

5.1 Studiengang Ingenieurpädagogik Maschinenbau-Automatisierungstechnik (MAP, SPO-Version 6.1)

- (1) Dieser fachspezifische Teil der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Esslingen für die Bachelorstudiengänge (SPO Bachelor) enthält Regelungen für den Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik Maschinenbau-Automatisierungstechnik (MAP). Er ergänzt die allgemeinen Bestimmungen der SPO Bachelor für das Bachelorstudium an der Hochschule Esslingen.
- (2) Der Abschlussgrad des Studiengangs Ingenieurpädagogik Maschinenbau-Automatisierungstechnik lautet „Bachelor of Science“ (abgekürzt „B.Sc.“).
- (3) Für den Studienerfolg trägt die Fakultät Maschinen und Systeme durch eine frühzeitige Begleitung der Studierenden im Rahmen von Beratungsgesprächen insbesondere in der Studieneingangsphase Sorge. Näheres über die Organisation und das Verfahren der Beratungsgespräche wird durch Richtlinie der Fakultät geregelt.
- (4) In den Studiengängen der Ingenieurpädagogik kooperiert die Hochschule Esslingen mit der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, dem Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Stuttgart (Berufliche Schulen) sowie der Universität Tübingen. Für die Bachelorstudiengänge ist die Hochschule Esslingen federführend.
- (5) Die Bachelorstudiengänge der Ingenieurpädagogik sind polyvalent.
- (6) Der Abschluss berechtigt zum Weiterstudium im konsekutiven Master-Studiengang "Berufspädagogik / Ingenieurwissenschaften", dessen erfolgreiches Durchlaufen wiederum Vorbedingung für die Aufnahme in den Vorbereitungsdienst (Referendariat) für das Lehramt an beruflichen Schulen im höheren Dienst ist.
- (7) Zugleich ist der Abschluss berufsqualifizierend für den Ingenieur-Arbeitsmarkt. Einer etwas geringeren Spezialisierung im Fachgebiet steht der Erwerb von Qualifikationen aus den Bereichen Berufspädagogik, Fachdidaktik und Psychologie gegenüber, die den Absolventinnen und Absolventen Aktivitäten in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung, der Erwachsenenbildung, in Vertriebs- und Serviceabteilungen und andere Tätigkeiten mit einem hohen Bedarf an berufspädagogischen und kommunikativen Fähigkeiten eröffnen.
- (8) Lehrkräfte an beruflichen Schulen vertreten jeweils zwei berufliche Fachrichtungen. Dieser Studiengang Maschinenbau-Automatisierungstechnik (MAP) bildet aus für die Fachrichtungskombination
 - Erste berufliche Fachrichtung: Fertigungstechnik (FT)
 - Zweite berufliche Fachrichtung: Energie- und Automatisierungstechnik (ENAT)
- (9) Die berufspädagogische Grundausbildung und deren Verknüpfung mit den fachlichen Ausbildungsinhalten erfolgt durch Lehrende der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg und der Universität Tübingen sowie in Studienprojekten der Hochschule Esslingen. Die zugehörigen Lehrveranstaltungen finden an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, der Universität Tübingen und an der Hochschule Esslingen statt.
- (10) Im Zeitraum nach dem dritten Studiensemester bis zum Ende des Bachelorstudiums absolvieren die Studierenden zwei Schulpraxisblöcke an beruflichen Schulen mit der Gesamtdauer von 6 bis 7 Wochen. Mit den Schulpraktika sind vor- und nachbereitende Lehreinheiten verknüpft.
- (11) Die Schulpraxisblöcke und die Begleitveranstaltungen liegen im Verantwortungsbereich der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, dem Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Stuttgart (Berufliche Schulen) und der jeweiligen beruflichen Schule.
- (12) Alle berufspädagogischen Lehrveranstaltungen werden in jährlichem Rhythmus angeboten; Prüfungen hierzu werden bei Bedarf in jedem Semester angeboten.
- (13) Der überwiegende Teil der fachlich-technischen Inhalte dieses Studiengangs wird von der Fakultät Maschinen und Systeme getragen.
- (14) Ein Vorpraktikum von 12 Wochen Dauer ist erforderlich. Nähere Einzelheiten sind in den Richtlinien für die Durchführung des Vorpraktikums ausgewiesen.
- (15) Das praktische Studiensemester dient der Einführung in ingenieurmäßige Tätigkeiten durch Mitarbeit bei der Lösung technischer Probleme unter Anleitung erfahrener Ingenieure in einem Industriebetrieb. Das praktische Studiensemester wird wissenschaftlich betreut und von Lehrveranstaltungen im Industriebetrieb und in der Hochschule begleitet. Nähere Einzelheiten sind in den Richtlinien für die Durchführung des praktischen Studiensemesters ausgewiesen. Das praktische Studiensemester darf erst dann begonnen werden, wenn das Vorpraktikum abgeschlossen ist.
- (16) Die Inhalte sind auf eine Lehrbefähigung an beruflichen Schulen für Fertigungstechnik (FT) und Energie- und Automatisierungstechnik (ENAT) zugeschnitten.
- (17) Der Gesamtumfang an Präsenzzeiten im Studium beträgt 148 Semesterwochenstunden.

- (18) Abweichend von § 30 Abs. 1 errechnet sich die Gesamtnote aus den Modulen des zweiten Studienabschnitts mit dem Gewicht an zugeordneten Creditpunkten. Eine abweichende Gewichtung kann vorgesehen werden.
- (19) Die Lehrveranstaltungen der Module sind im Modulhandbuch zu spezifizieren. Strukturelle Änderungen der Lehrveranstaltungen sind vom Fakultätsrat einmalig zu beschließen.
- (20) Studierende werden zunächst nicht ins dritte Einstufungssemester zugelassen, wenn aus dem ersten Studienabschnitt mehr als 11 ECTS-Creditpunkte fehlen; Betroffene werden schriftlich entsprechend informiert. Die Zulassung kann erfolgen, wenn die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses einem entsprechenden Antrag nach einer Beratung stattgibt.
- (21) Als Schwerpunkt ist „Smart Automation“ zu wählen. Ein Schwerpunkt besteht aus einem Basismodul (Basismodul 1) im 4. Semester und zwei Aufbaumodulen (Aufbaumodul 1, Aufbaumodul 2) sowie eines schwerpunktspezifischen Projekts 2 im 6. Semester. Die Ausweisung der Schwerpunkte sowie die jeweiligen Kombinationsmöglichkeiten der Wahlpflichtmodule sind im jeweils aktuellen Modulhandbuch angegeben.
- (22) Der Prüfungsanspruch und die Zulassung für den Studiengang MAP erlöschen, wenn nicht spätestens nach dem zweiten Fachsemester Studien- und/oder Prüfungsleistungen des ersten Studienabschnitts im Umfang von mehr als 19 Modul-Creditpunkten erbracht sind, es sei denn, die Fristüberschreitung ist von den Studierenden nicht zu vertreten. Die Entscheidung hierüber trifft der Prüfungsausschuss.
- (23) An anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen und Universitäten bestandene Studien- und Prüfungsleistungen, die als kompetenzäquivalent eingestuft sind bzw. werden können, können nicht wiederholt werden.
- (24) Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist, dass alle Module der Semester 1 bis 5 bestanden sind.
- (25) Das Studium ist für die Studiengänge
- Maschinenbau (SPO-Version 6.x)
 - Automatisierungstechnik und Produktionsinformatik (SPO-Version 2.x)
 - Ingenieurpädagogik Maschinenbau-Automatisierungstechnik (SPO-Version 6.x)
- im 1. Semester identisch und in den Semestern 2 und 3 weitgehend vereinheitlicht. Ein Wechsel in den anderen Studiengang ist für die Studierenden somit prinzipiell möglich.
- (26) Die Projektdurchführung (Projekt 2) erfolgt in Gruppen mit jeweils 3 – 4 Studierenden. Abweichungen von der vorgesehenen Gruppengröße bedürfen der Zustimmung des Studiendekans. Wöchentlich erfolgt gruppenweise durch die jeweilige Projektbetreuung ein Coaching.

Studiengang Ingenieurpädagogik Maschinenbau-Automatisierungstechnik

Tabelle 1: Gemeinsame Module für alle Studiengänge der Ingenieurpädagogik

1 Modulnummer	2 Modulname	3 Teil- Creditpunkte	4 Teilgebiet	5 Lehrumfang: SWS je Semester							6 SL	7 PL	8 Creditpunkte	9 Veranstaltung wird angeboten im	
				1	2	3	4	5	6	7					
1712	Schulpraxis School Internship 1	2	Schulpraktikum 1 School Internship 1									TE	8	SS WS	
		1	Begleitseminar zum Schulpraktikum 1 Accompanying Seminar School Internship 1									TE			
		3	Schulpraktikum 2 School Internship 2									TE		SS WS	
		2	Begleitseminar zum Schulpraktikum 2 Accompanying Seminar School Internship 2									BE			
1702	Allgemeine und spezielle erziehungswissenschaftliche Grundlagen Foundations of General and Special Educational Sciences	2	Einführung in die Erziehungswissenschaft Introduction to Education									*	4	SS	
		2	Einführung in das Studium der Berufspädagogik Introduction to the Study of Vocational Education											KL90	SS
1703	Grundlagen der Berufspädagogik Foundations of Vocational Education and Training	3	Geschichte, Theorien und Modelle der Berufspädagogik History, Theories and Models of Vocational Education									*	8	SS	
		3	Organisatorische Strukturen der beruflichen Bildung Organisational Structures of Professional Education											RE+KL	SS
		2	Psychologische Grundlagen des Lehrens und Lernens											*	WS
1704	Grundlagen der Fachdidaktik Foundations of Specialised Didactics	2	Einführung in die Fachdidaktik Psychological Aspects of Vocational Teaching and Learning									*	4	WS	
		2	Methoden für die Aus- und Weiterbildung Methods of Vocational Education and Training											*	WS
1705	Lernen durch Engagement (Service Learning)	2	Didaktische Konzepte im Bereich Service Learning Didactic Concepts in Service Learning										MP30	5	SS
		3	Projekt Project										RE		
Summen pädagogische Fächer														← 18 →	29

* Die Art der Prüfungsleistung wird bei Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

Die Module 1712, 1702, 1703 und 1704 können vom 3.-7. Semester belegt werden. Das Modul 1705 kann vom 5.-7. Semester belegt werden.

Studiengang Ingenieurpädagogik **Maschinenbau-Automatisierungstechnik, MAP**

Tabelle 2: Erster Studienabschnitt

1 Modulnummer MBB...	2 Modulname	3 Teil- Credipunkte	4 Teilgebiet	5 Lehrumfang: SWS je Semester							6 SL	7 PL	8 Credipunkte
				1	2	3	4	5	6	7			
3649	Mathematik 1 Mathematics 1	5		5								KL 90	5
3650	Technische Mechanik 1 Technical Mechanics 1	5		5								KL90	5
3605	Fertigungstechnik Manufacturing Technology	4	Fertigungstechnik Manufacturing Technology	4								KL90	5
		1	Labor Fertigungstechnik Laboratory Manufacturing Technology	1							TE		
3651	Angewandte Informatik 1 Applied Computer Science 1	5		5								ST	5
3652	Konstruktion 1 Construction 1	2	Technisches Zeichnen	2								KL90 (4)	5
		2	Produktentwicklung Grundlagen	2									
		1	Konstruktiver Entwurf 1	1							EW (1)		
3653	Werkstofftechnik 1 Material Technology 1	4	Werkstofftechnik 1	4								KL90	5
		1	Labor Werkstofftechnik 1	1							TE		
Summen 1. Semester				30								30	
3654	Mathematik 2 Mathematics 2	5			5							KL90	5
3655	Technische Mechanik 2 Technical Mechanics 2	3	Festigkeitslehre 1 Strength of Materials 1		3							KL90 (4)	5
		1	Labor Festigkeitslehre 1 Laboratory Strength of Materials 1		1						BE		
		1	Kinematik Kinematics		1						ST (1)		
3656	Elektrotechnik Electrical Engineering	4	Elektrotechnik Electrical Engineering		4							KL90	5
		1	Labor Elektrotechnik Laboratory Electrical Engineering		1						BE		
3657	Angewandte Informatik 2 Applied Computer Science 2	5			5							KL90/ST	5
3658	Konstruktion 2 Construction 2	2	CAD Einführung CAD Introduction		2						TE	TE (2)	5
		2	Maschinenelemente 1 Machine Components 1		2							KL60 (2)	
		1	Konstruktiver Entwurf 2 Constructive Design 2		1							EW (1)	
3659	Werkstofftechnik 2 Material Technology 2	3	Werkstofftechnik 2 Material Technology 2		4							KL90	5
		2	Labor Werkstofftechnik 2 Laboratory Material Technology 2		1						TE		
Summen 2. Semester				30								30	
Summen Erster Studienabschnitt				30	30								60

Studiengang Ingenieurpädagogik Maschinenbau-Automatisierungstechnik, MAP

Tabelle 3: Zweiter Studienabschnitt

1 Modulnummer MBB...	2 Modulname	3 Teil- Creditpunkte	4 Teilgebiet	5 Lehrumfang: SWS je Semester							6 SL	7 PL	8 Creditpunkte
				1	2	3	4	5	6	7			
14306	Mathematik 3 Mathematics 3	5				5						KL90	5
14307	Technische Mechanik 3 Technical Mechanics 3	5				5						KL90	5
14324	Steuerungstechnik Control Engineering 1	3	Steuerungstechnik Control Engineering 1			4						KL90	5
		2	Labor Steuerungstechnik Laboratory Control Engineering 1			1					BE + TE		
14325	Elektronik Electrical Engineering	4	Elektronik Electrical Engineering			4							5
		1	Labor Elektronik Laboratory Electrical Engineering			1					BE		
14327	Thermofluidodynamik 1 Thermofluid dynamics 1	2	Thermodynamik 1 Thermodynamics 1			2						KL120	5
		3	Fluidmechanik 1 Fluid Mechanics 1			3							
Summen 3. Semester						25							25
6MBB B2	Basismodul 1 (*) Mandatory elective module 1	5	gemäß Wahlpflicht- Modulkatalog according to the mandatory elective module catalogue			5					(X)	(X)	5
6MBB B2	Basismodul 2 Mandatory elective module 2	5	gemäß Wahlpflicht- Modulkatalog according to the mandatory elective module catalogue			5					(X)	(X)	5
13533	Simulation und Regelung von Systemen Simulation and Feedback Control of Systems	3	Regelungstechnik 1 Control Engineering 1			4						KL90	5
		1	Labor Regelungstechnik 1 Laboratory Control Engineering 1			1				BE			
		1	Computer-Aided Control Engineering 1 (CACE 1)			1				TE			
14326	Technische Mechanik 4 Engineering Mechanics 4	4	Festigkeitslehre 2 Strength of Materials 2			4						KL90	5
		1	Labor Festigkeitslehre 2 Laboratory Strength of Materials 2			1				BE			
13540	Mess- und Antriebstechnik Measurement- and Drive Technology	2	Grundlagen der Messtechnik Basics of Measurement Technology			2						KL90	5
		2	Antriebssysteme Drive Systems			2							
		1	Labor Mess- und Antriebstechnik Laboratory Work Measurement- and Drive Technology			1				BE			
Summen 4. Semester						26							25
14898	Praktisches Studiensemester Practical Semester	25							X		BE		25
Summen 5. Semester									X				25
6MBBA uf_SA	Aufbaumodul 1 (**) Mandatory elective module 3	5	gemäß Wahlpflicht- Modulkatalog (*) according to the mandatory elective module catalogue						5		(X)	(X)	5
6MBBA uf_SA	Aufbaumodul 2 (**) Mandatory elective module 4	5	gemäß Wahlpflicht- Modulkatalog (*) according to the mandatory elective module catalogue						5		(X)	(X)	5
13552	Projekt 2 (***) Project 2	5	Projekt 2						1			PA	5
13535	Konstruktion 3 Construction 3	4	Maschinenelemente 2 Machine Components 2						4			KL90 (4)	5
		1	Konstruktiver Entwurf 3 Constructive Design 3						1			EW (1)	
Summen 6. Semester									16				20
14972	Industriekolloquium Industrial Colloquium	1	Industriekolloquium Industrial Colloquium						1	BE			1
13558	Abschlussarbeit	10	Wissenschaftliche Vertiefung						2			MP30 (10)	25

Final thesis	Scientific Specialisation																
	12 Bachelorarbeit Bachelor's thesis							X		BE (12)							
	3 Kolloquium Bachelor Thesis Defense							X		MP30 (3)							
Summen 7. Semester										3	26						
Summen zweiter Studienabschnitt										25	26	X	16	3	121		
Summen ingenieurwissenschaftliche Fächer										30	30	25	26	X	16	3	181
Summen pädagogische Fächer										← 18 →					29		
Summen gesamtes Studium										148					210		

- (*) Das Basismodul muss zwingend aus dem Schwerpunkt „Smart Automation“ gewählt werden
- (**) Das Aufbaumodul muss zwingend aus dem Schwerpunkt „Smart Automation“ gewählt werden.
- (***) Das Projekt 2 muss zwingend im Schwerpunkt „Smart Automation“ bearbeitet werden.