

Nachstehende Studien- und
Prüfungsordnung wurde geprüft und in
der 398. Sitzung des Senats am
20.05.2020 verabschiedet.

Nur diese Studien- und Prüfungsordnung
ist daher verbindlich!

Prof. Dr. Ulrich Brecht
Prorektor
Studium und Lehre

Studien- und Prüfungsordnung

B. Besonderer Teil

§43

Bachelor-Studiengang Software Engineering (SE-B)

SPO 04

1 Studienaufbau

1.1 Gesamtumfang

Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt zwischen 121 und 125 Semesterwochenstunden und führt zum Erwerb von 210 ECTS. Der Workload pro 1 ECTS-Punkt beträgt 30 Zeitstunden und damit 900 Zeitstunden pro Semester.

1.2 Gliederung

Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Prüfungs- und Prüfungsleistungen gliedern sich in das Grundstudium (2.), die Pflichtveranstaltungen im Hauptstudium (3.) sowie eine im Hauptstudium zu wählende Vertiefungsrichtung (4.) Dabei sind die Lehrveranstaltungen einzelnen Modulen zugeordnet und mit ECTS-Credits versehen.

1.3 Sprache

Die Veranstaltungen finden – vorbehaltlich der Regelung in § 3 Abs. 5 – grundsätzlich in deutscher, in einigen Lehrveranstaltungen nach rechtzeitiger Ankündigung in englischer Sprache statt.

2 Grundstudium

2.1 Veranstaltungen des Grundstudiums

Die Veranstaltungen des Grundstudiums sind in der nachfolgenden Tabelle 1 wiedergegeben.

Tabelle 1: Grundstudium

Sem.	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	EDV-Nr.	Modul-Nr	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
1	262040	G1	Kommunikation & Arbeitstechniken							[10]
	262012	G1.1	Arbeitstechniken	S	2	LA				4
	262014	G1.2	Design Thinking	V/Ü	2	LA				4
	262010	G3	Einführung in die Programmierung							[14]
	262003	G3.1	Interaktive Programme	V/L	6	LA				8
	262000	G4	Grundlagen der Informatik 1							[14]
	262001	G4.1	Grundlagen der Informatik	V/L	3	LK	90			3
	262002	G4.2	Computer Networks	V/L	2	LKBK	60			3
	262018	G4.3	Digitale Medien	V/L	2	LKBK	60			3
	262020	G5	Grundlagen des Software Engineering							[13]
	262005	G5.1	Grundlagen des Software Engineering 1	V/Ü	4			1 SA		5
Summe 1. Semester				21	6		1			30
Sem.	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	EDV-Nr.	Modul-Nr	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
2	262040	G1	Kommunikation & Arbeitstechniken							[10]
	262034	G1.3	IT und Gesellschaft	S	2	LA				2
	262020	G5	Grundlagen des Software Engineering							[13]
	262006	G5.2	Grundlagen des Software Engineering 2	V/Ü	4	LKBK	90			5
	262059	G5.3	Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion	V/Ü	2	LK	60			3
	262010	G3	Einführung in die Programmierung							[14]
	262004	G3.2	Komplexe Programme	V/L	4	LA				6
	262000	G4	Grundlagen der Informatik 1							[14]
	262056	G4.4	Lineare Algebra und Computergrafik	V/L	4	LK	90			5
	262035	G2	Grundlagen der Informatik 2							[9]
	262013	G2.1	Signalverarbeitung 1	V/L	4	LKBK	60			6
	262007	G2.3	Betriebssysteme	V	2	LKBK	90			3
Summe 2. Semester				22	7		0			30
Summe Grundstudium				43	13		1			60

2.2 Modulprüfungen im Grundstudium

Die Modulprüfungen des Grundstudiums sind in nachstehender Tabelle 2 wiedergegeben.

Tabelle 2: Modulprüfungen der Bachelorvorprüfung, Gewichte der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen und Modulnoten

Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		Gewicht der Note der Prüfungsleistung	Gewicht der Fachnote für die Note nach § 22
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		
262040 Kommunikation und Arbeitstechniken		(Modul G1)			
262012	G1.1 Arbeitstechniken			2	10
262014	G1.2 Design Thinking			2	
262034	G1.3 IT und Gesellschaft			1	
262035 Grundlagen der Informatik 2		(Modul G2)			
262013	G2.1 Signalverarbeitung 1			6	9
262007	G2.3 Betriebssysteme			3	
262010 Einführung in die Programmierung		(Modul G3)			
262003	G3.1 Interaktive Programme			4	14
262004	G3.2 Komplexe Programme			3	
262000 Grundlagen der Informatik 1		(Modul G4)			
262001	G4.1 Grundlagen der Informatik			3	14
262002	G4.2 Computer Networks			3	
262018	G4.3 Digitale Medien			3	
262056	G4.4 Lineare Algebra und Computergrafik			5	
262020 Grundlagen des Software Engineering		(Modul G5)			
		262005	G5.1 Grundlagen des Software Engineering 1		13
262006	G5.2 Grundlagen des Software Engineering 2			5	
262059	G5.3 Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion			3	
				Summe:	60

2.3 Bachelorvorprüfung

Das Zeugnis der Bachelorvorprüfung enthält die Modulnoten aller in der Tabelle des Abschnitts 2.2. aufgeführten Modulprüfungen. Die Modulnote der Modulprüfung ist das gewogene arithmetische Mittel aus den Noten der Prüfungsleistungen in den zur jeweiligen Modulprüfung gehörenden Lehrveranstaltungen. Dabei wird die Note einer Prüfungsleistung mit den in der Tabelle des Abschnitts 2.2. aufgeführten Gewichten gewichtet. Die Gesamtnote der Bachelorvorprüfung wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel der Modulnoten gebildet, wobei für die einzelnen Noten die Gewichte in der Tabelle des Abschnitts 2.2. (rechte Spalte), festgelegt sind. Alle Prüfungsvorleistungen des Grundstudiums müssen bis zur Ausstellung des Zeugnisses über die Bachelorvorprüfung gemäß § 22 erbracht worden sein.

3 Hauptstudium

3.1 Veranstaltungen des Hauptstudiums

Die Veranstaltungen des Hauptstudiums sind in der nachfolgenden Tabelle 3 wiedergegeben.

Tabelle 3: Hauptstudium

Sem.	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	EDV-Nr.	Modul-Nr.	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
3	262070	H1	Angewandte Mathematik							[15]
	262057	H1.1	Signalverarbeitung 2	V/L	2	LA				3
	262024	H1.2	Datensicherheit und Kryptographie	V/L	2	LK	60			3
	262050	H2	Algorithmen, Theorie und Verteilung							[18]
	262052	H2.1	Algorithmen und Datenstrukturen	V/Ü/L	4			SA		6
	262055	H2.3	Grundlagen verteilter Systeme	V/Ü	2	LKBK	90			3
	262060	H3	Labor für Softwareentwicklung 1							[15]
	262058	H3.1	Datenbanken 1	V/L	4	LA				5
	262051	H3.2	Developer-Tools des SE	V/L	2			SA		3
	262063	H3.3	Projektmanagement und Tools des SW Engineering	V/L	2			SL		4
	262061	H3.4	Software Engineering komplexer Systeme	V/L	2	LKBK	90			3
Summe 3. Semester					20	5		3		30
4	262050	H2	Algorithmen, Theorie und Verteilung							[18]
	262053	H2.2	Theoretische Informatik	V/Ü	4	LK	90			6
	262062	H2.4	DevOps	V/Ü	2	LA				3
	262070	H1	Angewandte Mathematik							[15]
	262009	H1.3	Logik und Künstliche Intelligenz		4	LK	90			6
	262147	H1.4	Informationssicherheit	V/Ü	2	LK	60			3
	262110	H4	Labor für Softwareentwicklung 2							[12]
	262081	H4.2	Labor für Software-Projekte und Project Skills	L	8	LA				12
Summe 4. Semester					20	5		0		30
5	262135	P	Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium	S	2			SA		30
Summe 5. Semester					2			1		30
6	262100	WE	Erweiterung Anwendungen							[12]
			Wahlfach-/fächer gemäß Abschnitt 4.5	V/L	8..10	2..4L*				12
	262910	B	Bachelor Thesis und Kolloquium							[18]
	262170	B3	Fächer des Studium Generale	V/S	6			3..6 S		6
		V	Lehrveranstaltungen der Vertiefungsrichtungen		8	1..2L*				12
Summe 6. Semester					22..24	3..6		3..6		30
7	262900	WV	Vertiefung Softwaretechnik							[12]
			Wahlfach-/fächer gemäß Abschnitt 4.5	V/L	8..10	2..4L*				12
		V	Lehrveranstaltungen der Vertiefungsrichtungen		4	1 L*				6
	262910	B	Bachelor Thesis und Kolloquium							[14]
	262159	B1	Bachelorkolloquium	S	2			SR		2
	262160	B2	Bachelor Thesis			(1PB)				10
Summe 7. Semester					14..16	4..6		1		30
Summe Hauptstudium					78..82	17..22		8..11		150
Summe Gesamt					121..125	30..35		9..12		210

3.2 Modulprüfungen im Hauptstudium

Die Modulprüfungen der Bachelorprüfung, die zugehörigen Prüfungsleistungen und

| * L: Leistungsnachweise für Lehrveranstaltungen aus Abschnitt 4.2 .. 4.5

Tabelle 4: Modulprüfungen der Bachelorprüfung, Gewichtung der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen und Modulnoten

Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		Gewicht der Note der Prüfungsleistung	Gewicht der Modulnote für die Note nach § 22
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		
262070 Angewandte Mathematik				(Modul H1)	
262009	H1.1 Logik und Künstliche Intelligenz			6	15
262057	H1.2 Signalverarbeitung 2			3	
262024	H1.3 Datensicherheit und Kryptographie			3	
262147	H1.4 Informationssicherheit			3	
262050 Algorithmen, Theorie und Verteilung				(Modul H2)	
		262052	H2.1 Algorithmen und Datenstrukturen		18
262053	H2.2 Theoretische Informatik			6	
262055	H2.3 Grundlagen verteilter Systeme			3	
262062	H2.4 DevOps			3	
262060 Labor für Softwareentwicklung 1				(Modul H3)	
262058	H3.1 Datenbanken 1			5	15
		262051	H3.2 Developer-Tools des SE		
		262063	H3.3 Projektmanagement und Tools des SW Engineering		
262061	H3.4 Software Engineering komplexer Systeme			3	
262110 Labor für Softwareentwicklung 2				(Modul H4)	
262081	H4.2 Labor für Softwareprojekte und Project Skills			1	12
262100 Erweiterung Anwendungen				(Modul WE)	
	Prüfungsleistung gemäß Wahl nach Abschnitt 4.5			Gewichtung nach ECTS gemäß Abschnitt 4.5	12
262900 Vertiefung Softwaretechnik				(Modul WV)	
	Prüfungsleistung gemäß Wahl nach Abschnitt 4.5			Gewichtung nach ECTS gemäß Abschnitt 4.5	12
Vertiefungsrichtung gemäß Wahl nach Abschnitten 4.1-4.3				(Modul V)	
	Prüfungsleistung gemäß Wahl nach Abschnitten 4.1-4.4			Gewichtung nach ECTS gemäß Abschnitten 4.2, 4.3, 4.4	18
Bachelor Thesis und Kolloquium				(Modul B)	
		262170	B3 Fächer des Studium Generale		
262160	B1 Bachelor Thesis			1	18
		262159	B2 Bachelorkolloquium		
				Summe:	120

3.3 Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an einem Modul

Zulassungsvoraussetzungen für die aufgeführten Fächer sind:

Modulprüfung		Zulassungsvoraussetzung	
EDV-Nr.	Bezeichnung	EDV-Nr.	Bezeichnung

262160	B1 Bachelor Thesis	262135	P Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium
262072	Management im Software Engineering	262135	P Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium
262073	Moderation und Gesprächsführung in der IT	262135	P Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium

Alle anderen Prüfungsvorleistungen des Hauptstudiums müssen bis zur Ausstellung des Bachelorzeugnisses erbracht werden.

3.4 Praktisches Studiensemester

Die Voraussetzungen zur Anrechnung des praktischen Studiensemesters und die für die Anrechnung zuständige Stelle sind im Allgemeinen Teil dieser Studien- und Prüfungsordnung (§§ 4, 7 Abs. 2) geregelt.

Im praktischen Studiensemester sollen die Studierenden ihr bisher erarbeitetes Wissen in einer begleiteten Praxisphase anwenden. Darüber hinaus sollen praktische Erfahrungen für die im Laufe des Studiums zu wählende Vertiefungsrichtung und/oder die Bachelor Thesis gewonnen werden. Die Studierenden sollen selbstständig und mitverantwortlich unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten ingenieurmäßig arbeiten. Dabei sind insbesondere auch wirtschaftliche, planerische und ethische Aspekte zu berücksichtigen.

3.5 Bachelorzeugnis

Das Bachelorzeugnis enthält die Modulnoten aller in Tabelle 3 aufgeführten Modulprüfungen und der Bachelor Thesis. Die Modulnote der Modulprüfung ist das gewogene arithmetische Mittel aus den Noten der Prüfungsleistungen in den zur jeweiligen Modulprüfung gehörenden Lehrveranstaltungen. Dabei wird die Note einer Prüfungsleistung mit den in Tabelle 3 enthaltenen Gewichten gewichtet. Die Gesamtnote des Bachelorzeugnisses wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel der Modulnoten und der Note der Bachelor Thesis gebildet, wobei für die einzelnen Noten die Gewichte in Tabelle 3 (rechte Spalte) festgelegt sind.

4 Besondere Studieninhalte

4.1 Vertiefungsrichtungen (Schwerpunkte)

Der Studiengang SE-B bietet drei Vertiefungsrichtungen an:

- **Digitale Transformation**
- **Games Engineering**
- **Systems Engineering**

Eine Vertiefungsrichtung umfasst 18 ECTS-Credits. Die Studierenden im Studiengang Software Engineering müssen eine der Vertiefungsrichtungen wählen.

4.2 Vertiefung Digitale Transformation

Die Vertiefungsfächer bei der Wahl des Schwerpunkts Digitale Transformation ergeben sich aus der folgenden Tabelle 5:

Tabelle 5: Vertiefungsfächer des Schwerpunkts Digitale Transformation

Sem.	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	EDV-Nr.	Modul-Nr	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
6	262150	VD1	Digitale Transformation 1							12
	262123	VD1.1	ERP-Systeme	V/Ü	4	LA				6
	262125	VD1.2	Datenanalyse in Unternehmen	V/Ü	4	LA				6
Summe 6. Semester					8	2				12
7	262151	VD2	Digitale Transformation 2							6
	262124	VD2.1	Data Science im Unternehmenskontext	V/Ü	4	LA				6
Summe 7. Semester					4	1				6
Summe Vertiefung					12	3				18

4.3 Vertiefung Games Engineering

Die Vertiefungsfächer bei der Wahl des Schwerpunkts Games Engineering ergeben sich aus der folgenden Tabelle 6:

Tabelle 6: Vertiefungsfächer des Schwerpunkts Games Engineering

Sem.	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	EDV-Nr.	Modul-Nr	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
6	262191	VG1	Games Engineering 1							9
	262194	VG1.1	Game Engines	V/L	6	LA				9
Summe 6. Semester					6	1				9
7	262190	VG2	Games Engineering 2							9
	262193	VG2.1	Labor Games	V/L	6	LA				9
Summe 7. Semester					6	1				9
Summe Vertiefung					12	2				18

4.4 Vertiefung Systems Engineering

Die Vertiefungsfächer bei der Wahl des Schwerpunkts Systems Engineering ergeben sich aus der folgenden Tabelle 7:

Tabelle 7: Vertiefungsfächer des Schwerpunkts Systems Engineering

Sem.	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	EDV-Nr.	Modul-Nr	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
6	262145	VS1	Systems Engineering 1							12
	262142	VS1.1	Embedded Systems	V/L	7	LA				12
Summe 6. Semester					7	1				12
7	262149	VS2	Systems Engineering 2							6
	262143	2.1	Integrated Sensors	V/L	4	LA				6
Summe 7. Semester					4	1				6
Summe Vertiefung					11	2				18

4.5 Wahlpflichtfächer

a) Erweiterung in Anwendungsfeldern

Die Studierenden wählen zur Erfüllung der Prüfungsleistung „**262100 Erweiterung Anwendungen**“ im Hauptstudium Wahlpflichtfächer aus der nachfolgenden Tabelle 8 mit einem Gesamtumfang von **12**

ECTS-Credits. Es können auch Fächer aus jeder Vertiefungsrichtung eines Bachelor-Studiengangs der Fakultät für Informatik, die der Prüfungsausschuss als sinnvoll identifiziert und beschlossen hat, als Wahlfächer belegt werden.

Vorlesungen aus anderen Studiengängen können auf Antrag an den Prüfungsausschuss als Wahlfächer belegt werden, wenn die anbietende Fakultät dem zustimmt.
Der Katalog an Wahlfächern kann durch den Prüfungsausschuss durch solche aktuelle Lehrangebote ergänzt werden, die die Kompetenzziele des Studiengangs berücksichtigen und der Stufe 6 des Deutschen Qualifikationsrahmens entsprechen. §3 Abs. 4 Satz 2 gilt entsprechend.

Tabelle 8: Wahlpflichtfächer der Prüfungsleistung „262100 Erweiterung Anwendungen“ bzw. „262900 Vertiefung Softwaretechnik“

Lehrveranstaltung				Prüfungsleistung		ECTS
EDV-Nr.	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	
262072	Management im Software Engineering	S	4	LA		4
262073	Moderation und Gesprächsführung in der IT	S	4	LA		4
262164	Ausgewählte Kapitel des Software Engineering	S	3	LA		6
262074	Recht in der IT	V	2	LK	60	2
262026	Weiterführende Programmiersprachen	V/Ü	4	LA		4
262144	Virtual Reality	V	2	LA		3
262180	Datenbanken 2	S	2	LR		3
262179	Datenbanken 3	S	2	LR		3
262196	Mathematische Modellierung	V	4	LA		6
262064	Simulation	V	4	LA		6
262198	Maschinelles Lernen und Mustererkennung	V	2	LK	90	3
262107	Ausgewählte Kapitel des Games Engineering	S	4	LA		6
262199	Anwendungsprojekte	V	2	LA		3
262197	Funktionale Sicherheit	V	2	LK	60	2
262181	Web Application Development	V/L	2	LA		4
262182	Ausgewählte Kapitel der Digitalen Transformation	V/L	4	LA		6
262183	Innovation Lab	V/L	2	LA		6
262184	Ausgewählte Projekte in Forschung und Entwicklung	S/L	-	LA		6

b) Vertiefung der Kenntnisse in Softwaretechnik

Die Studierenden wählen zur Erfüllung der Prüfungsleistung „262900 Vertiefung Softwaretechnik“ im Hauptstudium Wahlpflichtfächer aus der vorstehenden Tabelle 8 mit einem Gesamtumfang von 12 ECTS-Credits. Es können auch Fächer aus jeder Vertiefungsrichtung eines Bachelor-Studiengangs der Fakultät für Informatik, die der Prüfungsausschuss als sinnvoll identifiziert und beschlossen hat, als Wahlfächer belegt werden.

Vorlesungen aus anderen Studiengängen können auf Antrag an den Prüfungsausschuss als Wahlfächer belegt werden, wenn die anbietende Fakultät dem zustimmt.

Der Katalog an Wahlfächern kann durch den Prüfungsausschuss durch aktuelle Angebote ergänzt werden, die die Kompetenzziele des Studiengangs berücksichtigen und der Stufe 6 des Deutschen Qualifikationsrahmens entsprechen. §3 Abs. 4 Satz 2 gilt entsprechend.

4.6 Studium Generale

Der Nachweis der Prüfungsvorleistung 262170 Studium Generale geschieht durch die Teilnahme an außercurricularen Veranstaltungen im Umfang von 6 ECTS Credit Points, die von der Hochschule Heilbronn und/oder von kooperierenden Institutionen angeboten werden. Die Art der Prüfungsvorleistung wird den Studierenden rechtzeitig entsprechend § 3 Abs. 4 Satz 2 bekannt gegeben. Über die Anrechenbarkeit entscheidet im Zweifel der zuständige Prüfungsausschuss. Der Nachweis über den erfolgreichen Besuch ist spätestens vor Ausstellung des Bachelorzeugnisses vorzulegen.

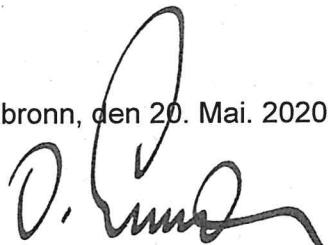
5 Inkrafttreten und Übergangsregelung

5.1 Diese Änderung der Studien- und Prüfungsordnung 4 für den Studiengang Software Engineering tritt mit Wirkung zum 1. September 2020 in Kraft.

5.2 Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens ihr Studium bereits aufgenommen haben, können auf Antrag die noch fehlenden Prüfungsleistungen des *Grundstudiums* nach der bisher für sie geltenden Studien- und Prüfungsordnung ablegen. Der Antrag muss schriftlich und unwiderruflich bis spätestens 21. Oktober 2020 beim Prüfungsamt eingehen.

5.3 Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens ihr Studium bereits aufgenommen haben, können auf Antrag die noch fehlenden Prüfungsleistungen des *Hauptstudiums* nach der bisher für sie geltenden Studien- und Prüfungsordnung ablegen. Der Antrag muss schriftlich und unwiderruflich bis spätestens 21. Oktober 2020 beim Prüfungsamt eingehen.

Heilbronn, den 20. Mai. 2020



Prof. Dr.-Ing. Oliver Lenzen

- Rektor -

Die Satzung wird hiermit, gemäß Bekanntmachungssatzung der Hochschule Heilbronn vom 28. Juni 2017, öffentlich bekannt gemacht.

Heilbronn, 18. Juni 2020

Für das Prorektorat Studium und Lehre



Prof. Dr. Ulrich Brecht