

**Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang
Software Design International
an der Technischen Hochschule Aschaffenburg
(SPO B-SDI)**

vom 1. August 2023

Aufgrund von Art. 9 Satz 1, Art. 80 Abs. 1 und Art. 84 Abs. 2 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) vom 5. August 2022 (GVBl. S. 414, BayRS 2210-1-3-WK), das durch § 3 des Gesetzes vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 709) geändert worden ist, erlässt die Technische Hochschule Aschaffenburg folgende Satzung:

Inhalt

- § 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung
 - § 2 Qualifikationsziel - Studienziel
 - § 3 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums
 - § 4 Module und Leistungsnachweise
 - § 5 Leistungspunkte nach dem „European Credit Point Transfer System“ (ECTS)
 - § 6 Studienfortschritt
 - § 7 Studienplan
 - § 8 Modulhandbuch
 - § 9 Studienfachberatung
 - § 10 Praktisches Studiensemester
 - § 11 Extern erbrachte Studienleistungen
 - § 12 Prüfungsgesamtnote
 - § 13 Bachelorarbeit
 - § 14 Bachelorprüfungszeugnis
 - § 15 Akademischer Grad
 - § 16 Prüfungskommission
 - § 17 Inkrafttreten
- Anlage

§ 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Technischen Hochschule Aschaffenburg vom 14. Februar 2023 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Qualifikationsziel - Studienziel

(1) Qualifikationsziel

¹Der englischsprachige Studiengang Software Design International ist auf die Arbeit in interkulturellen, multinationalen Software-Teams in einem internationalen Umfeld ausgerichtet. ²Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs sind in der Lage, komplexe Softwareanwendungen menschen-/nutzerzentriert und zielgerichtet zu planen, zu entwerfen, umzusetzen, zu testen und zu optimieren. ³Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse der dafür nötigen informationstechnischen und mathematischen/algorithmischen Grundlagen sowie über tiefgreifende und breit gefächerte Kenntnisse der aktuellen Programmiersprachen und Tools, der Kernbestandteile von Softwareanwendungen und deren Zusammenspiel. ⁴Sie können Software im Rahmen von agilen Softwareprojekten in diversen und multinationalen Teams entwickeln und optimieren, unter Berücksichtigung von Nutzer- und Kundenanforderungen, der optimalen Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle und der Best Practices in der Softwareentwicklung.

⁵Neben ihrer Fachkompetenz bezüglich Softwareentwicklung und Projektmanagement agieren und kommunizieren Software Designerinnen und Designer zielgerichtet, souverän und zielgruppenadäquat innerhalb ihres Teams und gegenüber internen wie externen Stakeholdern und gestalten aktiv die gruppendynamischen Prozesse innerhalb von klassischen und agilen Projektteams. ⁶Sie sind in der Lage, entsprechende Projekte aufzusetzen und fachlich zu leiten. ⁷Auch ethische Erwägungen und Herausforderungen prägen und leiten ihr Handeln.

⁸Weiterhin haben sie ein grundlegendes betriebswirtschaftliches Verständnis. ⁹Sie verstehen, wie IT das Business der Aufbau- und der Ablauforganisation (Geschäftsprozesssicht) unterstützt, sowie grundlegende Innovationen in diesem Bereich zu kommunizieren, organisieren und implementieren sind.

(2) Tätigkeiten/Berufsfelder

- Entwicklung und Wartung von Software und Software-Systemen
- Qualitätssicherung und Prozessmanagement
- IT-Systemanalyse und Projektierung
- Beratung zu und Vertrieb von IT-Systemen
- Inbetriebsetzung und Service von IT-Systemen
- Überwachung und Begutachtung von IT-Systemen

(3) Fach- und Methodenkompetenzen

- Formale, algorithmische und mathematische Kompetenzen
- Analyse-, Entwurfs-, Realisierungs- und Projektmanagement-Kompetenzen
- Technologische Kompetenzen
- Fachübergreifende Kompetenzen
- Methoden- und Transferkompetenz

§ 3 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums

- (1) ¹Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Studiensemestern mit sechs Hochschulsesemestern und einem praktischen Studiensemester. ²Das praktische Studiensemester wird im fünften Semester absolviert.
- (2) Es sind 210 ECTS-Leistungspunkte zu erwerben.
- (3) ¹In den jeweils letzten beiden Studiensemestern werden nach Maßgabe der Satzung über die Studienschwerpunkte der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge der Technischen Hochschule Aschaffenburg und des Studienplans Studienschwerpunkte angeboten. ²Es ist ein Studienschwerpunkt zu wählen. ³Die Wahl des Studienschwerpunkts erfolgt im Verlaufe des fünften Studiensemesters. ⁴Soweit bis zu diesem Zeitpunkt keine Wahl getroffen wird, erfolgt die Zuweisung zu dem Studienschwerpunkt durch die Fakultät.
- (4) Der belegte Studienschwerpunkt wird im Abschlusszeugnis genannt.
- (5) ¹Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Studienschwerpunkte, Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. ²Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmendenzahl durchgeführt werden.

§ 4 Module und Leistungsnachweise

- (1) ¹Die Module und ihre Einzellehrveranstaltungen, Semesterstundenzahlen, die Art der Lehrveranstaltungen, Art, Umfang und Inhalte der Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweise, die ECTS-Kreditpunkte, die Notengewichte der Modulendnoten sowie weitere Bestimmungen hierzu sind in den Anlagen zu dieser Satzung festgelegt. ²Die Regelungen werden für die Studienschwerpunkte durch die Satzung über die Studienschwerpunkte für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an der Technischen Hochschule Aschaffenburg in der jeweils geltenden Fassung, für die allgemein- und fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule durch den Studienplan ergänzt.
- (2) Alle Module sind entweder Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule oder Wahlmodule:
 - a) Pflichtmodule sind die Module des Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
 - b) Wahlpflichtmodule sind die Module, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Die Studierenden müssen unter ihnen nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
 - c) Wahlmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. Sie können von Studierenden aus dem Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden.
- (3) Sämtliche Lehrveranstaltungen und Prüfungen werden in englischer Sprache abgehalten.

§ 5 Leistungspunkte nach dem „European Credit Point Transfer System“ (ECTS)

¹Für alle erfolgreich abgelegten Module werden ECTS-Leistungspunkte vergeben. ²Die Leistungspunkte ergeben sich aus der Anlage 1 zu dieser Satzung. ³Ein Leistungspunkt entspricht einer Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 30 Zeitstunden.

§ 6 Studienfortschritt

(1) ¹Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind Prüfungsleistungen in den Modulen

- SDI_01 Mathematics I
- SDI_03 Foundations of Programming Technique
- SDI_07 Foundations of IT-Hardware

(Grundlagen- und Orientierungsprüfung) zu erbringen. ²Überschreiten Studierende die Frist nach Satz 1, gelten die noch nicht erbrachten Prüfungsleistungen als erstmals nicht bestanden.

(2) Zum Eintritt in das praktische Studiensemester ist berechtigt, wer 70 ECTS-Leistungspunkte erreicht hat.

(3) ¹Eintrittsvoraussetzung für die Studienschwerpunkte ist das Erreichen von 90 ECTS-Leistungspunkten. ²Abweichungen von dieser Regel darf die Prüfungskommission nur aus zwingenden Gründen beschließen; die Gründe sind schriftlich festzuhalten.

§ 7 Studienplan

¹Die zuständige Fakultät erstellt zur Sicherung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. ²Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. ³Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind. ⁴Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über

1. die zeitliche Aufteilung der Semesterwochenstunden je Modul bzw. Teilmodul und Studiensemester einschließlich der zu erreichenden ECTS-Kreditpunkte,
2. die Bezeichnung der angebotenen Studienschwerpunkte und deren Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Stundenzahl und die Lehrveranstaltungsart dieser Module,
3. die zugelassenen Studienschwerpunkte,
4. den Katalog der wählbaren Wahlpflichtmodule und Wahlmodule,
5. die Lehrveranstaltungsart und die Unterrichtssprache in den einzelnen Modulen bzw. Teilmodulen, soweit sie nicht in der Anlage 1 abschließend festgelegt wurden,
6. Form und Organisation der Praxis und der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen im praktischen Studiensemester,
7. nähere Bestimmungen zu den Leistungs- und Teilnahmenachweisen.

§ 8 Modulhandbuch

¹Die zuständige Fakultät erstellt zur Information der Studierenden ein Modulhandbuch, aus dem sich die Ziele, Lernergebnisse und Studieninhalte aller Module im Einzelnen ergeben. ²Das Modulhandbuch wird

vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. ³Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind.

§ 9 Studienfachberatung

Studierende, die nach zwei Fachsemestern weniger als 35 ECTS Leistungspunkte erreicht haben, sind verpflichtet die Studienfachberatung aufzusuchen.

§ 10 Praktisches Studiensemester

- (1) Es ist ein praktisches Studiensemester durchzuführen.
- (2) ¹Das praktische Studiensemester umfasst mindestens 20 und maximal 26 Wochen und wird durch die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen gemäß den Anlagen zu dieser Studien- und Prüfungsordnung vertieft und ergänzt. ²Einzelheiten zu den praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen ergeben sich aus dem Studienplan und aus dem Modulhandbuch.
- (3) Das praktische Studiensemester ist erfolgreich abgeleistet, wenn
 1. die notwendigen Praxiszeiten durch ein Zeugnis der Ausbildungsstelle, das dem von der Hochschule vorgegebenen Muster entspricht, nachgewiesen sind und
 2. der Praxisbericht mit dem Prädikat „mit Erfolg“ bewertet und die geforderten Leistungsnachweise der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen erfolgreich absolviert wurden.
- (4) Die Form und Organisation der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen im praktischen Studiensemester ergeben sich aus dem Studienplan.
- (5) Die oder der Praktikumsbeauftragte des Studiengangs steht den Studierenden beratend zur Verfügung.

§ 11 Extern erbrachte Studienleistungen

¹Werden in dieser Studienordnung vorgesehene Studienleistungen in Kollaboration mit externen Einrichtungen erbracht, z. B. im Rahmen des Praxissemesters, sind die Studierenden für die Einhaltung einschlägiger gesetzlicher Bestimmungen, denen die externe Einrichtung unterworfen ist, selbst verantwortlich.

²Insbesondere gilt dies für die Einhaltung datenschutzrechtlicher Vorgaben.

§ 12 Prüfungsgesamtnote

Zur Bildung der Prüfungsgesamtnote wird das mit den ECTS-Leistungspunkten gewichtete arithmetische Mittel der Endnoten aller Module gebildet.

§ 13 Bachelorarbeit

- (1) ¹In der Bachelorarbeit sollen die Studierenden ihre Fähigkeit nachweisen, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf komplexe Aufgabenstellungen selbständig anzuwenden. ²Zur Bachelorarbeit kann sich anmelden, wer mindestens 150 ECTS-Leistungspunkte erreicht hat. ³Themen werden von Professorinnen und Professoren der Hochschule vergeben. ⁴Die Frist von der Ausgabe bis zur Abgabe beträgt fünf Monate.
- (2) Die Ausgabe eines Themas an mehrere Studierende zur gemeinsamen Bearbeitung ist zulässig, sofern die individuelle Leistung der einzelnen Studierenden deutlich abgrenzbar und bewertbar ist.
- (3) Das Datum der Themenausgabe wird von der Aufgabenstellerin (Prüferin) oder vom Aufgabensteller (Prüfer) zusammen mit dem Thema aktenkundig gemacht.
- (4) ¹Das Studienbüro überwacht die Einhaltung der Termine nach Absatz 1 und Absatz 3. ²Erhält die bzw. der Studierende nicht rechtzeitig ein Thema, so wird von der Prüfungskommission die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit durch eine Aufgabenstellerin oder einen Aufgabensteller veranlasst.
- (5) Der schriftliche Teil der Bachelorarbeit ist in zwei gebundenen Exemplaren sowie in geeigneter elektronischer Form beim Studienbüro abzugeben.
- (6) Das Ergebnis der Bachelorarbeit ist in einem Vortrag zu präsentieren.

§ 14 Bachelorprüfungszeugnis

Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Aschaffenburg ausgestellt.

§ 15 Akademischer Grad

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“, Kurzform: „B.Sc.“ verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Aschaffenburg ausgestellt.
- (3) Der Urkunde werden ein „Transcript of Records“, das englischsprachige Übersetzungen der Modulbezeichnungen sowie die erreichten Noten enthält, und ein Diploma Supplement beigelegt.

§ 16 Prüfungskommission

- (1) Es wird eine Prüfungskommission für den Bachelorstudiengang mit 3 Mitgliedern gebildet.
- (2) Das vorsitzende Mitglied und die weiteren Mitglieder werden vom Fakultätsrat für die Dauer von 3 Jahren bestellt.

§ 17 Inkrafttreten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2023 in Kraft.

Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung für den **Bachelorstudiengang Software Design International**
an der Technischen Hochschule Aschaffenburg

Übersicht über die Module und Leistungsnachweise

A1. 1.-4. Studiensemester

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrveranstaltung	ECTS	SWS ²				Zulas- sung zum Modul	Zulas- sung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleis- tung	Ben- tung	ECTS Gewich- tung
				Semester								
				1	2	3	4					
SDI_01	Mathematics I		5	4							1	
SDI_01a	Mathematics I	SU		2/4					schrP 90 min	ja		
SDI_01b	Practice for Mathe- matics I	Ü		2/4								
SDI_02	Mathematics II		5		4						1	
SDI_02a	Mathematics II	SU			2/4				schrP 90 min	ja		
SDI_02b	Practice for Mathe- matics II	Ü			2/4							
SDI_03	Foundations of Pro- gramming Technologies		6	4							1	
SDI_03a	Foundations of Program- ming Technologies	SU		2/4					pr. LN, 90 Mi- nuten, (siehe A 1.4)	ja		
SDI_03b	Practice for Foundations of Programming Tech- nologies	Ü		2/4								
SDI_04	Object-oriented Concepts		5		4						1	
SDI_04a	Object-oriented Concepts	SU			2/4				pr. LN, 90 Mi- nuten, (siehe A 1.4)	ja		
SDI_04b	Practice for Object- oriented Concepts	Ü			2/4							
SDI_05	Data Structures and Algorithms		5			4					1	
SDI_05a	Data Structures and Algorithms	SU				2/4			pr. LN mit mdIP 15 min (siehe A 1.2)	ja		
SDI_05b	Practice for Data Struc- tures and Algorithms	Pr / Ü				2/4						
SDI_06	Project Management		5	4							1	
SDI_06a	Project Management	SU		2/4					pr. LN mit mdIP 15 min (siehe A 1.2)	ja		
SDI_06b	Project for Project Management	Pr / Ü		2/4								

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrveranstaltung	ECTS	SWS ²				Zulassung zum Modul	Zulassung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleistung	Benotung	ECTS Gewichtung
				Semester								
				1	2	3	4					
SDI_07	Foundations of IT-Hardware		5	4							1	
SDI_07a	Foundations of IT-Hardware	SU		2/4					schrP 90 min	ja		
SDI_07b	Practice for Foundations of IT-Hardware	Ü		2/4								
SDI_08	Multimedia Technology		5	4							1	
SDI_08a	Multimedia Technology	SU		2/4					schrP 90 min	ja		
SDI_08b	Practice for Multimedia Technology	Ü		2/4								
SDI_09	Theoretical Computer Science		5	4							1	
SDI_09a	Theoretical Computer Science	SU		2/4					schrP 90 min	ja		
SDI_09b	Practice for Theoretical Computer Science	Ü		2/4								
SDI_10	Foundations of Software Engineering		5	4							1	
SDI_10a	Foundations of Software Engineering	SU		2/4					pr. LN mit mdLP 15 min (siehe A 1.2)	ja		
SDI_10b	Project for Foundations of Software Engineering	Pr / Ü		2/4								
SDI_11	Databases		5	4							1	
SDI_11a	Databases	SU		2/4					Portfolio (siehe A 1.3)	ja		
SDI_11b	Practice for Databases	Ü		2/4								
SDI_12	Requirements Engineering and Usability		5		4						1	
SDI_12a	Requirements Engineering and Usability	SU			2/4				pr. LN mit mdLP 15 min (siehe A 1.2)	ja		
SDI_12b	Practice for Requirements Engineering and Usability	Ü			2/4							
SDI_13	Collaboration, Quality and Test		5		4						1	
SDI_13a	Collaboration, Quality and Test	SU			2/4				schrP 90 min	ja		
SDI_13b	Practice for Collaboration, Quality and Test	Ü			2/4							

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrveranstaltung	ECTS	SWS ²				Zulassung zum Modul	Zulassung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleistung	Benotung	ECTS Gewichtung
				Semester								
				1	2	3	4					
SDI_14	Operating Systems and Networks		5			4					1	
SDI_14a	Operating Systems and Networks	SU			2/4				mdIP 15 min	ja		
SDI_14b	Practice for Operating Systems and Networks	Ü			2/4							
SDI_15	Foundations of Data Science		5			4					1	
SDI_15a	Foundations of Data Science	SU			2/4				schrP 90 min	ja		
SDI_15b	Practice for Foundations of Data Science	Ü			2/4							
SDI_16	Agile Development Methodologies		6			4					1	
SDI_16a	Agile Development Methodologies	SU				2/4			pr. LN mit mdIP 15 min (siehe A 1.2)	ja		
SDI_16b	Project for Agile Development Methodologies	Pr / Ü				2/4						
SDI_17	Human Computer Interaction		5			4					1	
SDI_17a	Human Computer Interaction	SU				2/4			Portfolio (siehe A 1.1)	ja		
SDI_17b	Practice for Human Computer Interaction	Ü				2/4						
SDI_18	IT Security		5			4					1	
SDI_18a	IT Security	SU				2/4			schrP 90 min	ja		
SDI_18b	Practice for IT Security	Ü				2/4						
SDI_19	Software Architecture and Design Patterns		5			4					1	
SDI_19a	Software Architecture and Design Patterns	SU				2/4			schrP 90 min	ja		
SDI_19b	Practice for Software Architecture and Design Patterns	Ü				2/4						
SDI_20	Parallel and Distributed Systems		5			4					1	
SDI_20a	Parallel and Distributed Systems	SU				2/4			mdIP 15 min	ja		
SDI_20b	Practice for Parallel and Distributed Systems	Ü				2/4						

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrveranstaltung	ECTS	SWS ²				Zulassung zum Modul	Zulassung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleistung	Benotung	ECTS Gewichtung
				Semester								
				1	2	3	4					
SDI_21	German as foreign language A2 (siehe A 1.5.)		9	4	5							1
SDI_21a	German as foreign language A2.1	SU/Ü	4	4					LN ¹⁾	ja		4/8
SDI_21b	German as foreign language A2.2	SU/Ü	4		4				LN ¹⁾	ja		4/8
SDI_21c	Introduction to the German labour market	SU	1		1				TN	mE/oE		
SDI_22	German as foreign language B1 (siehe A 1.5.)	SU/Ü	4			4			LN ¹⁾	ja		1
SDI_23	Business Administration	SU/Ü	5			4			schrP 90 min	ja		1
	Gesamt SWS (1.-4. Sem.)		96	24	24	24	24					
	Gesamt ECTS (1.-4. Sem.)		120	30	30	30	30					

Spezielle Regelungen zu Modulprüfungen:

A 1.1. Das Portfolio setzt sich zusammen aus mehreren schriftlich zu erbringenden Teilleistungen. Die Teilleistungen sind zu bestimmten Fälligkeitsterminen in selbstgesteuerter Arbeit zu erbringen und sollen in Summe 30 Seiten nicht überschreiten. Die einzelnen Teilleistungen können sich gegenseitig ergänzen und ausgleichen. Die erforderliche Anzahl der erfolgreich zu erbringenden Teilleistungen und die Fälligkeitstermine werden zu Beginn des Semesters vom Dozenten bekannt gegeben.

A 1.2. Der notenbildende studienbegleitende Leistungsnachweis für die Module SDI_05, SDI_06, SDI_10, SDI_12 und SDI_16 ist ein praktischer Leistungsnachweis. Während des Semesters wird ein Projekt in Absprache mit dem/der Dozent:in durchgeführt. Das Projekt wird in Gruppen von 4 bis 5 Studierenden bearbeitet. Die Projektergebnisse werden in einem Projektbericht (5-10 Seiten) zusammengefasst, die individuellen Anteile gekennzeichnet und der Projektbericht termingerecht abgegeben. Die Endnote wird anhand der Projektergebnisse, des geprüften Projektberichts und einer mündlichen Einzelprüfung von 15 Min. oder einer Präsentation am Ende des Semesters (siehe Spalte „Art der Prüfung“ in Tabelle zu Abschnitt A.1) gebildet.

A 1.3: Der notenbildende studienbegleitende Leistungsnachweis für das Modul SDI_11 ist ein Portfolio bestehend aus den folgenden 3 Teilen:

- Praktische Leistung: Während des Semesters wird ein Projekt in Absprache mit der Dozentin/dem Dozenten durchgeführt. Das Projekt wird in Gruppen von 4 bis 5 Studierenden bearbeitet.
- Bericht: Die Projektergebnisse werden in einem Projektbericht (5-10 Seiten) zusammengefasst, die individuellen Anteile gekennzeichnet und der Projektbericht termingerecht abgegeben
- Präsentation oder mündliche Prüfung am Ende des Semesters (die genaue Ausgestaltung wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben)

Die Endnote wird anhand obiger drei Teile (Projektergebnis, Projektbericht, Präsentation oder mündliche Prüfung) gebildet. (siehe Spalte „Art der Prüfung“ in Tabelle zu Abschnitt A.1)

A 1.4: Der praktische Leistungsnachweis beinhaltet das Schreiben von Programmcode sowie die Beantwortung von fachlichen Fragen.

A 1.5: Die (Teil-)module SDI_21a, SDI_21 und SDI_22b bauen inhaltlich aufeinander auf. Im ersten Teilmodul soll etwa das Deutschniveau A2.1 erreicht werden, im zweiten Teilmodul das Deutschniveau A2.2 und im Modul SDI_22 das Deutschniveau B1.1.

Studierende, die bereits zu Beginn eines Semesters das für das jeweilige (Teil-)Modul vorgesehene Deutschniveau nachweisen können, können alternativ ein Allgemeinwissenschaftliches oder ein Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul ablegen und in die Gesamtnote einbringen. Insgesamt können die (Teil-)module SDI_21a, SDI_21b und SDI_22 vollständig ersetzt werden, dabei jeweils maximal 8 ECTS-Leistungspunkte durch Allgemeinwissenschaftliche bzw. Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule. Die Regelungen zu Modul SDI_28 in den Anlagen 1 und 2 zu dieser Satzung gelten für die ersetzenden Module entsprechend.

A 2: Fünftes bis siebtes Studiensemester

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrveranstaltung	ECTS	SWS ²			Zulassung zum Modul	Zulassung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleistung	Benotung	ECTS Gewichtung
				Semester							
				5	6	7					
SDI_25	Mobile Applications and Development		5		4					1	
SDI_25a	Mobile Applications and Development	SU			2/4			pr. LN, 90 Minuten, (siehe A 1.4)	ja		
SDI_25b	Practice for Mobile Applications and Development	Ü			2/4						
SDI_26	Web Technologies		5		4					1	
SDI_26a	Web Technologies	SU			2/4			pr. LN, 90 Minuten, (siehe A 1.4)	ja		
SDI_26b	Practice for Web Technologies	Ü			2/4						
SDI_27	Software Development Project		10		2					1	
SDI_27a	Software Development Project	Pr			0/2			pr. LN mit mdlP 30 min (siehe A 2.3)	ja		
SDI_27b	Seminar for Software Development Project	S			2/2						
SDI_28	Specific Elective Module	SU/Ü/Pr	4			4			ja	1	
SDI_28a	Specific Elective Module a	SU/Ü/Pr	2			2		LN ¹	ja	2/4	
SDI_28b	Specific Elective Module b	SU/Ü/Pr	2			2		LN ¹	ja	2/4	
SDI_29	Internship Semester	Praxissemester	24				70 ECTS	A 2.1	ja	1	
SDI_30	Accompanying practice specialization	SU/Ü/S/Pr	3	2				LN, mdl Präsentation 20 min	mE/oE	1	
SDI_31	Practice Seminar	SU/Ü/S/Pr	3	2				LN, mdl Präsentation 20 min	mE/oE	1	
SDI_32	Seminar for Bachelor Thesis	S	4			2		LN ¹⁾	ja	1	
SDI_33	Bachelor Thesis	BA	12				150 ECTS	BA	ja	1	

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrveranstaltung	ECTS	SWS ²			Zulassung zum Modul	Zulassung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleistung	Benotung	ECTS Gewichtung
				Semester							
				5	6	7					
SDI_SP1	Specialization	S/SU/Ü/Pr	20		7	7	90 ECTS		A 2.2	ja	1
	Gesamt SWS (5.-7. Sem.)		34	4	17	13					
	Gesamt ECTS (5.-7. Sem.)		78 12 BA	30	30	18 12 BA					

Spezielle Regelungen zu Modulprüfungen:

A 2.1. Für das Modul SD_29 wird ein Leistungsnachweis (mit Erfolg / ohne Erfolg) vergeben auf einen Praxisbericht von 15-25 Seiten.

A 2.2. Die Studienschwerpunkte werden in der separaten Satzung über die Studienschwerpunkte für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an der Technischen Hochschule Aschaffenburg festgelegt, die in der jeweils gültigen Fassung verbindlicher Bestandteil dieser Satzung ist. Studierende müssen einen Studienschwerpunkt im Umfang von 14 SWS und 20 ECTS-Leistungspunkten wählen.

A 2.3 Der notenbildende studienbegleitende Leistungsnachweis für das Modul SD_27 ist ein praktischer Leistungsnachweis.

Die Veranstaltung wird projektbezogen durchgeführt, wobei während des Semesters ein Softwareprojekt bearbeitet wird. Die Benotung umfasst im Einzelnen:

- (1) Erstellen eines Softwaremoduls
- (2) mit Projektdokumentation (5-10 Seiten) und
- (3) mündliche Prüfung (30 min)

Die Projekte werden in der Regel in Gruppen zu je vier bis sechs Studierenden durchgeführt. Das Projektergebnis (1) ist je Gruppe, die Projektdokumentation (2) und die mündliche Prüfung (3) ist je Person zu erbringen. Die Gruppeneinteilung erfolgt bei der ersten Veranstaltung und wird anschließend durch Aushang bzw. elektronisch auf der Online-Kursplattform Moodle der TH Aschaffenburg bekannt gegeben.

¹⁾ Mögliche Varianten für den Leistungsnachweis:

- Klausur, 90 min
- mündl. Prüfung, 20 min
- mündl. Präsentation, 20 min

Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt. Sofern sich die Note aus mehreren Teilprüfungen bzw. endnotenbildenden Leistungsnachweisen ergibt, wird die Note aus dem arithmetischen Mittelwert aller Teilnoten ermittelt.

²⁾ Aus organisatorischen Gründen können Module innerhalb eines Studienjahres zwischen dem Wintersemester und dem Sommersemester getauscht werden.

Erläuterung der Abkürzungen

BA Bachelorarbeit

LN	Leistungsnachweis
mE/oE	mit Erfolg/ohne Erfolg
mdIP	mündliche Prüfung
Pr	Praktikum
pr. LN	praktischer Leistungsnachweis
S	Seminar
schrP	Schriftliche Prüfung
SU	Seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunde
TN	Teilnahmenachweis
Ü	Übung

Übersicht über die Prüfungsinhalte der Module

A1. 1.-4. Studiensemester

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SDI_01	Mathematics I	
SDI_01a	Mathematics I	Diskrete Strukturen, Logik und Algebra: <ul style="list-style-type: none"> • Aussagenlogik • Prädikatenlogik • Boolesche Algebra • Mengen, Relationen, Funktionen • Vektorräume, Matrizen, Gleichungssysteme • Graphentheorie • Zahlentheorie
SDI_01b	Practice for Mathematics I	
SDI_02	Mathematics II	
SDI_02a	Mathematics II	Analysis und Numerik: <ul style="list-style-type: none"> • Konvergenz, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integrierbarkeit • Differential- und Integralrechnung • Lösung nichtlinearer Gleichungen • Differenzialgleichungen • Numerische Algorithmen Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik: <ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeit • Bedingte Wahrscheinlichkeit • Wahrscheinlichkeitsverteilungen • Stochastische Modelle • Parameterschätzungen • Hypothesentest
SDI_02b	Practice for Mathematics II	
SDI_03	Foundations of Programming Technologies	
SDI_03a	Foundations of Programming Technologies	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Konzepte von Programmiersprachen • Konzepte der Objektorientierung am Beispiel einer Programmiersprache • Umsetzung syntaktisch und semantisch korrekter Programme nach einem vorgegebenen Algorithmus in der erlernten Programmiersprache • Implementieren eines Programms in vorgegebener Programmiersprache
SDI_03b	Practice for Foundations of Programming Technologies	
SDI_04	Object-oriented Concepts	
SDI_04a	Object-oriented Concepts	<ul style="list-style-type: none"> • Programmierparadigmen • Eignung unterschiedlicher Programmierparadigmen und Programmiersprachen für verschiedene Anwendungsaufgaben • Erweiterte objektorientierte Konzepte • Syntaktisch und semantisch korrekte OO Programme • Implementieren eines Programms in vorgegebener Programmiersprache
SDI_04b	Practice for Object-oriented Concepts	

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SDI_05	Data Structures and Algorithms	
SDI_05a	Data Structures and Algorithms	<ul style="list-style-type: none"> • Begriff Algorithmus, • O-Notation, Komplexität • Grundlegende Datenstrukturen und Abstrakte Datentypen • Sortieralgorithmen • Suchalgorithmen • Graphalgorithmen
SDI_05b	Practice for Data Structures and Algorithms	
SDI_06	Project Management	
SDI_06a	Project Management	<ul style="list-style-type: none"> • Definition und Abgrenzung Projektmanagement • Projekt-Vision, Ziele, nutzerzentrierte Anforderungsanalyse • Vorgehensmodelle • Methoden und Werkzeuge der Projektplanung und Steuerung • Projektabschluss und Dokumentation
SDI_06b	Project for Project Management	<ul style="list-style-type: none"> • Risiko- und Stakeholdermanagement, Aufwandsschätzung • Soft Skills in Projektmanagement • Kreativitätsmethoden • Retrospektive und Lessons Learned • Agiles und klassisches Projektmanagement
SDI_07	Foundations of IT-Hardware	
SDI_07a	Foundations of IT-Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Komponenten, Funktionsweise und Aufbau von Computersystemen • Struktur von Mikroprozessoren und Speicher • Grundbausteine der Digitaltechnik • Entwurf von Hardwarebausteinen mittels Hardwarebeschreibungssprachen
SDI_07b	Practice for Foundations of IT-Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Speicherorganisation und -hierarchie im Computer • Zusammenhang von Softwareerstellung und Ausführung der Software auf der Hardware • Optimierungsstrategien für Hardware: Caching, Pipelining, Parallelisierung
SDI_08	Multimedia Technology	
SDI_08a	Multimedia Technology	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Konzepte und Ausprägungen von Multimediatechnologien • Architekturen und Technologien von Webanwendungen
SDI_08b	Practice for Multimedia Technology	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden, Konzepte, Sprachen und Werkzeuge der nutzerzentrierten Front-End-Entwicklung • Webanwendungssicherheit
SDI_09	Theoretical Computer Science	
SDI_09a	Theoretical Computer Science	<ul style="list-style-type: none"> • Formale Sprachen • Automatentheorie • Reguläre Sprachen
SDI_09b	Practice for Theoretical Computer Science	<ul style="list-style-type: none"> • Grammatiken • Berechenbarkeit • Komplexitätstheorie
SDI_10	Foundations of Software Engineering	
SDI_10a	Foundations of Software Engineering	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SDI_10b	Project for Foundations of Software Engineering	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden, Sprachen und Werkzeuge in den Disziplinen des Software Engineerings: Anforderungsanalyse, Architektur und Design, Implementierung, Test • Softwaremanagement: Qualitätsmanagement, Software-Projektmanagement, Konfigurations- und Buildmanagement, Metriken • SW-Wartung, Wiederverwendung, Reengineering
SDI_11	Databases	
SDI_11a	Databases	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkonzepte relationaler Datenbanken • Relationale Anfragesprachen, insbesondere SQL • SQL • Datenbankmodellierung • Datenbankmanagementsysteme • Normalisierte relationale Datenbankschemata
SDI_11b	Practice for Databases	<ul style="list-style-type: none"> • NoSQL • Mehrbenutzerbetrieb, Transaktionsmanagement, Scheduling • Rechtevergabe in SQL, Zugriffskontrolle
SDI_12	Requirements Engineering and Usability	
SDI_12a	Requirements Engineering and Usability	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Requirements Engineering • Methoden der Anforderungsermittlung und der Anforderungsdokumentation • Prüfung und Abstimmung von Anforderungen in Softwareprojekten, • Methoden und Werkzeuge zur Verwaltung von Anforderungen (Requirements Management)
SDI_12b	Practice for Requirements Engineering and Usability	<ul style="list-style-type: none"> • Definition und Bedeutung von Usability (Gebrauchstauglichkeit), User Experience (UX) und Accessibility (Zugänglichkeit) • Usability-Tests
SDI_13	Collaboration, Quality and Test	
SDI_13a	Collaboration, Quality and Test	<ul style="list-style-type: none"> • Kollaboration • Grundlagen des Testens: Testziele, Grundsätze, Kernbegriffe aus dem Bereich Test und Qualitätssicherung • Testprozess • Testen im Softwareentwicklungszyklus
SDI_13b	Practice for Collaboration, Quality and Test	<ul style="list-style-type: none"> • Teststufen, Testarten, Wartungstest • Statischer Test • Unit Testing • Testverfahren (Black-Box, White-Box, erfahrungsbasiert) • Werkzeugunterstützung für den Testprozess
SDI_14	Operating Systems and Networks	
SDI_14a	Operating Systems and Networks	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Konzepte Rechnerarchitektur und Betriebssysteme • Prozesse und Threads • Ressourcenverwaltung (CPU(s), Speicher, Dateisystem, ext. HW) • Benutzungsschnittstellen, • Verwendung von Kommandozeilen/Shells
SDI_14b	Practice for Operating Systems and Networks	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur von Rechnernetzen <ul style="list-style-type: none"> - Netzwerkkomponenten - Leistungskriterien (wie z.B. Bandbreite, Latenz, Fehlertoleranz) • Ethernet, Wireless LAN nach IEEE 802.11 • ausgewählte Netzwerk-Protokolle (z.B. IP, TCP, UDP, http, https, DNS, DHCP) • Kommunikationssicherheit: Firewalls, Virtuelle Private Netzwerke

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SDI_15	Foundations of Data Science	
SDI_15a	Foundations of Data Science	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Python • Explorative Datenanalyse: Data Wrangling, Datenvisualisierung • Überblick: überwachtes, unüberwachtes und verstärkendes Lernen; Klassifikation, Regression
SDI_15b	Practice for Foundations of Data Science	<ul style="list-style-type: none"> • Maschinelle Lernverfahren: lineare Regression, Entscheidungsbäume, Nearest Neighbors, neuronale Netze • Evaluationsmetriken
SDI_16	Agile Development Methodologies	
SDI_16a	Agile Development Methodologies	<ul style="list-style-type: none"> • Agile Entwicklungsmodelle • Methoden und Werkzeuge der agilen Projektplanung, -steuerung und -durchführung • Agiles Software Engineering
SDI_16b	Project for Agile Development Methodologies	<ul style="list-style-type: none"> • Rollen in SCRUM, der Scrum Flow und Artefakte • Kommunikation und Interaktion in agilen Modellen • Lernen in agilen Modellen
SDI_17	Human Computer Interaction	
SDI_17a	Human Computer Interaction	<ul style="list-style-type: none"> • Historie und Anfänge der Mensch-Maschine-Interaktion • Grundmuster menschlicher Interaktion mit Maschinen • Fehlerquellen und Risikofaktoren der Mensch-Maschine-Schnittstelle • Verhaltensmodellierung von User Interfaces über Zustandsautomaten • Pattern und Anti-Pattern in der Interfacegestaltung • User Interaction, User Experience, hedonische Qualitäten der Mensch-Maschine-Interaktion
SDI_17b	Practice for Human Computer Interaction	<ul style="list-style-type: none"> • Design und Gestaltungsgrundlagen, Skeuomorphismus, Flat Design, Organic Design • Ergonomische Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen, Barrierefreiheit • Zugänglichkeit von Mensch-Maschine-Schnittstellen in Abhängigkeit von kultureller Prägung, Vorerfahrungen, Alter
SDI_18	IT Security	
SDI_18a	IT Security	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Konzepte und Methoden der IT-Sicherheit • Secure Software Development Lifecycle (SDLC)
SDI_18b	Practice for IT Security	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungssicherheit
SDI_19	Software Architecture and Design Patterns	
SDI_19a	Software Architecture and Design Patterns	<ul style="list-style-type: none"> • Software Modellierung • Modellierung von Software mittels z.B. UML • Entwurfsmuster
SDI_19b	Practice for Software Architecture and Design Patterns	<ul style="list-style-type: none"> • Design Pattern • Software Entwurf • Software Architektur
SDI_20	Parallel and Distributed Systems	
SDI_20a	Parallel and Distributed Systems	<ul style="list-style-type: none"> • Semaphore und Mutexe • Sockets • Remote Procedure Calls • Inter-Process Communication

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SDI_20b	Practice for Parallel and Distributed Systems	<ul style="list-style-type: none"> • Threads • Prozesse • Prozessmanagement • Hardware-Parallelität • Mehrprozessor-Systeme
SDI_21	German as foreign language A2	
SDI_21a	German as foreign language A2.1	Dem Niveau A2.1 entsprechende Kompetenzen in Grammatik, Wortschatz, Phonetik sowie in Hör- und Leseverstehen, Sprechen und Schreiben.
SDI_21b	German as foreign language A2.2	Die Studierenden besitzen dem Niveau A2.2 entsprechende Kompetenzen in Grammatik, Wortschatz, Phonetik sowie in Hör- und Leseverstehen, Sprechen und Schreiben.
SDI_21c	Introduction to the German labour market	
SDI_22	Deutsch als Fremdsprache B1	Die Studierenden besitzen dem Niveau B1.1 entsprechende Kompetenzen in Grammatik, Wortschatz, Phonetik sowie in Hör- und Leseverstehen, Sprechen und Schreiben.
SDI_23	Business Administration	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmerische Ziele (Überblick) • Unternehmerische Entscheidungen (Überblick) • Betriebliche Funktionen, die Wertschöpfungskette (Überblick) • Ausgewählte thematische Vertiefungen mit Bezug zum Studiengang

A2. Fünftes bis siebtes Studiensemester

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SDI_25	Mobile Applications and Development	
SDI_25a	Mobile Applications and Development	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Beispiele zur Gestaltung und Entwicklung von mobilen Anwendungen • Merkmale und Eigenheiten von iOS und Android als zentrale mobile Zielplattformen
SDI_25b	Practice for Mobile Applications and Development	<ul style="list-style-type: none"> • Implementierung mobiler Anwendungen
SDI_26	Web Technologies	
SDI_26a	Web Technologies	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Grundlagen • Bewertung von Web-Frameworks
SDI_26b	Practice for Web Technologies	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie und praktischer Einsatz von Web-Technologien
SDI_27	Software Development Project	
SDI_27a	Software Development Project	<ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement • Software Engineering • Retrospektive und Lessons Learned
SDI_27b	Seminar for Software Development Project	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungswerkzeuge und -umgebungen • Durchführung eines Softwareentwicklungsprojektes
SDI_28	Specific Elective Module	siehe Beschreibung bzw. Katalog zu den Wahl(pflicht)-Angeboten
SDI_28a	Specific Elective Module a	

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SDI_28b	Specific Elective Module b	
SDI_29	Internship Semester	<p>Die Studierenden sollen die betriebliche Arbeitswelt sowie ingenieurtypische Tätigkeiten kennenlernen und einen Einblick in technische, organisatorische und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge erhalten. Dabei werden soziale Kompetenzen weiterentwickelt, Projektmanagement-Fähigkeiten ausgebaut sowie Selbstreflexion und Persönlichkeitsentwicklung gefördert. Das Praxissemester dient der beruflichen Orientierung der Studierenden.</p> <p>Es ist ein Praktikumsbericht (15 – 20 Seiten) zu erstellen und ein Vortrag über das Praktikum zu halten (Praxisseminar).</p>
SDI_30	Accompanying practice specialization	<ul style="list-style-type: none"> • Fachgerechte Recherche, Bewertung und Synthese wissenschaftlicher Erkenntnisse und Transfers der gewonnenen Erkenntnisse in der Praxis • Präsentationsfähigkeiten
SDI_31	Practice Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Fachgerechte Recherche, Bewertung und Synthese wissenschaftlicher Erkenntnisse und Transfers der gewonnenen Erkenntnisse in der Praxis • Präsentationsfähigkeiten
SDI_32	Seminar for Bachelor Thesis	Darstellung der Inhalte und Ergebnisse der Bachelorarbeit als Referat/Präsentation mit anschließender Diskussion
SDI_33	Bachelor Thesis	<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche Kompetenz: Anwendung und Vertiefung des Fachwissens, das im Studiengang Software Design vermittelt wird. • Recherchieren, Analysieren und Reflektieren relevanter Fachliteratur • Methodische Kompetenz: Auswahl und Anwendung geeigneter wissenschaftlicher Methoden • Analytische Kompetenz: Analyse und Strukturierung komplexer Fragestellungen • Kritische Kompetenz: Hinterfragen und Bewertung wissenschaftlicher Ergebnisse • Kommunikative Kompetenz: Klares und verständliches Schreiben und Präsentieren von Ergebnissen • Selbstständigkeit: Eigenständige Planung, Durchführung und Dokumentation eines wissenschaftlichen Projekts
SDI_SP1	Specialization	siehe Satzung über die Studienschwerpunkte für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an der Technischen Hochschule Aschaffenburg