) Studienaufbau und Umfang
 - ¹Das Studium ist gegliedert in die Studienbereiche:
 - Berufliche Fachrichtung „Energie- und Automatisierungstechnik (ENAT)“,
 - Unterrichtsfach „Physik“,
 - Fachübergreifende Grundlagen,
 - Bildungswissenschaften/Didaktik und
 - Industrie-Praxis
 - ²Innerhalb dieser Studienbereiche werden thematisch Module zugeordnet.
- (3) ¹Das 5. Semester ist ein praktisches Studiensemester.
 1. Das praktische Studiensemester umfasst in der Regel ein Semester, mindestens jedoch 95 Präsenztage.
 2. **Ausbildungsziel** des praktischen Studiensemesters sind die Festigung der bereits erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen der vorangegangenen Lehrplansemester und Arbeitstechniken der gewählten beruflichen Fachrichtung.
 3. **Ausbildungsinhalt** ist idealerweise die ingenieurmäßige, vertiefte Mitarbeit in mehreren Bereichen wie z. B. Herstellung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Überprüfung und Instandsetzung elektrischer Geräte und Anlagen.
 4. **Ausbildungsort** kann ein Unternehmen, eine Forschungseinrichtung, eine öffentliche Verwaltung, eine Non-Profit-Organisation oder eine vergleichbare Institution sein.
- (4) Die 30 CP des praktischen Studiensemesters zählen im Rahmen der KMK-Vorgaben zur beruflichen Fachrichtung (Erstfach).
- (5) Wahlpflichtmodule
 - a) ¹Aus den Modulen des Wahlpflichtbereichs muss ein Modul im Gesamtumfang von 5 Credit Points im 6. Fachsemester ausgewählt werden. ²Werden mehr Wahlfächer als benötigt absolviert, so muss der Studierende vor der Erstellung des Abschlusszeugnisses erklären, welches Modul als Wahlpflichtmodul bzw. als Zusatzfach im Zeugnis ausgewiesen werden sollen.
 - b) ¹Zusätzlich zu Buchstabe a) kann der Studiengang ggf. weitere Wahlfächer über einen entsprechenden Aushang bzw. Kommunikation an die Studierende anbieten. ²Fächer auf dieser Wahlliste bedürfen nicht der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.
- (6) Schulpraktika
 - ¹Der Bachelor-Studiengang beinhaltet zwei Schulpraktika.
- (7) Zusätzliche Praktika
 - ¹Zusätzlich zum Praxissemester und den genannten Schulpraktika sind als Zulassungsvoraussetzung für den Vorbereitungsdienst für die Laufbahn des höheren Schuldienstes an

beruflichen Schulen weitere Praxisphasen zu erbringen. ²Entsprechend den Vorgaben des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport ist eine der Fachrichtung und zugleich dem Lehramt dienliche Betriebspraxis von mindestens 52 Wochen sowie eine Schulpraxis von 10 Wochen, welche auf die 52wöchige Betriebspraxis angerechnet wird, nachzuweisen.

(8) Studienverlauf/Prüfungsleistungen

- a) ¹Die zeitliche Abfolge der Module und Lehrveranstaltungen und die dafür bescheinigten Credit Points sowie die Zuordnung zu den Studienbereichen gehen aus dem nachfolgenden Studienplan hervor.
- b) ¹Die Dauer, Form und Zusammensetzung der Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt.
- c) ¹Durch Beschluss der Gemeinsamen Kommission der Hochschule Aalen und der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd kann die im Studienplan festgelegte Reihenfolge der berufspädagogischen Module (PH) aus dringenden Gründen für ein Studiensemester abgeändert werden. ²Durch Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät Optik/Mechatronik der Hochschule Aalen kann die im Studienplan festgelegte Reihenfolge der Module der beruflichen Fachrichtung, des Unterrichtsfaches Physik sowie der Fachdidaktiken (Module der HS Aalen) aus dringenden Gründen für ein Studiensemester abgeändert werden.

(9) Internationales Semester („International Technology Education - HLE“)

- a) ¹Die Studierenden haben auf Antrag die Möglichkeit, Leistungsnachweise im Ausland (Modulnamen: „International Technology Education HLE 1 – 6“) im 6. Studiensemester zu erbringen. ²Der Antrag ist beim Prüfungsausschuss zu stellen. ³Dem Antrag ist stattzugeben, wenn die bzw. der Studierende geeignete Nachweise führt (bspw. durch ein Learning Agreement oder einen Vertrag mit einem Forschungsinstitut), dass der Auslandsaufenthalt studienförderlich organisiert ist. ⁴Dabei werden die Kompetenzziele des 6. Studiensemesters angemessen berücksichtigt. ⁵Die Module „International Technology Education HLE 1 – 6“ ersetzen dabei die Pflicht- und Wahlpflichtmodule im 6. Studiensemester.
- b) ¹Werden im Rahmen der Module „International Technology Education HLE 1 – 6“ nicht alle vereinbarten Leistungen erbracht, so werden die mit Erfolg erbrachten Leistungen trotzdem gemäß Learning Agreement oder Vertrag auf die entsprechenden Pflicht- und Wahlpflichtmodule des 6. Studiensemesters angerechnet. ²Über die entsprechenden Anerkennungen entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund geeigneter Nachweise.
- c) ¹Werden im Rahmen des Internationalen Semesters ein Modul oder mehrere Module „International Technology Education HLE 1 – 6“ nicht erfolgreich bestanden, so kann der Studierende die fehlenden CP aus dem Wahlpflichtbereich sinnvoll ergänzen.

Pflichtbereich – Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) mit dem Studienschwerpunkt Energie-/Automatisierungstechnik und Physik (Fächerkombination)

Pflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe	
95001	Einführung Physik									5
95101	Einführung Physik	V, Ü	4							5
81001	Ingenieurmathematik 1									5
81101	Ingenieurmathematik 1	V, Ü	6							5
81002	Elektrotechnik									5
81102	Elektrotechnik	V, Ü	4							5
81005	Informatik 1									5
81105	Informatik 1	V, Ü	4							5
81022	Automatisierungstechnik									5
81106	Automatisierungstechnik	V, Ü	4							5
95002	Berufspädagogik 1									5
95102	Berufspädagogik 1	V, Ü	4							5
95003	Mechanik									5
95201	Mechanik	V, Ü		4						5
81006	Ingenieurmathematik 2									5
81201	Ingenieurmathematik 2	V, Ü		6						5
81007	Elektronik und elektrische Messtechnik									5
81202	Elektronik und elektrische Messtechnik	V, Ü, L		4						5
	Summe SWS		26	14						
	Summe CP		30	15						
	Summe Prüfungen		6	3						

Pflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe	
81010	Informatik 2									5
81205	Informatik 2	V,Ü, P		4						5
95004	Berufliche Didaktik Grundlagen									5
95202	Berufliche Didaktik Grundlagen	V,Ü		4						5
95005	Berufspädagogik 2									5
95203	Schulpraktikum 1 (unbenotet)	PR		X						3
95204	Professionelles Lehrerhandeln	V,Ü		2						2
95006	Thermodynamik									5
95301	Thermodynamik	V, Ü			4					5
95007	Optik									5
95302	Optik	V, Ü			5					5
81011	Systemdynamik									5
81301	Systemdynamik	V, Ü			4					5
81019	Digitaltechnik									5
81404	Digitaltechnik	V, Ü			4					5
95008	Gebäudetechnik									5
95309	Gebäudetechnik	V, Ü			4					5
95009	Fachdidaktik Technik									5
95310	Fachdidaktik Technik	V			2					5
95311	Technische Systeme im Lernfeldunterricht	PR			2					
	Summe SWS		26	24 + SP*	25					
	Summe CP		30	30	30					
	Summe Prüfungen		6	6	6					

*SP=Schulpraktikum

Pflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe	
95010	Elektrizität und Magnetismus									5
95401	Elektrizität und Magnetismus	V,Ü				4				5
95402	Physikpraktikum	PR				2				
81016	Antriebstechnik									5
81401	Antriebstechnik	V,Ü, P				5				5
81017	Leistungselektronik									5
81402	Leistungselektronik	V, Ü, P				5				5
81018	Sensorik und Messdatenaufnahme									5
81403	Sensorik und Messdatenaufnahme	V, Ü				4				5
48021	Elektroenergiesysteme									5
48421	Elektroenergiesysteme	V, Ü				4				5
95012	Fachdidaktik Physik									5
95403	Fachdidaktik Physik	V,Ü				3				5
95404	Science Center als außerschulischer Lernort	Ü				1				
95000	Praktisches Studiensemester	PR						X		30
95013	Experimentieren im Physikunterricht									5
95601	Experimentieren im Physikunterricht	PR							4	5
	Summe SWS		26	24 + SP*	25	28			4	
	Summe CP		30	30	30	30	30	5		
	Summe Prüfungen		6	6	6	6		1		

*SP=Schulpraktikum

Pflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP		
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe			
81021	Regelungstechnik						Praxissemester			5		
81601	Regelungstechnik	V,Ü, L							4		5	
81030	Erneuerbare Energiesysteme										5	
81309	Erneuerbare Energiesysteme	V, Ü							4		5	
95014	Fachdidaktik Vertiefung										5	
95603	Fachdidaktisches Seminar	S							2		5	
95604	Didaktische Medienkonzepte	S							2			
95015	Berufliche Didaktik Vertiefung										5	
95605	Messen und Beurteilen von Lernleistung und Kompetenzentwicklung	V,Ü							2		3	
95606	Lernpsychologie	V,Ü							2			
95607	Schulpraktikum 2 (unbenotet)	PR							X		2	
95016	Wahlpflichtmodul										5	
95608	Wahlpflichtfach								X		5	
95017	Quanten- und Atomphysik										5	
95701	Quanten- und Atomphysik	V,Ü								6	5	
95018	Physik im Alltag										5	
95702	Physik im Alltag	V,S								2	5	
	Summe SWS		26	24 + SP*	25	28				20 + SP* + WP*	8	
	Summe CP		30	30	30	30		30		30 (25 + 5WP)	10	
	Summe Prüfungen		6	6	6	6			6	2		

*SP=Schulpraktikum, WP=Wahlpflichtfach

Pflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP	
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe		
95019	Berufliche Lernumgebungen in einer digitalisierten Arbeitswelt						Praxissemester			5	
95703	Betriebliche Lern- und Bildungsprozesse	V,Ü							2	5	
95704	Berufliche Sozialisationsprozesse	V,Ü							2		
95020	Bachelorarbeit									12	
9999	Bachelorarbeit	P							X	12	
9998	Kolloquium zur Bachelorarbeit	K							X		
95555	Studium Generale	X							X	3	
	Summe SWS		26	24 + SP*	25	28			20 + SP* + WP*	12 + BA* + SG*	
	Summe CP		30	30	30	30		30	30 (25 + 5 WP*)	30 (15 CP + 12 BA* + 3 SG*)	
	Summe Prüfungen		6	6	6	6		6	3		

*SP=Schulpraktikum, WP=Wahlpflichtfach, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale

Wahlpflichtfächer – Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) mit dem Studienschwerpunkt Energie-/Automatisierungstechnik und Physik (Fächerkombination)

Im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen mit dem Studienschwerpunkt Energie-/Automatisierungstechnik und Physik (HLE) ist im Rahmen des Wahlpflichtbereichs im 6. Fachsemester ein Modul im Umfang von 5 Credit Points aus nachstehender Liste zu wählen.

Wahlpflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe	
81023	Industrierobotik und Handhabung									5
81207	Industrierobotik und Handhabung	V, Ü							4	5
81028	Nachhaltigkeit im Engineering									5
81108	Nachhaltigkeit im Engineering	V, Ü							4	5
81025	Machine Vision									5
81407	Machine Vision	V, Ü							4	5
81026	Projekt Mechatronik									5
81602	Projekt Mechatronik	P							X	5
81032	Projekt Nachhaltigkeits-technologien									5
81604	Projekt Nachhaltigkeits-technologien	P							X	5
81043	Projekt Robotik									5
81603	Projekt Robotik	P							X	5

Wählbares Internationales Semester

Leistungen des 6. Semesters werden entsprechend einem Learning Agreement oder Vertrag im Ausland nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss anerkannt; möglich ist die Anerkennung von höchstens sechs der folgenden Module „International Technology Education 1-6“.

	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS / Semester							CP
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe	
Internationales Modul										
95901	International Technology Education HLE 1									5
95620	International Technology Education HLE 1	X							X	5
95902	International Technology Education HLE 2									5
95621	International Technology Education HLE 2	X							X	5
95903	International Technology Education HLE 3									5
95622	International Technology Education HLE 3	X							X	5
95904	International Technology Education HLE 4									5
95623	International Technology Education HLE 4	X							X	5
95905	International Technology Education HLE 5									5
95624	International Technology Education HLE 5	X							X	5
95906	International Technology Education HLE 6									5
95625	International Technology Education HLE 6	X							X	5

§ 2b Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) mit dem Studienschwerpunkt Fertigungstechnik und Physik (Fächerkombination)

Studienaufbau und -umfang

(1) ¹Die Regelstudienzeit im Bachelor Studium beträgt insgesamt 7 Semester. ²Der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderliche Lernumfang beträgt 210 Credit Points (CP).
³Davon sind 205 CP Pflicht und 5 CP Wahlpflicht.

(2) Studienaufbau und Umfang

¹Das Studium ist gegliedert in die Studienbereiche:

- Berufliche Fachrichtung „Fertigungstechnik (FERT)“,
- Unterrichtsfach „Physik“,
- Fachübergreifende Grundlagen,
- Bildungswissenschaften/Didaktik und
- Industrie-Praxis

³Innerhalb dieser Studienbereiche werden thematisch Module zugeordnet.

(3) ¹Das 5. Semester ist ein praktisches Studiensemester

1. Das praktische Studiensemester umfasst in der Regel ein Semester, mindestens jedoch 95 Präsenztage.
2. **Ausbildungsziel** des praktischen Studiensemesters sind die Festigung der bereits erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen der vorangegangenen Lehrplansemester und Arbeitstechniken der gewählten beruflichen Fachrichtung.
3. **Ausbildungsinhalt** ist idealerweise die ingenieurmäßige, vertiefte Mitarbeit in mehreren Bereichen wie z. B. Herstellung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Überprüfung und Instandsetzung elektrischer Geräte und Anlagen.
4. **Ausbildungsort** kann ein Unternehmen, eine Forschungseinrichtung, eine öffentliche Verwaltung, eine Non-Profit-Organisation oder eine vergleichbare Institution sein.

(4) Die 30 CP des praktischen Studiensemesters zählen im Rahmen der KMK-Vorgaben zur beruflichen Fachrichtung (Erstfach).

(5) Wahlpflichtmodule

- a) ¹Aus den Modulen des Wahlpflichtbereichs ¹ muss ein Modul im Gesamtumfang von 5 Credit Points im 6. Fachsemester ausgewählt werden. ²Werden mehr Wahlfächer als benötigt absolviert, so muss der Studierende vor der Erstellung des Abschlusszeugnisses erklären, welches Modul als Wahlpflichtmodul bzw. als Zusatzfach im Zeugnis ausgewiesen werden sollen.

(6) ¹Zusätzlich zu Buchstabe a) kann der Studiengang ggf. weitere Wahlfächer über einen entsprechenden Aushang bzw. Kommunikation an die Studierende anbieten. ²Fächer auf dieser Wahlliste bedürfen nicht der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.
Schulpraktika

¹Der Bachelor-Studiengang beinhaltet zwei Schulpraktika.

(7) Zusätzliche Praktika

¹Zusätzlich zum Praxissemester und den genannten Schulpraktika sind als Zulassungsvoraussetzung für den Vorbereitungsdienst für die Laufbahn des höheren Schuldienstes an beruflichen Schulen weitere Praxisphasen zu erbringen. ²Entsprechend den

Vorgaben des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport ist eine der Fachrichtung und zugleich dem Lehramt dienliche Betriebspraxis von mindestens 52 Wochen sowie eine Schulpraxis von 10 Wochen, welche auf die 52wöchige Betriebspraxis angerechnet wird, nachzuweisen.

(8) Studienverlauf/Prüfungsleistungen

- a) ¹Die zeitliche Abfolge der Module und Lehrveranstaltungen und die dafür bescheinigten Credit Points sowie die Zuordnung zu den Studienbereichen gehen aus dem nachfolgenden Studienplan hervor.
- b) ¹Die Dauer, Form und Zusammensetzung der Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt.
- c) ¹Durch Beschluss der Gemeinsamen Kommission der Hochschule Aalen und der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd kann die im Studienplan festgelegte Reihenfolge der berufspädagogischen Module (PH) aus dringenden Gründen für ein Studiensemester abgeändert werden. ²Durch Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät Optik/Mechatronik der Hochschule Aalen kann die im Studienplan festgelegte Reihenfolge der Module der beruflichen Fachrichtung, des Unterrichtsfaches Physik sowie der Fachdidaktiken (Module der HS Aalen) aus dringenden Gründen für ein Studiensemester abgeändert werden.

(9) Internationales Semester („International Technology Education - HLF“)

- a) ¹Die Studierenden haben auf Antrag die Möglichkeit, Leistungsnachweise im Ausland (Modulnamen: „International Technology Education HLF 1 – 6“) im 6. Studiensemester zu erbringen. Der Antrag ist beim Prüfungsausschuss zu stellen. ²Dem Antrag ist stattzugeben, wenn die Studierende bzw. der Studierende geeignete Nachweise führt (bspw. durch ein Learning Agreement oder einen Vertrag mit einem Forschungsinstitut), dass der Auslandsaufenthalt studienförderlich organisiert ist. ³Dabei werden die Kompetenzziele des 6. Studiensemesters angemessen berücksichtigt. ⁴Die Module „International Technology Education HLF 1 – 6“ ersetzen dabei die Pflicht- und Wahlpflichtmodule im 6. Studiensemester.
- b) ¹Werden im Rahmen der Module „International Technology Education HLF 1 – 6“ nicht alle vereinbarten Leistungen erbracht, so werden die mit Erfolg erbrachten Leistungen trotzdem gemäß Learning Agreement oder Vertrag auf die entsprechenden Pflicht- und Wahlpflichtmodule des 6. Studiensemesters angerechnet. ²Über die entsprechenden Anerkennungen entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund geeigneter Nachweise.
- c) ¹Werden im Rahmen des Internationalen Semesters ein Modul oder mehrere Module „International Technology Education HLF 1 – 6“ nicht erfolgreich bestanden, so kann die Studierende bzw. der Studierende die fehlenden CP aus dem Wahlpflichtbereich sinnvoll ergänzen.

**Pflichtbereich – Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen
 (Ingenieurpädagogik) mit dem Studienschwerpunkt Fertigungstechnik und
 Physik (Fächerkombination)**

Pflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe	
95001	Einführung Physik									5
95101	Einführung Physik	V, Ü	4							5
81001	Ingenieurmathematik 1									5
81101	Ingenieurmathematik 1	V, Ü	6							5
81003	Technische Mechanik									5
81103	Technische Mechanik	V, Ü	4							5
81004	Engineering Basics									5
81104	Engineering Basics	P	4							5
81005	Informatik 1									5
81105	Informatik 1	V, Ü	4							5
95002	Berufspädagogik 1									5
95102	Berufspädagogik 1	V,Ü	4							5
95003	Mechanik									5
95201	Mechanik	V,Ü		4						5
81006	Ingenieurmathematik 2									5
81201	Ingenieurmathematik 2	V, Ü		6						5
	Summe SWS		26	10						
	Summe CP		30	10						
	Summe Prüfungen		6	2						

Pflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP	
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe		
81008	Systematische Werkstoffauswahl							Praxissemester			5
81203	Systematische Werkstoffauswahl	V,Ü		4							5
81002	Elektrotechnik										5
81102	Elektrotechnik	V, Ü		4							5
95004	Berufliche Didaktik Grundlagen										5
95202	Berufliche Didaktik Grundlagen	V,Ü		4							5
95005	Berufspädagogik 2										5
95203	Schulpraktikum 1 (unbenotet)	PR		X							3
95204	Professionelles Lehrerhandeln	V,Ü		2							2
95006	Thermodynamik										5
95301	Thermodynamik	V, Ü			4						5
95007	Optik										5
95302	Optik	V, Ü			5						5
81013	Konstruktion										5
81303	Konstruktionslehre	V, Ü, P			4						5
81304	3D-CAD	V, Ü			2						
81014	Fertigungstechnik										5
81305	Fertigungstechnik	V, Ü, P			4						5
81012	Produktentwicklung										5
81302	Produktentwicklung	V, Ü, P			4						5
	Summe SWS		26	24 + SP*	23						
	Summe CP		30	30	25						
	Summe Prüfungen		6	6	5						

*SP=Schulpraktikum

Pflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe	
95009	Fachdidaktik Technik									5
95310	Fachdidaktik Technik	V			2					5
95311	Technische Systeme im Lernfeldunterricht	PR			2					
95010	Elektrizität und Magnetismus									5
95401	Elektrizität und Magnetismus	V,Ü				4				5
95402	Physikpraktikum	PR				2				
81022	Automatisierungstechnik									5
81106	Automatisierungstechnik	V, Ü				4				5
95021	CAD/CAE/CAM									5
95405	CAD/CAE/CAM	V				2				5
95406	Fachlabor 3D-CAD	L,P				1				
95022	Generative Fertigung									5
95407	Generative Fertigung	V, Ü				4				5
81028	Nachhaltigkeit im Engineering									5
81108	Nachhaltigkeit im Engineering	V, Ü				4				5
95012	Fachdidaktik Physik									5
95403	Fachdidaktik Physik	V,Ü				3				5
95404	Science Center als außerschulischer Lernort	Ü				1				
95000	Praktisches Studiensemester	PR					X			
	Summe SWS		26	24 + SP*	27	25				
	Summe CP		30	30	30	30	30			
	Summe Prüfungen		6	6	6	6				

*SP=Schulpraktikum

Pflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP		
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe			
95013	Experimentieren im Physikunterricht							Praxissemester			5	
95601	Experimentieren im Physikunterricht	PR							4		5	
81023	Industrierobotik und Handhabung										5	
81207	Industrierobotik und Handhabung	V, Ü							4		5	
95024	Fertigungstechnik Vertiefung										5	
95611	Fertigungstechnik Vertiefung	V, Ü							3		5	
95612	Fertigungstechnik Labor	L							2			
95014	Fachdidaktik Vertiefung										5	
95603	Fachdidaktisches Seminar	S							2		5	
95604	Didaktische Medienkonzepte	S							2			
95015	Berufliche Didaktik Vertiefung										5	
95605	Messen und Beurteilen von Lernleistung und Kompetenzentwicklung	V,Ü							2		3	
95606	Lernpsychologie	V,Ü							2			
95607	Schulpraktikum 2 (unbenotet)	PR							X		2	
95016	Wahlpflichtmodul (siehe hinten)										5	
95608	Wahlpflichtfach (siehe hinten)								X		5	
	Summe SWS		26	24 + SP*	27	25				21 + SP* + WP*		
	Summe CP		30	30	30	30	30			30 (25 + 5WP*)		
	Summe Prüfungen		6	6	6	6				6		

*SP=Schulpraktikum, WP=Wahlpflichtfach

Pflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP	
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe		
95017	Quanten- und Atomphysik							Praxissemester			5
95701	Quanten- und Atomphysik	V,Ü								6	5
95018	Physik im Alltag										5
95702	Physik im Alltag	V,S								2	5
95019	Berufliche Lernumgebungen in einer digitalisierten Arbeitswelt										5
95703	Betriebliche Lern- und Bildungsprozesse	V,Ü								2	5
95704	Berufliche Sozialisationsprozesse	V,Ü								2	
95020	Bachelorarbeit										12
9999	Bachelorarbeit	P								X	12
9998	Kolloquium zur Bachelorarbeit	K								X	
95555	Studium Generale									3	
	Summe SWS		26	24 + SP*	27	25			21 + SP* + WP*	12 + BA* + SG*	
	Summe CP		30	30	30	30	30		30 (25 + 5WP*)	30 (15 + 12 BA* + 3 SG*)	
	Summe Prüfungen		6	6	6	6			6	3	

*SP=Schulpraktikum, WP=Wahlpflichtfach, BA=Bachelorarbeit, SG=Studium Generale

Wahlpflichtfächer – Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Ingenieurpädagogik) mit dem Studienschwerpunkt Fertigungstechnik und Physik (Fächerkombination)

Im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen mit dem Studienschwerpunkt Fertigungstechnik und Physik (HLF) ist im Rahmen des Wahlpflichtbereichs im 6. Fachsemester ein Modul im Umfang von 5 Credit Points aus nachstehender Liste zu wählen.

Wahlpflichtbereich	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS im jeweiligen Semester							CP
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe	
81010	Informatik 2									5
81205	Informatik 2	V,Ü, P							4	5
81018	Sensorik und Messdatenaufnahme									5
81403	Sensorik und Messdatenaufnahme	V, Ü							4	5
81011	Systemdynamik									5
81301	Systemdynamik	V, Ü							4	5
81026	Projekt Mechatronik									5
81602	Projekt Mechatronik	P							X	5
81032	Projekt Nachhaltigkeitstechnologien									5
81604	Projekt Nachhaltigkeitstechnologien	P							X	5
81043	Projekt Robotik									5
81603	Projekt Robotik	P							X	5

Wählbares Internationales Semester

Leistungen des 6. Semesters werden entsprechend einem Learning Agreement oder Vertrag im Ausland nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss anerkannt; möglich ist die Anerkennung von höchstens sechs der folgenden Module „International Technology Education HLF 1-6“.

	Modul / Lehrveranstaltungen	Art	SWS / Semester							CP
			1 WiSe	2 SoSe	3 WiSe	4 SoSe	5 WiSe	6 SoSe	7 WiSe	
Internationales Modul										
95901	International Technology Education HLF 1									5
95620	International Technology Education HLF 1	X							X	5
95902	International Technology Education HLF 2									5
95621	International Technology Education HLF 2	X							X	5
95903	International Technology Education HLF 3									5
95622	International Technology Education HLF 3	X							X	5
95904	International Technology Education HLF 4									5
95623	International Technology Education HLF 4	X							X	5
95905	International Technology Education HLF 5									5
95624	International Technology Education HLF 5	X							X	5
95906	International Technology Education HLF 6									5
95625	International Technology Education HLF 6	X							X	5

§ 3 Inkrafttreten / Übergangsregelungen

Diese Satzung tritt zum Wintersemester 2023/24 in Kraft.

17.04.2023

Gez.

Prof. Dr. H. Riegel

Rektor