

Nachstehende Studien- und Prüfungsordnung
wurde geprüft und in der 348. Sitzung des Senats
am 15.07.2015 verabschiedet.

Nur diese Studien- und Prüfungsordnung ist daher
verbindlich!

Prof. Dr. Rainald Kasprk
Prorektor Studium, Lehre
und Qualitätssicherung

Studien- und Prüfungsordnung

B. Besonderer Teil

§43

Bachelor-Studiengang Software Engineering (SE-B)

SPO 3 (2015)

1 Studienaufbau

1.1 Gesamtumfang

Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt zwischen 135 und 143 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 Prüfungsvorleistungen 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 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	261740	G1	Kommunikation & Arbeitstechniken							[12]
	261712	G1.1	Arbeitstechniken und Englisch für IT	S	6	LA				6
	261714	G1.2	Grundlagen betriebswirtschaftlicher Prozesse	V/Ü	4	LA				4
	261710	G3	Einführung in die Programmierung							[14]
	261703	G3.1	Interaktive Programme	V/L	6	LA				8
	261700	G4	Grundlagen der Informatik 1							[15]
	261701	G4.1	Grundlagen der Informatik	V/L	3	LK	90			3
	261702	G4.2	Computer Networks	V/L	2	LKBK	60			3
	261718	G4.3	Multimediatechnologie	V/L	2	LKBK	60			2
	261720	G5	Grundlagen des Software Engineering							[11]
	261705	G5.1	Grundlagen des Software Engineering 1	V/Ü	4			1 SA		4
Summe					27	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	261740	G1	Kommunikation & Arbeitstechniken							[12]
	261734	G1.3	IT und Gesellschaft	S	2	LA				2
	261720	G5	Grundlagen des Software Engineering							[11]
	261706	G5.2	Grundlagen des Software Engineering 2	V/Ü	4	LK	120			4
	261759	G5.3	Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion	V/Ü	2	LK	60			3
	261710	G3	Einführung in die Programmierung							[14]
	261704	G3.2	Komplexe Programme	V/L	4	LA				6
	261700	G4	Grundlagen der Informatik 1							[15]
	261709	G4.4	Logik und Künstliche Intelligenz	V/L	4	LK	90			7
	261735	G2	Grundlagen der Informatik 2							[8]
	261713	G2.1	Signalverarbeitung 1	V/L	4	LKBK	60			6
	261707	G2.3	Betriebssysteme	V	2	LK	90			2
Summe					22	7		0		30
Summe Grundstudium					49	13		1		60

2.2 Fachprüfungen im Grundstudium

Die Fachprüfungen des Grundstudiums sind in nachstehender Tabelle 2 wiedergegeben.

Tabelle 2: Fachprüfungen der Bachelorvorprüfung, Gewichte der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen und Fachnoten

Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		Gewicht der Note der Prüfungsleistung	Gewicht der Fachnote für die Note nach § 22
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		
261740 Kommunikation und Arbeitstechniken (Modul G1)					
261712	G1.1 Arbeitstechniken und Englisch für IT			3	12
261714	G1.2 Grundlagen betriebswirtschaftlicher Prozesse			2	
261734	G1.3 IT und Gesellschaft			1	
261735 Grundlagen der Informatik 2 (Modul G2)					
261713	G2.1 Signalverarbeitung 1			6	8
261707	G2.3 Betriebssysteme			2	
261710 Einführung in die Programmierung (Modul G3)					
261703	G3.1 Interaktive Programme			4	14
261704	G3.2 Komplexe Programme			3	
261700 Grundlagen der Informatik 1 (Modul G4)					
261701	G4.1 Grundlagen der Informatik			3	15
261702	G4.2 Computer Networks			3	
261718	G4.3 Multimediatechnologie			2	
261709	G4.4 Logik und Künstliche Intelligenz			7	
261720 Grundlagen des Software Engineering (Modul G5)					
		261705	G5.1 Grundlagen des Software Engineering 1		11
261706	G5.2 Grundlagen des Software Engineering 2			4	
261759	G5.3 Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion			3	
				Summe:	60

2.3 Bachelorvorprüfung

Das Zeugnis der Bachelorvorprüfung enthält die Fachnoten aller in der Tabelle des Abschnitts 2.2. aufgeführten Fachprüfungen. Die Fachnote der Fachprüfung ist das gewogene arithmetische Mittel aus den Noten der Prüfungsleistungen in den zur jeweiligen Fachprüfung 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 Fachnoten 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	261770	H1	Angewandte Mathematik							[9]
	261756	H1.1	Lineare Algebra und Computergrafik	V/L	4	LK	90			5
	261757	H1.2	Signalverarbeitung 2	V/L	2	LA				2
	261724	H1.3	Datensicherheit und Kryptographie	V/L	2	LK	60			2
	261750	H2	Algorithmen, Theorie und Verteilung							[15]
	261752	H2.1	Algorithmen und Datenstrukturen	V/Ü/L	4			SA		5
	261760	H3	Labor für Softwareentwicklung 1							[16]
	261754	H3.1	Interface Projects	L	2	LA				4
	261751	H3.2	Personal Productivity	V/L	2			SA		3
	261763	H3.3	Projektmanagement und Tools des SW Engineering	V/L	4			SL		4
	261758	H3.4	Datenbanken 1	V/L	4	LA				5
Summe					24	5		3		30
4	261750	H2	Algorithmen, Theorie und Verteilung							[15]
	261753	H2.2	Theoretische Informatik	V/Ü	4	LK	90			5
	261755	H2.3	Grundlagen verteilter Systeme	V/Ü	4	LK BK	90			5
	261810	H4	Labor für Softwareentwicklung 2							[16]
	261761	H4.1	Software Engineering komplexer Systeme	V/L	4	LK	90			4
	261781	H4.2	Labor für Software-Projekte und Project Skills	L	8	LA				12
	261800	WE	Erweiterung Anwendungen							[16]
			Wahlfach/-fächer gemäß Abschnitt 4.5	V/L	4	1..2L*				4
Summe					24	5.6		0		30
5	261835	P	Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium	S	2			SA		30
Summe					2			1		30
6	261800	WE	Erweiterung Anwendungen							[16]
			Wahlfach/-fächer gemäß Abschnitt 4.5	V/L	8..12	2..5L*				12
	261900	WV	Vertiefung Softwaretechnik							[16]
			Wahlfach/-fächer gemäß Abschnitt 4.5	V/L	4	1..2L*				4
		B	Bachelor Thesis und Kolloquium							[14]
	261870	B3	Fach des Studium Generale	V/S	2			S		2
		V	Lehrveranstaltungen der Vertiefungsrichtungen		8	1..2L*				12
Summe					22..26	4..9		1		30
7	261900	WV	Vertiefung Softwaretechnik							[16]
			Wahlfach/-fächer gemäß Abschnitt 4.5	V/L	8..12	2..5L*				12
		V	Lehrveranstaltungen der Vertiefungsrichtungen		4	1 L*				6
		B	Bachelor Thesis und Kolloquium							[14]
	261859	B1	Bachelorkolloquium	S	2			SR		2
	261860	B2	Bachelor Thesis			(1PB)				10
Summe					14..18	4..7		1		30
Summe Hauptstudium					86..94	18..27		5		150
Summe Gesamt					135..143	31..40		6		210

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

3.2 Fachprüfungen im Hauptstudium

Die Fachprüfungen der Bachelorprüfung, die zugehörigen Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sowie die Gewichte der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen und der Fachnoten sowie der Bachelor Thesis ergeben sich aus Tabelle 4.

Tabelle 4: Fachprüfungen der Bachelorprüfung, Gewichtung der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen und Fachnoten

Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		Gewicht der Note der Prüfungsleistung	Gewicht der Fachnote für die Note nach § 22
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		
261770 Angewandte Mathematik				(Modul H1)	
261756	H1.1 Lineare Algebra und Computergrafik			5	9
261757	H1.2 Signalverarbeitung 2			2	
261724	H1.3 Datensicherheit und Kryptographie			2	
261750 Algorithmen, Theorie und Verteilung				(Modul H2)	
		261752	H2.1 Algorithmen und Datenstrukturen		15
261753	H2.2 Theoretische Informatik			5	
261755	H2.3 Grundlagen verteilter Systeme			5	
261760 Labor für Softwareentwicklung 1				(Modul H3)	
261754	H3.1 Interface Projects			4	16
		261751	H3.2 Personal Productivity		
		261763	H3.3 Projektmanagement und Tools des SW Engineering		
261758	H3.4 Datenbanken 1			5	
261810 Labor für Softwareentwicklung 2				(Modul H4)	
261761	H4.1 Software Engineering komplexer Systeme			1	16
261781	H4.2 Labor für Softwareprojekte und Project Skills			3	
261800 Erweiterung Anwendungen				(Modul WE)	
	Prüfungsleistung gemäß Wahl nach Abschnitt 4.5			Gewichtung nach ECTS gemäß Abschnitt 4.5	16
261900 Vertiefung Softwaretechnik				(Modul WV)	
	Prüfungsleistung gemäß Wahl nach Abschnitt 4.5			Gewichtung nach ECTS gemäß Abschnitt 4.5	16
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)	
		261870	B3 Fach des Studium Generale		
261860	B1 Bachelor Thesis			1	14
		261859	B2 Bachelorkolloquium		
				Summe:	120

3.3 Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an einem Modul

Zulassungsvoraussetzungen für die aufgeführten Fächer sind:

Fachprüfung		Zulassungsvoraussetzung	
EDV-Nr.	Bezeichnung	EDV-Nr.	Bezeichnung
261860	B1 Bachelor Thesis	261835	P Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium
261772	Management im Software Engineering	261835	P Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium
261773	Moderation und Gesprächsführung in der IT	261835	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 Fachnoten aller in Tabelle 3 aufgeführten Fachprüfungen und der Bachelor Thesis. Die Fachnote der Fachprüfung ist das gewogene arithmetische Mittel aus den Noten der Prüfungsleistungen in den zur jeweiligen Fachprüfung 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 Fachnoten 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:

- **IT-Management und -Beratung**
- **Games Engineering**
- **Systems Engineering**

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

4.2 Vertiefung IT-Management und -Beratung

Die Vertiefungsfächer bei der Wahl des Schwerpunkts IT-Management und -Beratung ergeben sich aus der folgenden Tabelle 5:

Tabelle 5: Vertiefungsfächer des Schwerpunkts IT-Management und -Beratung

Semester	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	EDV-Nr.	Modul-Nr.	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
6	261850	VI1	IT-Management und -Beratung 1							12
	261825	VI1.1	Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen	V/Ü	4	LA				6
	261823	VI1.2	ERP-Systeme	V/Ü	4	LA				6
Summe 6. Semester					8	2				12
7	261851	VI2	IT-Management und -Beratung 2							6
	261824	VI2.1	Business Applications	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

Semester	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	EDV-Nr.	Modul-Nr.	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
6	261891	VG1	Games Engineering 1							9
	261894	VG1.1	Games Interfaces	V/L	6	LA				9
Summe 6. Semester					6	1				9
7	261890	VG2	Games Engineering 2							9
	261893	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

Semester	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	EDV-Nr.	Modul-Nr.	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
6	261845	VS1	Systems Engineering 1							12
	261842	VS1.1	Embedded Systems	V/L	6	LA				9
	261843	VS1.2	Integrated Sensors	V/L	2	LA				3
Summe 6. Semester					8	1				12
7	261849	VS2	Systems Engineering 2							6
	261848	VS2.1	Steuerungs- und Automatisierungstechnik	V/L	4	LK	90			6
Summe 7. Semester					4	1				6
Summe Vertiefung					12	2				18

4.5 Wahlpflichtfächer

a) Erweiterung in Anwendungsfeldern

Die Studierenden wählen zur Erfüllung der Prüfungsleistung „**261800 Erweiterung Anwendungen**“ im vierten bis sechsten Semester Wahlpflichtfächer aus der nachfolgenden Tabelle 8 mit einem Gesamtumfang von 16 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.

Wegen der fachlichen Nähe kann 261842 Embedded Systems dann nicht als Wahlpflichtfach belegt werden, wenn 261894 Games Interfaces als Vertiefungs- oder Wahlpflichtfach belegt wird, und umgekehrt.

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 „261800 Erweiterung Anwendungen“ bzw. „261900 Vertiefung Softwaretechnik“

Lehrveranstaltung				Prüfungsleistung		ECTS
EDV-Nr.	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	
261846	Moderne verteilte Systeme	S	4	LA		4
261772	Management im Software Engineering	S	4	LA		4
261773	Moderation und Gesprächsführung in der IT	S	4	LA		4
261864	Ausgewählte Kapitel des Software Engineering	S	4	LA		4
261774	Recht in der IT	V	2	LK	60	2
261726	Weiterführende Programmiersprachen	V/Ü	4	LA		4
261847	Security-Konzepte in der Softwareentwicklung	V	2	LK	60	2
261865	Navigation und Ortung	V	2	LA		3
261844	Virtual Reality	V	2	LA		3
261829	Projektstudien Business-Informationssysteme	S	4	LA		6
261880	Datenbanken 2	S	2	LR		3
261879	Datenbanken 3	S	2	LR		3
261896	Mathematische Modellierung	V	4	LA		6
261764	Simulation	V	4	LA		6
261898	Maschinelles Lernen und Mustererkennung	V	2	LK	90	3
261806	Spieleentwicklung	V	4	LA		6
261807	Ausgewählte Kapitel des Games Engineering	S	4	LA		6
261899	Anwendungsprojekte	V	2	LA		2
261897	Funktionale Sicherheit	V	2	LK	60	2

b) Vertiefung der Kenntnisse in Softwaretechnik

Die Studierenden wählen zur Erfüllung der Prüfungsleistung „**261900 Vertiefung Softwaretechnik**“ im sechsten und siebten Semester Wahlpflichtfächer aus der vorstehenden Tabelle 8 mit einem Gesamtumfang von 16 ECTS-Credits.

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 261870 Studium Generale geschieht durch die Teilnahme an außercurricularen Veranstaltungen im Umfang von 2 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

Diese Änderung der Studien- und Prüfungsordnung 3 für den Studiengang Software Engineering tritt mit Wirkung zum 1. September 2015 in Kraft. Sie gilt auch für die nach SPO3 in der Fassung vom 09. April 2014 Studierenden.

Heilbronn, den 22.07.2015

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schröder
- Rektor –

Die SPO wird hiermit, gemäß Bekanntmachungssatzung der Hochschule Heilbronn vom 08. Dezember 2010, öffentlich bekannt gemacht.

Heilbronn, 22.07.2015

Leitung des Zentralen Prüfungsamtes