

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

vom 01. August 2023

Geändert mit Satzung vom 15.07.2025

Dies ist eine lesbare – nicht amtliche – Gesamtausgabe. Die amtlich bekanntgemachten Satzungen sind unter <https://www.th-ab.de/bekanntmachungen> veröffentlicht.

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:

SD_PO12_konsolidiert_2025-07-15.docx

Inhaltsübersicht

§ 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 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

Anlagen

§ 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

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Software Design sind in der Lage, komplexe Softwareanwendungen menschen-/nutzerzentriert und zielgerichtet zu planen, zu entwerfen, umzusetzen, zu testen und zu optimieren. Sie 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. Sie 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.

Neben 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 gruppendedynamischen Prozesse innerhalb von klassischen und agilen Projektteams. Sie sind in der Lage, entsprechende Projekte aufzusetzen und fachlich zu leiten. Auch ethische Erwägungen und Herausforderungen prägen und leiten ihr Handeln.

Weiterhin haben sie ein grundlegendes betriebswirtschaftliches Verständnis. Sie 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 Hochschulsemestern 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 Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Stundenzahl, die ECTS-Leistungspunkte, die Art der Lehrveranstaltungen, Art, Umfang und Inhalte der Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweise 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:
 1. Pflichtmodule sind die Module des Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
 2. 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.
 3. 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 können mit Zustimmung des Fakultätsrates auch in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 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

- SD_01 Mathematik I
- SD_03 Grundlagen Programmietechnik
- SD_07 Grundlagen der 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 Prüfungsamt 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 bzw. 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 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2023 in Kraft.
- (2) ¹Sie gilt für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang nach dem 30. September 2023 aufnehmen.
²Sie gilt ferner für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang bereits vor dem 1. Oktober 2023 aufgenommen haben, sofern diese nicht spätestens einen Monat nach Bekanntmachung dieser Satzung in Textform und unwiderruflich dem Studienbüro gegenüber erklären, dass sie ihr Studium nach bisherigem Recht fortsetzen wollen.

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	Benotung	ECTS Gewich- tung
				Semester								
				1	2	3	4					
SD_01	Mathematik I		5	4								1
SD_01a	Mathematik I	SU		2/4						schrP 90 min	ja	
SD_01b	Übungen zu Mathematik I	Ü		2/4								
SD_02	Mathematik II		5		4							1
SD_02a	Mathematik II	SU			2/4					schrP 90 min	ja	
SD_02b	Übungen zu Mathematik II	Ü			2/4							
SD_03	Grundlagen Programmiertechnik		6	4								1
SD_03a	Grundlagen Programmiertechnik	SU		2/4						pr. LN, 90 Minuten, (siehe A 1.4)	ja	
SD_03b	Übungen zu Grundlagen Programmertechnik	Ü		2/4								
SD_04	Objektorientierte Konzepte		5		4							1
SD_04a	Objektorientierte Konzepte	SU			2/4					pr. LN, 90 Minuten, (siehe A 1.4)	ja	
SD_04b	Übungen zu Objektorientierte Konzepte	Ü			2/4							
SD_05	Datenstrukturen und Algorithmen		5			4						1
SD_05a	Datenstrukturen und Algorithmen	SU				2/4				pr. LN mit mdIP 15 min (siehe A 1.2)	ja	
SD_05b	Übungen zu Datenstrukturen und Algorithmen	Pr / Ü				2/4						
SD_06	Projektmanagement		5	4								1
SD_06a	Projektmanagement	SU		2/4						schrP 90 min	ja	
SD_06b	Projektarbeit zu Projektmanagement	Pr / Ü		2/4								

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	Benotung	ECTS Gewich- tung
				Semester								
				1	2	3	4					
SD_07	Grundlagen der IT-Hardware		5	4								1
SD_07a	Grundlagen der IT-Hardware	SU		2/4						schrP 90 min	ja	
SD_07b	Übungen zu Grundlagen der IT-Hardware	Ü		2/4								
SD_08	Multimediatechnologie		5	4								1
SD_08a	Multimediatechnologie	SU		2/4						schrP 90 min	ja	
SD_08b	Übungen zu Multimedia-technologie	Ü		2/4								
SD_09	Theoretische Informatik		5		4							1
SD_09a	Theoretische Informatik	SU			2/4					schrP 90 min	ja	
SD_09b	Übungen zu Theoretische Informatik	Ü			2/4							
SD_10	Grundlagen des Software Engineering		5		4							1
SD_10a	Grundlagen des Software Engineering	SU			2/4					pr. LN mit mdIP 15 min (siehe A 1.2)	ja	
SD_10b	Projekt zu Grundlagen des Software Engineering	Pr / Ü			2/4							
SD_11	Datenbanken		5		4							1
SD_11a	Datenbanken	SU			2/4					Portfolio (siehe A 1.3)	ja	
SD_11b	Übungen zu Datenbanken	Ü			2/4							
SD_12	Requirements Engineering und Usability		5			4						1
SD_12a	Requirements Engineering und Usability	SU				2/4				pr. LN mit mdIP 15 min (siehe A 1.2)	ja	
SD_12b	Übungen zu <i>Requirements Engineering und Usability</i>	Ü				2/4						
SD_13	Kollaboration, Qualität und Test		5			4						1
SD_13a	Kollaboration, Qualität und Test	SU				2/4				schrP 90 min	ja	
SD_13b	Übungen zu Kollaboration, Qualität und Test	Ü				2/4						

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	Benotung	ECTS Gewichtung
				Semester								
				1	2	3	4					
SD_14	Betriebssysteme und Netzwerke		5			4						1
SD_14a	Betriebssysteme und Netzwerke	SU				2/4				schrP 90 min	ja	
SD_14b	Übungen zu Betriebssystemen und Netzwerken	Ü				2/4						
SD_15	Data Science: Grundlagen der KI		5			4						1
SD_15a	Data Science: Grundlagen der KI	SU				2/4				schrP 90 min	ja	
SD_15b	Übungen zu Data Science: Grundlagen der KI	Ü				2/4						
SD_16	Agile Entwicklungsmethoden		6				4					1
SD_16a	Agile Entwicklungsmethoden	SU					2/4			pr. LN mit mdIP 15 min (siehe A 1.2)	ja	
SD_16b	Projekt zu Agile Entwicklungsmethoden	Pr / Ü					2/4					
SD_17	Mensch-Maschine-Schnittstelle		5				4					1
SD_17a	Mensch-Maschine-Schnittstelle	SU					2/4			Portfolio (siehe A 1.1)	ja	
SD_17b	Übungen zu Mensch-Maschine-Schnittstelle	Ü					2/4					
SD_18	IT-Sicherheit		5				4					1
SD_18a	IT-Sicherheit	SU					2/4			schrP 90 min	ja	
SD_18b	Übungen zu IT-Sicherheit	Ü					2/4					
SD_19	Software-Architektur und Entwurfsmuster		5				4					1
SD_19a	Software-Architektur und Entwurfsmuster	SU					2/4			schrP 90 min	ja	
SD_19b	Übungen zu Software-Architektur und Entwurfsmuster	Ü					2/4					
SD_20	Parallele und verteilte Systeme		5				4					1
SD_20a	Parallele und verteilte Systeme	SU					2/4			mdIP 15 min	ja	
SD_20b	Übungen zu Parallele und verteilte Systeme	Ü					2/4					

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	Benotung	ECTS Gewich- tung
				Semester								
				1	2	3	4					
SD_21	Fachsprache Englisch	SU/Ü	5		4					schrP 90 min	ja	1
SD_22	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	SU/Ü	4	4 ²⁾								1
SD_22a	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul a	SU/Ü	2	2 ²⁾						LN ¹	ja	2/4
SD_22b	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul b	SU/Ü	2	2 ²⁾						LN ¹	ja	2/4
SD_23	Betriebswirtschaftslehre	SU/Ü	5			4				schrP 90 min	ja	1
SD_24	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	SU/Ü	4				4					1
SD_24a	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul a	SU/Ü	2				2			LN ¹	ja	2/4
SD_24b	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul b	SU/Ü	2				2			LN ¹	ja	2/4
	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 SD_05 „Datenstrukturen und Algorithmen“, SD_10 „Grundlagen Software Engineering“, SD_12 „Requirements Engineering und Usability“ und SD_16 „Agile Entwicklungsmethoden“ 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 SD_11 „Datenbanken“ ist ein Portfolio bestehend aus folgenden 3 Teilen:

- Praktische Leistung: 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.

- 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 2: Fünftes bis siebtes Studiensemester

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrver- anstal- tung	ECTS	SWS ²			Zulas- sung zum Modul	Zulas- sung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleis- tung	Benot- ung	ECTS Gewich- tung
				Semester							
				5	6	7					
SD_25	Mobile Anwendungen und deren Entwicklung		5		4						1
SD_25a	Mobile Anwendungen und deren Entwicklung	SU			2/4				pr. LN, 90 Minu- ten, (siehe A 1.4)	ja	
SD_25b	Übungen zu Mobile Anwendungen und deren Entwicklung	Ü			2/4						
SD_26	Web-Technologien		5		4						1
SD_26a	Web-Technologien	SU			2/4				pr. LN, 90 Minu- ten, (siehe A 1.4)	ja	
SD_26b	Übungen zu Web-Technologien	Ü			2/4						
SD_27	Software-Entwicklungs- projekt		10		2						1
SD_27a	Software-Entwicklungs- projekt	Pr			0/2				pr. LN mit mdlP 30 min (siehe A 2.3)	ja	
SD_27b	Seminar zu Software-Ent- wicklungsprojekt	S			2/2						
SD_28	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	SU/Ü/Pr	4			4					1
SD_28a	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul a	SU/Ü/Pr	2			2			LN ¹	ja	2/4
SD_28b	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul b	SU/Ü/Pr	2			2			LN ¹	ja	2/4
SD_29	Praxissemester	Praxis- semester	24				70 ECTS		A 2.1	ja	1
SD_30	Praxisbegleitendes Vertiefungsmodul	SU/Ü/S/P r	3	2					LN, mdl Präsen- tation 20 min	mE/oE	1
SD_31	Praxisseminar	SU/Ü/S/P r	3	2					LN, mdl Präsen- tation 20 min	mE/oE	1

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrver- anstalt- ung	ECTS	SWS ²			Zulas- sung zum Modul	Zulas- sung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleis- tung	Benot- ung	ECTS Gewich- tung
				Semester							
				5	6	7					
SD_32	Seminar zur Bachelorarbeit	S	4			2			LN ¹	ja	1
SD_33	Bachelorarbeit	BA	12				150 ECTS		BA	ja	1
SD_SP1	Studienschwerpunkt	S/SU/Ü/P r	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 Praxissemester 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 „Software-Entwicklungsprojekt“ 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
mdlP	mündliche Prüfung
Pr	Praktikum
pr. LN	praktischer Leistungsnachweis
S	Seminar
schrP	Schriftliche Prüfung
SU	Seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunde
Ü	Übung

Übersicht über die Prüfungsinhalte der Module und Leistungsnachweise

A1. 1.-4. Studiensemester

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SD_01	Mathematik I	
SD_01a	Mathematik I	Diskrete Strukturen, Logik und Algebra: • Aussagenlogik • Prädikatenlogik • Boolesche Algebra • Mengen, Relationen, Funktionen • Vektorräume, Matrizen, Gleichungssysteme • Graphentheorie • Zahlentheorie
SD_01b	Übungen zu Mathematik I	
SD_02	Mathematik II	
SD_02a	Mathematik II	Analysis und Numerik: • Konvergenz, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integrierbarkeit • Differential- und Integralrechnung • Lösung nichtlinearer Gleichungen • Differenzialgleichungen • Numerische Algorithmen Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik: • Wahrscheinlichkeit • Bedingte Wahrscheinlichkeit • Wahrscheinlichkeitsverteilungen • Stochastische Modelle • Parameterschätzungen • Hypothesentest
SD_02b	Übungen zu Mathematik II	
SD_03	Grundlagen Programmiertechnik	
SD_03a	Grundlagen Programmiertechnik	• 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
SD_03b	Übungen zu Grundlagen Programmiertechnik	
SD_04	Objektorientierte Konzepte	
SD_04a	Objektorientierte Konzepte	• Programmierparadigmen • Eignung unterschiedlicher Programmierparadigmen und Programmiersprachen für verschiedene Anwendungsaufgaben • Erweiterte objektorientierte Konzepte • Syntaktisch und semantisch korrekte OO Programme • Implementieren eines Programms in vorgegebener Programmiersprache
SD_04b	Übungen zu Objektorientierte Konzepte	

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SD_05	Datenstrukturen und Algorithmen	
SD_05a	Datenstrukturen und Algorithmen	• Begriff Algorithmus, • O-Notation, Komplexität • Grundlegende Datenstrukturen und Abstrakte Datentypen • Sortieralgorithmen • Suchalgorithmen • Graphalgorithmen
SD_05b	Datenstrukturen und Algorithmen	
SD_06	Projektmanagement	
SD_06a	Projektmanagement	• Definition und Abgrenzung Projektmanagement • Projekt-Vision, Ziele, nutzerzentrierte Anforderungsanalyse • Vorgehensmodelle • Methoden und Werkzeuge der Projektplanung und Steuerung • Projektabschluss und Dokumentation
SD_06b	Projektarbeit zu Projektmanagement	• Risiko- und Stakeholdermanagement, Aufwandsschätzung • Soft Skills in Projektmanagement • Kreativitätsmethoden • Retrospektive und Lessons Learned • Agiles und klassisches Projektmanagement
SD_07	Grundlagen der IT-Hardware	
SD_07a	Grundlagen der IT-Hardware	• Komponenten, Funktionsweise und Aufbau von Computersystemen • Struktur von Mikroprozessoren und Speicher • Grundbausteine der Digitaltechnik • Entwurf von Hardwarebausteinen mittels Hardwarebeschreibungssprachen
SD_07b	Übungen zu Grundlagen der IT-Hardware	• Speicherorganisation und -hierarchie im Computer • Zusammenhang von Softwareerstellung und Ausführung der Software auf der Hardware • Optimierungsstrategien für Hardware: Caching, Pipelining, Parallelisierung
SD_08	Multimediatechnologie	
SD_08a	Multimediatechnologie	• Grundlegende Konzepte und Ausprägungen von Multimediatechnologien • Architekturen und Technologien von Webanwendungen
SD_08b	Übungen zu Multimediatechnologie	• Methoden, Konzepte, Sprachen und Werkzeuge der nutzerzentrierten Front-End-Entwicklung • Webanwendungssicherheit
SD_09	Theoretische Informatik	
SD_09a	Theoretische Informatik	• Formale Sprachen • Automatentheorie • Reguläre Sprachen
SD_09b	Übungen zu Theoretische Informatik	• Grammatiken • Berechenbarkeit • Komplexitätstheorie

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SD_10	Grundlagen des Software Engineering	
SD_10a	Grundlagen des Software Engineering	• Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung • 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
SD_10b	Projekt zu Grundlagen des Software Engineering	
SD_11	Datenbanken	
SD_11a	Datenbanken	• Grundkonzepte relationaler Datenbanken • Relationale Anfragesprachen, insbesondere SQL • SQL • Datenbankmodellierung • Datenbankmanagementsysteme • Normalisierte relationale Datenbankschemata • NoSQL • Mehrbenutzerbetrieb, Transaktionsmanagement, Scheduling • Rechtevergabe in SQL, Zugriffskontrolle
SD_11b	Übungen zu Datenbanken	
SD_12	Requirements Engineering und Usability	
SD_12a	Requirements Engineering und Usability	• 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) • Definition und Bedeutung von Usability (Gebrauchstauglichkeit), User Experience (UX) und Accessibility (Zugänglichkeit) • Usability-Tests
SD_12b	Übungen zu Requirements Engineering und Usability	
SD_13	Kollaboration, Qualität und Test	
SD_13a	Kollaboration, Qualität und Test	• Kollaboration • Grundlagen des Testens: Testziele, Grundsätze, Kernbegriffe aus dem Bereich Test und Qualitätssicherung • Testprozess • Testen im Softwareentwicklungszyklus • Teststufen, Testarten, Wartungstest • Statischer Test • Unit Testing • Testverfahren (Black-Box, White-Box, erfahrungsbasiert) • Werkzeugunterstützung für den Testprozess
SD_13b	Übungen zu Kollaboration, Qualität und Test	
SD_14	Betriebssysteme und Netzwerke	
SD_14a	Betriebssysteme und Netzwerke	• Grundlegende Konzepte von Betriebssystemen • Prozesse und Threads, Ressourcenverwaltung, Benutzungsschnittstellen, Virtualisierung • Verwendung von Kommandozeilen/Shells • Betriebssystemsicherheit • Grundlegende Konzepte und Strukturen von Computernetzwerken • Ausgewählte Netzwerktechnologien und -protokolle • Netzwerksicherheit
SD_14b	Übungen zu Betriebssystemen und Netzwerken	

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SD_15	Data Science: Grundlagen der KI	
SD_15a	Data Science: Grundlagen der KI	• Explorative Datenanalyse • Einführung in grundlegende Konzepte zu maschinellen Lernverfahren • Praktische Anwendung und Bewertung maschineller Lernverfahren •
SD_15b	Übungen zu Data Science: Grundlagen der KI	
SD_16	Agile Entwicklungsmethoden	
SD_16a	Agile Entwicklungsmethoden	• Agile Entwicklungsmodelle • Methoden und Werkzeuge der agilen Projektplanung, -steuerung und -durchführung • Agiles Software Engineering • Rollen in SCRUM, der Scrum Flow und Artefakte • Kommunikation und Interaktion in agilen Modellen • Lernen in agilen Modellen
SD_16b	Projekt zu Agile Entwicklungsmethoden	
SD_17	Mensch-Maschine-Schnittstelle	
SD_17a	Mensch-Maschine-Schnittstelle	• 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 • 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
SD_17b	Übungen zu Mensch-Maschine-Schnittstelle	
SD_18	IT-Sicherheit	
SD_18a	IT-Sicherheit	• Grundlegende Konzepte und Methoden der IT-Sicherheit • Secure Software Development Lifecycle (SDLC) • Anwendungssicherheit
SD_18b	Übungen zu IT-Sicherheit	
SD_19	Software-Architektur und Entwurfsmuster	
SD_19a	Software-Architektur und Entwurfsmuster	• Software Modellierung • Modellierung von Software mittels z.B. UML • Entwurfsmuster • Design Pattern • Software Entwurf • Software Architektur
SD_19b	Übungen zu Software-Architektur und Entwurfsmuster	
SD_20	Parallele und verteilte Systeme	
SD_20a	Parallele und verteilte Systeme	• Semaphore und Mutexe • Sockets • Remote Procedure Calls • Inter-Process Communication

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SD_20b	Übungen zu Parallele und verteilte Systeme	• Threads • Prozesse • Prozessmanagement • Hardware-Parallelität • Mehrprozessor-Systeme
SD_21	Fachsprache Englisch	• In der Lehrveranstaltung behandeltes Vokabular aus der IT und weiteren technischen und betrieblichen Themenbereichen • Text- und Hörverständnisaufgaben zu den o.g. Themenbereichen • Grundlegende grammatikalische Formen der Referenzstufen B2 bis C1 • Verfassen von Produkt- und Prozessbeschreibungen, Instruktionen, Diagrammen, sowie Berichten, betriebliche Korrespondenz, Bewerbung
SD_22	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	siehe Beschreibung bzw. Katalog zu den Wahl(pflicht)-Angeboten
SD_22a	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul a	
SD_22b	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul b	
SD_23	Betriebswirtschaftslehre	• Unternehmerische Ziele (Überblick) • Unternehmerische Entscheidungen (Überblick) • Betriebliche Funktionen, die Wertschöpfungskette (Überblick) • Ausgewählte thematische Vertiefungen mit Bezug zum Studiengang
SD_24	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	siehe Beschreibung bzw. Katalog zu den Wahl(pflicht)-Angeboten
SD_24a	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul a	
SD_24b	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul b	

A2. Fünftes bis siebtes Studiensemester

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SD_25	Mobile Anwendungen und deren Entwicklung	
SD_25a	Mobile Anwendungen und deren Entwicklung	• Grundlagen und Beispiele zur Gestaltung und Entwicklung von mobilen Anwendungen • Merkmale und Eigenheiten von iOS und Android als zentrale mobile Zielplattformen • Implementierung mobiler Anwendungen
SD_25b	Übungen zu Mobile Anwendungen und deren Entwicklung	
SD_26	Web-Technologien	
SD_26a	Web-Technologien	• Technische Grundlagen • Bewertung von Web-Frameworks • Theorie und praktischer Einsatz von Web-Technologien
SD_26b	Übungen zu Web-Technologien	
SD_27	Software-Entwicklungsprojekt	

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
SD_27a	Software-Entwicklungsprojekt	• Projektmanagement • Software Engineering • Retrospektive und Lessons Learned • Entwicklungswerkzeuge und -umgebungen • Durchführung eines Softwareentwicklungsprojektes
SD_27b	Seminar zu Software-Entwicklungsprojekt	
SD_28	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	siehe Beschreibung bzw. Katalog zu den Wahl(pflicht)-Angeboten
SD_28a	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul a	
SD_28b	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul b	
SD_29	Praxissemester	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. Es ist ein Praktikumsbericht (15 – 20 Seiten) zu erstellen und ein Vortrag über das Praktikum zu halten (Praxisseminar).
SD_30	Praxisbegleitendes Vertiefungsmodul	• Fachgerechte Recherche, Bewertung und Synthese wissenschaftlicher Erkenntnisse und Transfers der gewonnenen Erkenntnisse in der Praxis • Präsentationsfähigkeiten
SD_31	Praxisseminar	• Fachgerechte Recherche, Bewertung und Synthese wissenschaftlicher Erkenntnisse und Transfers der gewonnenen Erkenntnisse in der Praxis • Präsentationsfähigkeiten
SD_32	Seminar zur Bachelorarbeit	Darstellung der Inhalte und Ergebnisse der Bachelorarbeit als Referat/Präsentation mit anschließender Diskussion
SD_33	Bachelorarbeit	• 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
SD_SP1	Studienschwerpunkt	siehe Satzung über die Studienschwerpunkte für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an der Technischen Hochschule Aschaffenburg

