

Studienplan für den Bachelorstudiengang
„Digitale Systeme“ (DS)
an der
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
der Hochschule München

Änderungshistorie: 01.10.2024 / 15.10.2025 / 05.03.2026

Letzte Änderung - Version: 05.03.2026 – 1

Bezug: Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang *Digitale Systeme* (Digital Systems) an der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München vom 04.04.2025 in der jeweils aktuellen Fassung

Inhaltsverzeichnis

1	Studienziele	3
2	Persönliche Voraussetzungen	4
3	Studienaufbau	5
3.1	Überblick und Beschreibung des Studienaufbaus	5
3.2	Lehrveranstaltungen für die Studiensemester 1 bis 4.....	7
3.3	Lehrveranstaltungen für das Studiensemester 5 (Praxissemester)	8
3.4	Lehrveranstaltungen für die Studiensemester 6 und 7	8
3.5	Mobilitätsfenster.....	8
4	Prüfungsleistungen und freiwillige Leistungen	10
4.1	Modularbeiten.....	11
4.2	Prüfungsleistungen in den Wahlpflichtmodulen	11
4.3	Bachelorarbeit und Bachelorkolloquium.....	12
4.4	Bonuspunkte für freiwillige Leistungen (FrwL)	12
5	Praxissemester	14
5.1	Zeitlicher Umfang, Ausbildungsziel und Inhalte des Ingenieurpraktikums.....	14
5.2	Weitere Informationen zu den praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen.....	14
5.3	Anrechnung von berufspraktischen Zeiten.....	14
6	Wahlpflichtmodule	15
7	Abkürzungen	16
8	Inkrafttreten	17
9	Modulhandbuch/Modulbeschreibungen (extra Dokument)	17

1 Studienziele

Ziel des Studiengangs Digitale Systeme ist es, Ingenieurinnen und Ingenieure auszubilden, die umfassende Kenntnisse in der Entwicklung digitaler Hardware und Software besitzen und durch das projektbasierte Konzept sowohl methodische als auch soziale Kompetenzen erwerben. Im Zentrum des Studiengangs steht das projektbasierte Lernen, bei dem die Studierenden in Teams reale gesellschaftliche Herausforderungen durch den Einsatz digitaler technischer Systeme lösen.

Der fachliche Schwerpunkt liegt im interdisziplinären Bereich von Elektrotechnik und Informatik, mit einem besonderen Fokus auf der Entwicklung digitaler Hardware und Software. Dazu zählen die Programmierung, der Entwurf von Leiterplatten, die Integration von Peripheriegeräten, die Vernetzung von Systemen sowie der Einsatz von maschinellem Lernen.

Neben den fachlichen Kenntnissen legt der Studiengang großen Wert auf die Vermittlung methodischer Kompetenzen. Die Studierenden lernen, komplexe technische Probleme systematisch zu analysieren, effektive Lösungsansätze zu entwickeln, geeignete Werkzeuge und Verfahren auszuwählen und ihre Ergebnisse klar und überzeugend zu präsentieren.

Im Rahmen des Studiengangs ist die Entwicklung und Stärkung der Selbstkompetenzen ein zentrales Ziel, das den langfristigen Studienerfolg fördert. Dazu gehören insbesondere die Selbstorganisation, das Zeitmanagement, die Selbstreflexion sowie die Kritikfähigkeit.

Auch soziale Kompetenzen wie Teamarbeit, Kommunikation, Konfliktmanagement und interkulturelle Zusammenarbeit werden gefördert, um die Absolventinnen und Absolventen optimal auf die Anforderungen globaler Arbeitsumfelder vorzubereiten und ihre Fähigkeit zu stärken, in verschiedenen kulturellen Kontexten erfolgreich zu agieren.

Die Absolventinnen und Absolventen sind aufgrund ihres umfassenden und vernetzten Wissens in Elektrotechnik und Informatik befähigt, als Entwicklungsingenieurinnen und Entwicklungsingenieure, Systemarchitekten oder Projektleiter in unterschiedlichen Branchen tätig zu sein. Mit dem didaktischen Ansatz des teamorientierten, problembasierten Lernens sowie der erworbenen Selbstlernkompetenz sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, sich nach dem Studiengang eigenständig in vertiefende und zukünftige Themen einzuarbeiten. Darüber hinaus eröffnet der Studiengang auch die Möglichkeit, ein weiterführendes Masterstudium in Elektro- und Informationstechnik oder Systems Engineering zu absolvieren.

2 Persönliche Voraussetzungen

Neben der formalen Qualifikation spielen auch verschiedene persönliche Fähigkeiten und Eigenschaften eine entscheidende Rolle für den Studienerfolg.

Zu den zentralen akademischen Fähigkeiten zählen gute mathematische Kenntnisse und ein solides naturwissenschaftliches Verständnis, insbesondere in den Bereichen Physik, Elektrotechnik und Informatik. Diese Grundlagen erleichtern es den Studierenden, komplexe technische und ingenieurwissenschaftliche Zusammenhänge zu erfassen und Problemlösungen analytisch anzugehen.

Neben den fachlichen Voraussetzungen spielen auch persönliche Eigenschaften eine wichtige Rolle. Eine ausgeprägte Problemlösungsfähigkeit und analytisches Denken helfen dabei, Herausforderungen effektiv zu meistern. Teamarbeit ist in vielen Projekten unerlässlich, weshalb die Fähigkeit, konstruktiv mit anderen zusammenzuarbeiten, von großer Bedeutung ist. Ebenso wichtig ist die Fähigkeit zur Eigeninitiative und Selbstorganisation. Studierende, die in der Lage sind, ihr Studium eigenverantwortlich zu strukturieren und sich selbstständig in neue Themen einzuarbeiten, profitieren langfristig.

Interesse an technischen Themen und eine generelle Technikaffinität fördern ebenfalls den Studienerfolg. Studierende sollten neugierig sein und ein starkes Interesse daran haben, innovative Ansätze und Lösungen zu entwickeln.

Nicht zuletzt spielt die Motivation eine entscheidende Rolle. Eine klare Zielorientierung und ein starkes Interesse am Berufsfeld fördern die Bereitschaft, sich intensiv mit den Studieninhalten auseinanderzusetzen und langfristige Karriereziele zu verfolgen.

Manche Studierende verfügen bereits über berufliche Erfahrungen oder haben privat an eigenen Maker-Projekten gearbeitet, was ihnen wertvolle praktische Einblicke verschafft und sich vorteilhaft auf ihr Studium auswirken kann.

3 Studienaufbau

3.1 Überblick und Beschreibung des Studienaufbaus

Basierend auf einer fundierten MINT-Ausbildung mit Schwerpunkten in Mathematik, Elektrotechnik und Informatik vermittelt das Basisstudium im ersten und zweiten Semester die wesentlichen Grundlagen der Ingenieurwissenschaften und der Informatik. In den Projekten werden die erworbenen theoretischen Kenntnisse gebündelt und praxisnah umgesetzt. Die Projektarbeit wird dabei gezielt durch Module zur Förderung methodischer und sozialer Kompetenzen unterstützt.

Ab dem dritten Semester beginnt das Vertiefungsstudium, das sich auf Schlüsseltechnologien der digitalen Systeme konzentriert. Dazu gehören der Leiterplattenentwurf, die Integration von Peripheriegeräten, die Vernetzung von Systemen und der Einsatz von maschinellem Lernen. Diese Themen werden nicht nur theoretisch vermittelt, sondern auch in Projekten praktisch angewendet.

Im Praxissemester (5. Semester) haben die Studierenden die Möglichkeit, ihre bisher erworbenen theoretischen Kenntnisse in einer realen beruflichen Umgebung anzuwenden.

Ab dem sechsten Semester erfolgt eine Spezialisierung durch die Auswahl von Wahlpflichtmodulen, die es den Studierenden ermöglichen, ihre individuellen Interessen und beruflichen Ziele gezielt zu verfolgen.

7	Bachelorarbeit										Bachelorkolloquium	Digitale Signalverarbeitung				Wahlpflichtmodul 4				Wahlpflichtmodul 5				30 LP 14 SWS
	12											3	5				5				5			
		2		4		6		8		10		12		14		16		18		20		22		24
6	Maschinelles Lernen			Sichere digitale Systeme			Real project			Wahlpflichtmodul 1				Wahlpflichtmodul 2				Wahlpflichtmodul 3				30 LP 24 SWS		
	5			5			5			5				5				5						
		2		4		6		8		10		12		14		16		18		20		22		24
5	Ingenieurpraktikum mit Praxisseminar																		AW 1		AW 2		30 LP 6 SWS	
	26																		2		2			
		2		4		6		8		10		12		14		16		18		20		22		24
4	Mathematik 3			Regelungstechnik			Projekt 4			Kommunikationstechnologien				Objektorientiertes Programmieren				Modellbildung und Simulation				30 LP 24 SWS		
	5			5			5			5				5				5						
		2		4		6		8		10		12		14		16		18		20		22		24
3	Signaltheorie			Hardwareentwurf			Projekt 3			Schaltungstechnik				Datenanalyse				Projektmanagement und Entrepreneurship				30 LP 24 SWS		
	5			5			5			5				5				5						
		2		4		6		8		10		12		14		16		18		20		22		24
2	Mathematik 2			Grundlagen der Elektrotechnik 2			Projekt 2			Grundlagen der Halbleiterbauelemente				Hardwarenahe Programmierung				Produktentwicklung und Zusammenarbeit				30 LP 24 SWS		
	5			5			5			5				5				5						
		2		4		6		8		10		12		14		16		18		20		22		24
1	Mathematik 1			Grundlagen der Elektrotechnik 1			Projekt 1			Grundlagen der Messtechnik				Grundlagen Programmieren				Grundlagen erfolgreicher Entwicklung				30 LP 24 SWS		
	5			5			5			5				5				5						
		2		4		6		8		10		12		14		16		18		20		22		24

Die fachliche Zuordnung der einzelnen Module zu einem Schwerpunkt kann der Curriculumübersicht entnommen werden.

Mathematik (blau): Mathematik 1-3, Signaltheorie, Maschinelles Lernen, Digitale Signalerarbeitung
 Informatik (orange): Grundlagen Programmieren, Hardwarenahe Programmierung, Datenanalyse, Objektorientiertes Programmieren, Sichere Digitale Systeme
 Ingenieurwissenschaften (cyan): Grundlagen der Elektrotechnik 1-2, Messtechnik, Regelungstechnik
 Elektrotechnik (gelb): Grundlagen der Halbleiterbauelemente, Hardwareentwurf, Schaltungstechnik, Kommunikationstechnologien

Methodisch und soziale Kompetenzen (grau): Grundlagen erfolgreicher Entwicklung, Produktentwicklung und Zusammenarbeit, Projektmanagement und Entrepreneurship, Modellbildung und Simulation
Projekte (grün): Projekt 1-4, Real project

3.2 Lehrveranstaltungen für die Studiensemester 1 bis 4

Die folgende Tabelle fasst die Module, die zugeordneten Semesterwochenstunden (SWS) und Leistungspunkte sowie die Unterrichtsform für die Module der Semester 1-4 zusammen.

Nr.	Modul	SWS				Art der LV	LP			
		1	2	3	4		1	2	3	4
1. Semester										
1	Mathematik 1	4				SU, Pra	5			
2	Grundlagen der Elektrotechnik 1	4				SU, Pra	5			
3	Grundlagen der Messtechnik	4				SU, Pra	5			
4	Grundlagen Programmieren	4				SU, Pra	5			
5	Grundlagen erfolgreicher Entwicklung	4				SU, Pra	5			
6	Projekt 1	4				Proj	5			
2. Semester										
7	Mathematik 2		4			SU, Pra		5		
8	Grundlagen der Elektrotechnik 2		4			SU, Pra		5		
9	Grundlagen der Halbleiterbauelemente		4			SU, Pra		5		
10	Hardwarenahe Programmierung		4			SU, Pra		5		
11	Produktentwicklung und Zusammenarbeit		4			SU, Pra		5		
12	Projekt 2		4			Proj		5		
3. Semester										
13	Signaltheorie			4		SU, Pra			5	
14	Hardwareentwurf			4		SU, Pra			5	
15	Schaltungstechnik			4		SU, Pra			5	
16	Datenanalyse			4		SU, Pra			5	
17	Projektmanagement und Entrepreneurship			4		SU, Pra			5	
18	Projekt 3			4		Proj			5	
4. Semester										
19	Mathematik 3				4	SU, Pra				5
20	Regelungstechnik				4	SU, Pra				5
21	Kommunikationstechnologien				4	SU, Pra				5
22	Objektorientiertes Programmieren				4	SU, Pra				5
23	Modellbildung und Simulation				4	SU, Pra				5
24	Projekt 4				4	Proj				5
	Einzelsummen	24	24	24	24		30	30	30	30
	Summe	96					120			

3.3 Lehrveranstaltungen für das Studiensemester 5 (Praxissemester)

Die folgende Tabelle fasst die Module, die zugeordneten Semesterwochenstunden (SWS) und Leistungspunkte sowie die Unterrichtsform für die Module des Praxissemesters zusammen.

Nr.	Modul	SWS	Art der LV	LP
5. Semester				
25	Ingenieurpraktikum mit Praxisseminar	2	S, Pra	26
26	Allgemeinwissenschaften 1	2	§ 7 Abs. 2 ASPO	2
27	Allgemeinwissenschaften 2	2	§ 7 Abs. 2 ASPO	2
	Summe	6		30

3.4 Lehrveranstaltungen für die Studiensemester 6 und 7

Die folgende Tabelle fasst die Module, die zugeordneten Semesterwochenstunden (SWS) und Leistungspunkte sowie die Unterrichtsform für die Module der Semester 6 und 7 zusammen.

Nr.	Modul	SWS		Art der LV	LP	
		6	7		6	7
6. Semester						
28	Maschinelles Lernen	4		SU, Pra	5	
29	Sichere digitale Systeme	4		SU, Pra	5	
30	Real project	4		Proj	5	
31	Wahlpflichtmodul 1	4		SU, Ü, Pra	5	
32	Wahlpflichtmodul 2	4		SU, Ü, Pra	5	
33	Wahlpflichtmodul 3	4		SU, Ü, Pra	5	
7. Semester						
34	Digitale Signalverarbeitung		4	SU, Pra		5
35	Wahlpflichtmodul 4		4	SU, Ü, Pra		5
36	Wahlpflichtmodul 5		4	SU, Ü, Pra		5
37	Bachelorarbeit					12
38	Bachelorkolloquium		2	S		3
	Einzelsummen	24	14		30	30
	Summe	38			60	

3.5 Mobilitätsfenster

Das fünfte und sechste Studiensemester bieten sich als Mobilitätsfenster für Auslandsaufenthalte an, die zur Ableistung der berufspraktischen Tätigkeit im Ausland oder für ein Auslandsstudium genutzt werden können. Die im Learning Agreement festgelegten Module an einer anderen Hochschule können als Module im sechsten und siebten Semester angerechnet werden. Insbesondere

die fünf Wahlpflichtmodule und das Real Project stellen eine große Flexibilität dar, die im Ausland erbrachten Leistungen einzubringen und das Studium ohne Zeitverlust abzuschließen.

4 Prüfungsleistungen und freiwillige Leistungen

In folgender Tabelle sind die aktuellen Informationen zu den Hochschulprüfungen für das Semester 2025/2026 wie auch die allgemeinen Angaben zu den Semestern 2 bis 7 angeführt. Eine gegebenenfalls erforderliche Konkretisierung der Prüfungsform und Dauer für die Module in den Semestern 2 bis 7 erfolgen immer im aktualisierten Studienplan jeweils zu Semesterbeginn.

Nr.	Modul	Prüfung
		Prüfungsform, Prüfungsdauer und ggf. Gewichtung
1. Semester		
1	Mathematik 1	schrP (90 min), FrwL
2	Grundlagen der Elektrotechnik 1	schrP (90 min), FrwL
3	Grundlagen der Messtechnik	schrP (90 min), FrwL
4	Grundlagen Programmieren	schrP (90 min), FrwL
5	Grundlagen erfolgreicher Entwicklung	mdIP (20 min), FrwL
6	Projekt 1	ModA
2. Semester		
7	Mathematik 2	schrP (90 min), FrwL
8	Grundlagen der Elektrotechnik 2	schrP (90 min), FrwL
9	Grundlagen Halbleiterbauelemente	schrP (90 min), FrwL
10	Hardwarenahe Programmierung	schrP (90 min), FrwL
11	Produktentwicklung und Zusammenarbeit	mdIP (20 min), FrwL
12	Projekt 2	ModA
3. Semester		
13	Signaltheorie	schrP (90 min), FrwL
14	Hardwareentwurf	schrP (90 min), FrwL
15	Schaltungstechnik	schrP (90 min), FrwL
16	Datenanalyse	schrP (90 min), FrwL
17	Projektmanagement und Entrepreneurship	ModA (50 %) und Präs (20 min, 50 %), FrwL
18	Projekt 3	ModA
4. Semester		
19	Mathematik 3	schrP (90 min), FrwL
20	Regelungstechnik	schrP (90 min), FrwL
21	Kommunikationstechnologien	schrP (90 min), FrwL
22	Objektorientiertes Programmieren	ModA (50 %) und schrP(60 min, 50 %), FrwL
23	Modellbildung und Simulation	schrP (90 min), FrwL
24	Projekt 4	ModA

Nr.	Modul	Prüfung
		Prüfungsform, Prüfungsdauer und ggf. Gewichtung
5. Semester		
25	Ingenieurpraktikum mit Praxisseminar	Praxisseminar: ModA und Präs und TN
26	Allgemeinwissenschaften 1	§ 7 Abs. 2 ASPO gemäß Regelung der Fakultät 13 bzw. Regelung im Modulhandbuch oder Bekanntgabe zu Semesterbeginn
27	Allgemeinwissenschaften 2	

Nr.	Modul	Prüfung
		Prüfungsform, Prüfungsdauer und ggf. Gewichtung
6. Semester		
28	Maschinelles Lernen	schrP (90 min), FrwL
29	Sichere digitale Systeme	schrP (90 min), FrwL
30	Real project	ModA
31	Wahlpflichtmodul 1	1)
32	Wahlpflichtmodul 2	1)
33	Wahlpflichtmodul 3	1)
7. Semester		
34	Digitale Signalverarbeitung	schrP (90 min), FrwL
35	Wahlpflichtmodul 4	1)
36	Wahlpflichtmodul 5	1)
37	Bachelorarbeit	BA
38	Bachelorkolloquium	Präs (20 min)

1) siehe Abschnitt 4.2

4.1 Modularbeiten

Die Bearbeitungsdauer von Modularbeiten, ihre Ausgabe und ihr Umfang, die Form der Abgabe und die Festlegung des Abgabetermins werden von den jeweiligen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

4.2 Prüfungsleistungen in den Wahlpflichtmodulen

Die Wahlpflichtmodule sind Module anderer Bachelorstudiengänge, unter anderem Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik, Bachelor Elektrotechnik – Elektromobilität, Bachelor Regenerative Energien – Elektrotechnik. Wahlpflichtmodule werden mit einer Prüfung in einer gemäß ASPO zulässigen Form (schrP, mdlP, Präs, ModA, gegebenenfalls in Kombination mit FrwL) abgeschlossen. Auch Kombinationen daraus sind in Einzelfällen möglich. Die möglichen Prüfungsformen sind den Studienplänen und Modulhandbüchern der jeweiligen Studiengänge zu entnehmen.

4.3 Bachelorarbeit und Bachelorkolloquium

Die Bachelorarbeit gilt als Prüfungsleistung des 7. Semesters (siehe dazu auch Regelungen in SPO §5). Mindestens eine/ein Prüfer:in der Abschlussarbeit ist eine/ein hauptamtliche/hauptamtlicher Hochschullehrer:in der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik.

Die Bachelorarbeit umfasst sowohl eine schriftliche Ausarbeitung als auch ein Bachelorkolloquium. Es umfasst einen etwa 20-minütigen Vortrag der/des Studierenden, in dem diese/dieser die wesentlichen Ergebnisse ihrer/seiner Abschlussarbeit vorstellt, sowie ein sich anschließendes Fachgespräch.

4.4 Bonuspunkte für freiwillige Leistungen (FrwL)

Freiwillige Prüfungsleistungen (FrwL) sind laut Allgemeiner Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule München (ASPO) Prüfungsleistungen zur Verbesserung der Modulendnote, die nicht den gesamten Lehrinhalt eines Moduls umfassen und während der Vorlesungszeit eines Semesters abgenommen werden. FrwL zur Verbesserung der Modulendnote können nur berücksichtigt werden, wenn sie vor der Prüfung dieser Lehrveranstaltung erbracht wurden. Sie verbessern nur die Modulendnote einer Prüfung, die im selben Semester abgelegt wird.

Für viele Module sind FrwL fester Bestandteil des Lehrkonzeptes. Die Anzahl und Art der FrwL sowie der maximal erreichbare Bonus sind in der folgenden Tabelle definiert, wobei sich der Prozentsatz auf die in der Prüfung insgesamt erreichbaren Punkte bezieht. Der Bonus wird auf die in der Prüfung erreichten Punkte angerechnet und erlauben damit gegebenenfalls eine Verbesserung der Bewertung. Eine Modulnote besser als 1,0 ist ausgeschlossen. Die Prüfungen sind so konzipiert, dass das Erreichen der Note 1,0 auch ohne Bonus möglich ist.

Studierende wenden sich für die Teilnahme an den FrwL eines Moduls und damit für den Erwerb des Bonus zu Semesterbeginn an die Prüferin bzw. den Prüfer.

Nr.	Modul	Anzahl	Art der FrwL	Maximaler Bonus
1. Semester				
1	Mathematik 1	1	Ergänzender Test zu den Inhalten des Moduls	20 %
2	Grundlagen der Elektrotechnik 1	-	-	0 %
3	Grundlagen der Messtechnik	1	Fachgespräch zu den Inhalten des Praktikums, auf Basis eigener Versuchsaufzeichnungen	10 %
4	Grundlagen Programmieren	-	-	0 %
5	Grundlagen erfolgreicher Entwicklung	-	-	0 %
2. Semester				
7	Mathematik 2	1	Ergänzender Test zu den Inhalten des Moduls	20 %
8	Grundlagen der Elektrotechnik 2	-	-	0 %
9	Grundlagen Halbleiterbauelemente	-	-	0 %
10	Hardwarenahe Programmierung	-	-	0 %
11	Produktentwicklung und Zusammenarbeit	-	-	0 %
3. Semester				
13	Signaltheorie	-	-	0 %
14	Hardwareentwurf	-	-	0 %
15	Schaltungstechnik	-	-	0 %
16	Datenanalyse	-	-	0 %
17	Projektmanagement und Entrepreneurship	-	-	0 %
4. Semester				
19	Mathematik 3	1	Ergänzender Test zu den Inhalten des Moduls	20 %
20	Regelungstechnik	-	-	0 %
21	Kommunikationstechnologien	-	-	0 %
22	Objektorientiertes Programmieren	-	-	0 %
23	Modellbildung und Simulation	-	-	0 %
6. Semester				
28	Maschinelles Lernen	-	-	0 %
29	Sichere digitale Systeme	-	-	0 %
7. Semester				
34	Digitale Signalverarbeitung	-	-	0 %

5 Praxissemester

5.1 Zeitlicher Umfang, Ausbildungsziel und Inhalte des Ingenieurpraktikums

Die praktische Ausbildung des Praxissemesters hat eine Dauer von 22 Wochen, wobei die/der Studierende während der Vorlesungszeit zum Besuch der begleitenden Lehrveranstaltungen freigestellt wird.

Die Zeit der Freistellung muss nicht eingearbeitet werden. Unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. bei einem Auslandspraktikum und/oder falls der Besuch der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen aufgrund der Entfernung nicht zumutbar ist) kann die Dauer des Ingenieurpraktikums auf 20 Wochen verkürzt werden. Eine Verkürzung auf 20 Wochen muss vom Praktikantenbeauftragten der Fakultät genehmigt werden. Die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen sind dann in einem anderen Semester zu belegen, wobei das Praxisseminar nur begleitend zum Ingenieurpraktikum oder zeitlich nachgeordnet absolviert werden kann.

Ausbildungsziel:

Von der Hochschule für angewandte Wissenschaften München in Zusammenarbeit mit der Ausbildungsstelle betreute Einführung in die Tätigkeit und die Arbeitsmethodik des Ingenieurs im betrieblichen Umfeld anhand konkreter ingenieurnaher Aufgabenstellungen.

Ausbildungsinhalt:

Aus den nachfolgend aufgeführten Gebieten sind in der Regel drei Aufgabenstellungen auszuwählen und zu bearbeiten (beispielhafter Katalog): Produktentwicklung (Hardware und/oder Software), Konstruktion, Projektierung, Produktion, Qualitätssicherung, Vertrieb, Montage, Inbetriebsetzung, Service, Arbeitsvorbereitung, Betriebsorganisation.

5.2 Weitere Informationen zu den praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen

Neben dem Ingenieurpraktikum mit Praxisseminar wählen die Studierenden zwei allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer (AW1 und AW2) aus dem Gesamtkatalog der Fakultät Studium Generale und interdisziplinäre Studien (Fakultät 13), wobei AW-Fächer stets 2 Leistungspunkte ergeben.

5.3 Anrechnung von berufspraktischen Zeiten

Eine vollständige oder teilweise Anrechnung von berufspraktischen Zeiten auf das Ingenieurpraktikum ist nur möglich, wenn alle nachfolgenden Kriterien erfüllt sind:

- Es liegt eine mindestens 24 Monate dauernde, einschlägige ingenieurnahe Tätigkeit im Bereich der Ingenieursinformatik bzw. des Studiengangs Digitale Systeme vor.
- Die Tätigkeit wurde überwiegend zusammenhängend ausgeübt.
- Während dieser Tätigkeit war die/der Studierende an keiner Hochschule eingeschrieben.

6 Wahlpflichtmodule

Ab dem sechsten Studiensemester muss jede/r Studierende Wahlpflichtmodule im Umfang von 25 Leistungspunkten belegen. Die Wahlpflichtmodule sind Module anderer Bachelorstudiengänge, unter anderem Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik, Bachelor Elektrotechnik – Elektromobilität, Bachelor Regenerative Energien – Elektrotechnik.

Die folgende Tabelle beinhaltet den Katalog der möglichen Wahlpflichtmodule aus den oben genannten Bachelorstudiengängen. In jedem Semester wird daraus eine gewisse Zahl an Modulen angeboten, d.h. angeboten wird nur eine Teilmenge der im folgenden Katalog gelisteten Module. Ob und gegebenenfalls wann, d.h. in welchem Semester, eines der gelisteten Wahlpflichtmodule tatsächlich angeboten wird, entscheiden die Einsatzplaner abhängig vom Bedarf und in Abstimmung mit den jeweiligen Dozenten. Es besteht insbesondere kein Anspruch, dass eines der Module in einem bestimmten Semester angeboten wird.

Neben den angegebenen Wahlpflichtmodulen dürfen bis zu zwei Module aus anderen Bachelorstudiengängen der Hochschule München gewählt werden. Die Wahl muss vor der Belegung mit der Fachstudienberatung abgestimmt werden.

Für eine Schärfung des Profils, wird empfohlen, die Wahlpflichtmodule fachlich aufeinander abzustimmen. Durch die Kombination thematisch verwandter Module können folgende Schwerpunkte gebildet werden:

- Maschinelles Lernen: Echtzeitbetriebssysteme, Algorithmen-Design und höhere Datenstrukturen, Cloud und Edge Computing, Implementierung ML auf Hardware / Deployment, Digitale Bildverarbeitung
- Automatisierungstechnik: Industrielle Steuerungen, Reglerentwurfverfahren, Automatisierungstechnik, Rapid Manufacturing Technologies Theorie und Anwendung, Echtzeitbetriebssysteme
- Technische Informatik: Echtzeitbetriebssysteme, Computernetze, Entwurf komplexer Digitalschaltungen, Network Security, Cloud und Edge Computing
- Hardwareentwicklung: Aufbau- und Verbindungstechnik, Leistungselektronik, Analog Integrated Circuit Design, Entwurf komplexer Digitalschaltungen, Elektrodynamik
- Regenerative Energien: Energiespeicher, Elektrische Energieübertragung und –verteilung, Regenerative Energien, Energiemärkte, Simulation regenerativer Energiesysteme
- Elektromobilität: Technische Mechanik, Elektrische Maschinen, Elektrische Fahrzeugantriebe 2, Fahrzeugtechnik, Elektrische und funktionale Sicherheit

Nr.	Modul
	Industrielle Steuerungen
	Reglerentwurfverfahren
	Kommunikationssysteme
	Echtzeitbetriebssysteme
	Implementierung ML auf Hardware / Deployment
	Automatisierungstechnik
	Elektrische Maschinen
	Antennen und Wellen
	Optische Nachrichtentechnik
	Entwurf komplexer Digitalschaltungen

	Computernetze
	Digitale Bildverarbeitung
	Leistungselektronik
	Elektrodynamik
	Energiespeicher
	Elektrische Energieübertragung und -verteilung
	Regenerative Energien
	Energiemärkte
	Fahrzeugtechnik
	Technische Mechanik
	Elektrische Fahrzeugantriebe 2
	Elektrische und funktionale Sicherheit
	Analog Integrated Circuit Design
	Algorithmendesign und höhere Datenstrukturen
	Aufbau- und Verbindungstechnik
	Betriebsmittel und Diagnostik in der elektrischen Energietechnik
	Betriebssystem UNIX/Linux
	Business and Technical English in Electrical Engineering
	Cloud und Edge Computing
	KFZ-Elektronik
	Nachrichtensatellitensysteme
	Network Security
	Objektorientiertes Programmieren in Ruby
	Radartechnik
	Rapid Manufacturing Technologies Theorie und Anwendung
	Simulation regenerativer Energiesysteme
	Technomathematik

7 Abkürzungen

ASPO	Allgemein Studien- und Prüfungsordnung
AW	Allgemeinwissenschaften
DS	Digitale Systeme
EI	Elektrotechnik und Informationstechnik
EM	Elektrotechnik - Elektromobilität
FrwL	Freiwillige Praktikumsleistung
LV	Lehrveranstaltung
mdIP	Mündliche Prüfung
ModA	Modularbeit
Pra	Praktikum
Präs	Präsentation
Proj	Projekt
RE	Regenerative Energien - Elektrotechnik
schrP	Schriftliche Prüfung
S	Seminar
SPO	Studien- und Prüfungsordnung

SU	Seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunden
TN	Teilnahmenachweis
Ü	Übung

8 Inkrafttreten

Die vorliegende Version des Studienplans tritt zum SoSe 2026 in Kraft.

9 Modulhandbuch/Modulbeschreibungen (extra Dokument)