

### 5.3 Studiengang Automatisierungstechnik und Produktionsinformatik (APB, SPO-Version 2.1)

- (1) Dieser fachspezifische Teil der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Esslingen für die Bachelorstudiengänge (SPO Bachelor) enthält Regelungen für den Bachelorstudiengang Automatisierungstechnik und Produktionsinformatik (APB). Er ergänzt die allgemeinen Bestimmungen der SPO Bachelor für das Bachelorstudium an der Hochschule Esslingen.
- (2) Der Abschlussgrad des Studiengangs Automatisierungstechnik und Produktionsinformatik lautet „Bachelor of Engineering“ (abgekürzt „B.Eng.“).
- (3) Ein Vorpraktikum ist nicht erforderlich.
- (4) Der Gesamtumfang an Präsenzzeiten im Studium beträgt 156 Semesterwochenstunden.
- (5) Der Prüfungsanspruch und die Zulassung für den Studiengang APB 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.
- (6) 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.
- (7) 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.
- (8) Ab dem 6. Semester spezialisieren sich die Studierenden mit den von ihnen gewählten Wahlpflichtmodulen auf aktuelle praxisnahe Themen. Die wählbaren Module werden rechtzeitig vor Beginn des Semesters in einem Modulkatalog veröffentlicht.
- (9) Die Anwendungsorientierung des Studiengangs Automatisierungstechnik und Produktionsinformatik erfordert in der Regel die Durchführung der Module „Wissenschaftliche Vertiefung“ und „Bachelorarbeit“ im industriellen Umfeld oder in industrienahen Forschungseinrichtungen.
- (10) 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.
- (11) Im Rahmen interdisziplinärer Projekte im 4. und im 6. Semester (Projekt 1 und Projekt 2) erlernen die Studierenden, Projekte im Team gemeinsam mit Kommilitoninnen und Kommilitonen des Maschinenbaustudiengangs der Hochschule Esslingen zu planen und durchzuführen.  
  
Die Projektdurchführung (Projekt 1 und 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.
- (12) Voraussetzung für das Modul „Abschlussarbeit“ ist, dass alle Module der Semester 1 bis 5 bestanden sind.
- (13) 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.

(14) Das Studium ist für die Studiengänge

- Maschinenbau (SPO-Version 6.x)
- Automatisierungstechnik (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.

(15) 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.

(16) Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, Aufgabenstellungen im Bereich der Automatisierungstechnik und Produktionsinformatik selbstständig und im Team ingenieurmäßig zu bearbeiten. Die vermittelten Methoden und Fähigkeiten versetzen die Absolventinnen und Absolventen in die Lage, neue technische Problemstellungen zu lösen.

Der Studiengang Automatisierungstechnik und Produktionsinformatik bereitet die Absolventinnen und Absolventen optimal auf die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung der kompletten Wertschöpfungskette vor. Methoden zur sicheren Datenübertragung werden ebenso vermittelt wie die Entwicklung von mechatronischen Systemen unter dem Aspekt der funktionalen Sicherheit. Fundierte Kenntnisse in informationstechnischen Fragestellungen und insbesondere in Software-Engineering befähigen die Absolventinnen und Absolventen, komplexe, softwarebasierte Automatisierungssysteme zu beherrschen. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, den digitalen Wandel mitzugestalten.

Die möglichen Tätigkeitsfelder für die Absolventinnen und Absolventen sind breit gefächert:

- Modellbasierte Entwicklung mechatronischer Komponenten und Systeme,
- Systematische Software-Entwicklung für allgemeine technische Anwendungen,
- Entwicklung dezentraler Automatisierungslösungen auf Basis von Web- und Office-Technologien,
- Anbinden von Anlagen und Produktionseinrichtungen an das Internet zur Ferndiagnose und Fernwartung
- Vertrieb und Marketing von Komponenten der Automatisierungstechnik, Kundenbetreuung und Einkauf, sowie
- Projektmanagement, Leitung von Arbeitsgruppen, Abteilungen und Firmen.

Die zweisemestrige mechatronische Grundausbildung (erster Studienabschnitt) im Umfang von 60 Creditpunkten (Grundlagen der Elektrotechnik, Informationstechnik, Mechanik, Mathematik, etc.) befähigt die Studierenden des Studienganges Automatisierungstechnik und Produktionsinformatik in nahezu allen Bereichen der Automatisierungstechnik Projekte hardware- und softwaremäßig zu bearbeiten.

Die fachspezifische Ausrichtung des Studiengangs (zweiter Studienabschnitt) im Umfang von 150 Creditpunkten erfolgt vom 3. bis 7. Semester. Ergänzend werden den Studierenden in den Wahlpflichtmodulen des 6. Fachsemesters Wahloptionen zu aktuellen anwendungsnahen Themen des Studiengangs angeboten. Der Praxisbezug wird im praktischen Studiensemester (5. Semester) in einem Industriebetrieb vertieft. Die während des Studiums vermittelten Softskills (Kommunikation und Ethik, Präsentationstechnik, soziale Kompetenz, Teamarbeit) ermöglichen ein effizientes und ökonomisches Arbeiten.

## Studiengang **Automatisierungstechnik und Produktionsinformatik, APB**

Tabelle 1: Module des ersten Studienabschnittes

1 Modulnummer APB...	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				
3649	Mathematik 1	5		5								KL 90	5	
3650	Technische Mechanik 1	5		5								KL 90	5	
3605	Fertigungstechnik	4	Fertigungstechnik	4								KL 90	5	
		1	Labor Fertigungstechnik	1							TE			
3651	Angewandte Informatik 1	5		5								ST	5	
3652	Konstruktion 1	2	Technisches Zeichnen	2								KL 90 (4)	5	
		2	Produktentwicklung Grundlagen	2										
		1	Konstruktiver Entwurf 1	1							EW (1)			
3653	Werkstofftechnik 1	4	Werkstofftechnik 1	4								KL 90	5	
		1	Labor Werkstofftechnik 1	1							TE			
3654	Mathematik 2	5			5							KL 90	5	
3655	Technische Mechanik 2	3	Festigkeitslehre 1		3							KL 90 (4)	5	
		1	Labor Festigkeitslehre 1		1						BE			
		1	Kinematik		1						ST (1)			
3656	Elektrotechnik	4	Elektrotechnik		4							KL 90	5	
		1	Labor Elektrotechnik		1						TE			
3657	Angewandte Informatik 2	4	Angewandte Informatik 2		4							KL 90/ST	5	
		1	Labor Angewandte Informatik 2		1						TE			
6116	Informationstechnik	4	Informationstechnik		4							KL 90	5	
		1	Labor Informationstechnik		1						BE			
6001	Digitaltechnik	4	Digitaltechnik		4							KL 90	5	
		1	Labor Digitaltechnik		1						BE/TE			
<b>Summen 1. Semester</b>				<b>30</b>									<b>30</b>	
<b>Summen 2. Semester</b>					<b>30</b>									<b>30</b>
<b>Summen Erster Studienabschnitt</b>				<b>30</b>	<b>30</b>									<b>60</b>

**Studiengang Automatisierungstechnik und Produktionsinformatik, APB**

Tabelle 2: Zweiter Studienabschnitt – 3. bis 7. Semester

1 Modulnummer APB...	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			
x	Mathematik 3	5				5						KL 90	5
x	Technische Mechanik 3	5				5						KL 90	5
X	Steuerungstechnik 1	4	Steuerungstechnik 1			4						KL 90	5
		1	Labor Steuerungstechnik 1			1					BE/TE		
x	Elektronik	4	Elektronik			4						KL 90	5
		1	Labor Elektronik			1					BE/TE		
x	Technische Informatik 1	3	Technische Informatik 1			3						KL 90	5
		2	Labor Technische Informatik 1			2					TE		
x	Signalverarbeitung	4	Signalverarbeitung			4						KL 90	5
		1	Labor Signalverarbeitung			1					BE		
<b>Summen 3. Semester</b>						<b>30</b>							<b>30</b>
x	Steuerungstechnik 2	4	Steuerungstechnik 2			4						KL 90	5
		1	Labor Steuerungstechnik 2			1					BE		
x	Industrielle Kommunikation	4	Industrielle Kommunikation			4						KL 90	5
		1	Labor industrielle Kommunikation			1					BE		
x	Projekt 1	1	Einführung Projektmanagement			1					TE	PA	5
		4	Projekt 1			1							
x	Simulation und Regelung von Systemen	3	Regelungstechnik 1			4						KL 90	5
		1	Labor Regelungstechnik 1			1					BE		
		1	Computer-Aided Control Engineering 1 (CACE 1)			1					TE		
x	Technische Informatik 2	4	Technische Informatik 2			4						KL 90	5
		1	Labor Technische Informatik 2			1					TE		
x	Mess- und Antriebstechnik	4	Mess- und Antriebstechnik			4						KL 90	5
		1	Labor Mess- und Antriebs-technik			1					BE		
<b>Summen 4. Semester</b>						<b>28</b>							<b>30</b>
x	Praktisches Studiensemester	25									BE		25
x	Qualitäts- und Kostenmanagement	3	BWL, Investitions- und Kostenrechnung					3				KL 90/ST	5
		2	Qualitätsmanagement					2					
<b>Summen 5. Semester</b>						<b>5</b>							<b>30</b>
x	Wahlpflichtmodul 1	5	gemäß Wahlmodulkatalog					5			(X)	(X)	5
x	Wahlpflichtmodul 2	5	gemäß Wahlmodulkatalog					5			(X)	(X)	5
x	Wahlpflichtmodul 3	5	gemäß Wahlmodulkatalog					5			(X)	(X)	5
x	Modellbasierter Reglerentwurf	4	Modellbasierter Reglerentwurf					4				KL 90	5
		1	Labor Modellbasierter Reglerentwurf					1			TE		
x	Projekt 2	5	Projekt 2					1				PA	5
x	Software Engineering	4	Software Engineering					4				KL 90	5
		1	Labor Software Engineering					1			TE		
<b>Summen 6. Semester</b>						<b>26</b>							<b>30</b>
x	Softskills	1	Industriekolloquium							1	BE		5
		2	Tutorium							2	PK		
		1	Kommunikation und Ethik							1	RE		
		1	Begleitveranstaltung							1	BL+TE		
x	Abschlussarbeit	10	Wissenschaftliche Vertiefung							2		MP 30 (10)	25
		12	Bachelorarbeit							X		BE (12)	
		3	Kolloquium							X		MP 30 (3)	
<b>Summen 7. Semester</b>						<b>7</b>							<b>30</b>
<b>Summen Zweiter Studienabschnitt, gemeinsame Module aller Studienschwerpunkte</b>						<b>30</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>7</b>			<b>150</b>
<b>Summen gesamtes Studium</b>						<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>210</b>
						<b>156</b>							