

Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Informatik an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)

– FPOINF –
Vom 28. März 2024

Aufgrund von Art. 9 Satz 1 i.V.m. Art. 80 Abs. 1 Satz 1, Art. 84 Abs. 2 Satz 1, Art. 88 Abs. 9, Art. 90 Abs. 1 Satz 2 und Art. 96 Abs. 3 Satz 1 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes vom 5. August 2022 (**BayHIG**) erlässt die FAU folgende Studien- und Prüfungsordnung:

Inhaltsverzeichnis:

| | |
|---|-----------|
| I. Teil: Allgemeine Bestimmungen | 2 |
| § 39 Geltungsbereich..... | 2 |
| § 40 Bachelorstudiengang, Teilzeitstudium, Studienbeginn, inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge | 2 |
| § 41 Masterstudiengang, Teilzeitstudium und Studienbeginn, inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge | 2 |
| II. Teil: Besondere Bestimmungen | 3 |
| 1. Bachelorprüfung | 3 |
| § 42 Grundlagen- und Orientierungsprüfung | 3 |
| § 43 Wahlpflichtmodule in Vertiefungsrichtungen..... | 3 |
| § 44 Nebenfach..... | 6 |
| § 45 Bildung von Zwischennoten..... | 7 |
| § 46 Bachelorarbeit..... | 7 |
| 2. Masterprüfung | 7 |
| § 47 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen..... | 7 |
| § 48 Prüfungen des Masterstudiums..... | 9 |
| § 49 Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtungen | 9 |
| § 50 Studienschwerpunkt Fahrzeugtechnik | 10 |
| § 51 Hauptseminar..... | 10 |
| § 52 Projekt..... | 10 |
| § 53 Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit..... | 11 |
| § 54 Masterarbeit | 11 |
| III. Teil: Schlussbestimmungen | 12 |
| § 55 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften..... | 12 |
| Anlage 1: Module des Bachelorstudiengangs Informatik und Semesterverteilung (Musterstudienplan): | 13 |
| Anlage 1a: Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Informatik (Vollzeit) | 13 |
| Anlage 2:Module des Masterstudiums Informatik und Semesterverteilung (Musterstudienplan): | 19 |
| Anlage 2a:Masterstudium Informatik in Vollzeit | 19 |
| Anlage 2b: Masterstudium Informatik in Teilzeit | 21 |
| Anlage 3: Studienschwerpunkt Fahrzeugtechnik im Masterstudiengang | 23 |
| Anlage 4: Module, die neben den Pflichtmodulen des Studiengangs Informatik in Prüfungsordnungen anderer Studiengänge referenziert werden („Export-Module“) | 24 |

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

§ 39 Geltungsbereich

Die Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelor- und den konsekutiven Masterstudiengang Informatik ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge und die sonstigen Studien i. S. d. Art. 77 Abs. 5 **BayHIG** an der Technischen Fakultät der FAU – **ABMPO/TF** – in der jeweils geltenden Fassung.

§ 40 Bachelorstudiengang, Teilzeitstudium, Studienbeginn, inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge

(1) ¹Das Bachelorstudium Informatik besteht aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen, Modulen im Umfang von 15 ECTS-Punkten in einem Nebenfach (§ 44) und dem Modul Bachelorarbeit. ²Art und Umfang der Prüfungen sowie die Verteilung der Module über die Regelstudienzeit sind **Anlage 1a** (Vollzeit) bzw. **Anlage 1b** (Teilzeit) zu entnehmen.

(2) Das Bachelorstudium der Informatik kann auch in der Form des hälftigen Teilzeitstudiums gemäß § 5 **ABMPO/TF** absolviert werden.

(3) Die Regelung in § 28 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 **ABMPO/TF** findet in Bezug auf inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge keine Anwendung.

(4) ¹Abweichend von § 32 Abs. 2 Satz 3 **ABMPO/TF** werden Fehlversuche in wählbaren Modulen des Bachelorstudiums die im Studienverlaufsplan entsprechend gekennzeichnet sind, beim Wechsel in alternativ angebotene Module nicht angerechnet und ein Modulwechsel ist auch nach dreimaligem Nichtbestehen des zuvor absolvierten Moduls weiterhin möglich. ²Darüber hinaus besteht gemäß § 32 Abs. 1 Satz 6 **ABMPO/TF** bei Nichtbestehen keine Wiederholungspflicht innerhalb der gesetzten Frist.

§ 41 Masterstudiengang, Teilzeitstudium und Studienbeginn, inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge

(1) ¹Das konsekutive Masterstudium Informatik umfasst Wahlpflichtmodule in Vertiefungsrichtungen aus mindestens drei Säulen im Umfang von insgesamt 60 ECTS-Punkten gemäß § 49, Module in einem Nebenfach im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten sowie die Module Hauptseminar, Projekt und Masterarbeit. ²Art und Umfang der Prüfungen sowie die Verteilung der Module über die Regelstudienzeit sind den nachfolgenden Regelungen sowie **Anlage 2a** (Vollzeit) bzw. **2b** (Teilzeit) zu entnehmen.

(2) Das Masterstudium der Informatik kann zum Wintersemester oder zum Sommersemester begonnen werden.

(3) Die Regelung in § 34 Satz 3 Nr. 2 **ABMPO/TF** findet in Bezug auf inhaltlich im Wesentlichen gleiche Studiengänge keine Anwendung.

(4) ¹Abweichend von § 32 Abs. 2 Satz 3 **ABMPO/TF** werden Fehlversuche in wählbaren Modulen des Masterstudiums, die im Studienverlaufsplan entsprechend gekennzeichnet sind, beim Wechsel in alternativ angebotene Module nicht angerechnet und ein Modulwechsel ist auch nach dreimaligem Nichtbestehen des

zuvor absolvierten Moduls weiterhin möglich. ²Darüber hinaus besteht gemäß § 32 Abs. 1 Satz 6 **ABMPO/TF** bei Nichtbestehen keine Wiederholungspflicht innerhalb der gesetzten Frist.

II. Teil: Besondere Bestimmungen

1. Bachelorprüfung

§ 42 Grundlagen- und Orientierungsprüfung

(1) ¹Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn innerhalb der Fristen des § 9 **ABMPO/TF** Module aus dem ersten Studienjahr (erstes und zweites Semester in Vollzeit) bzw. den ersten beiden Studienjahren (erstes bis viertes Semester in Teilzeit) im Umfang von 30 ECTS-Punkten spätestens im Zweitversuch bestanden sind. ²Wählbare Module aus dem ersten Studienjahr sind bei Studienbeginn zum Wintersemester in **Anlage 1a** bzw. **Anlage 1b** als „GOP-fähig“ markiert.

§ 43 Wahlpflichtmodule in Vertiefungsrichtungen

(1) ¹Die Studierenden wählen Wahlpflichtmodule aus mindestens zwei Vertiefungsrichtungen gemäß Satz 2 im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten. ²Wahlpflichtmodule können aus den folgenden Vertiefungsrichtungen gewählt werden:

1. Datenbanksysteme:

¹Qualifikationsziele sind zum einen die Vertiefung der Kenntnisse im Bereich der effizienten Speicherung sowie der fehlertoleranten Verarbeitung von großen strukturierten und semistrukturierten Datenbeständen. ²Zum anderen werden Methoden der Datenmodellierung und des Datenmanagements vermittelt, die auf ein verbessertes Datenverständnis und verbesserte Datenqualität abzielen.

2. Diskrete Simulation:

¹Qualifizierungsziele sind Kenntnisse über Verfahren und den Einsatz von diskreter ereignisbasierter Simulation. ²Hierzu werden Modellierungsparadigmen, benötigte stochastische Aspekte, Realisierung von Simulationswerkzeugen und beispielhafte Anwendungen u.a. für Kommunikations-, Fertigungs- und Energiesysteme vermittelt.

3. Elektronik und Informationstechnik:

Qualifizierungsziele sind das Verständnis von hardwarenahen drahtgebundenen und drahtlosen Kommunikationsstrukturen und deren Aufbau, von der Chipebene über Local Area Networks bis zu satellitengestützten Systemen, außerdem von drahtlosen Sensoren, RFID und Lokalisierungssystemen sowie von radarbasierten Sensoren und Verfahren für Bildgebung, Fernerkundung, Automatisierungstechnik, Robotik und autonome Fahr- und Flugzeuge.

4. Visual Computing:

Qualifikationsziel der Vertiefungsrichtung ist es, die Methoden des Visual Computings anhand der Forschungsfelder Bildsynthese, Visualisierung, und Rechnersehen zu erlernen und anwenden zu können.

5. Hardware-Software-Co-Design:

Qualifizierungsziele sind vor allem grundlegende Modellierungs-, Analyse-, Verifikations- und Optimierungstechniken für den Entwurf von Hardware/Software-Systemen und parallelen Systemen, deren Implementierungsalternativen inklusive rekonfigurierbarer Hardware und massiv-paralleler Prozessorfelder sowie Aspekte der Echtzeitfähigkeit und Sicherheit eingebetteter Systeme.

6. Informatik in der Bildung:
Qualifizierungsziele sind vor allem die fachdidaktischen Grundlagen der informatischen Bildung, curriculare und extracurriculare Themen der Informatikdidaktik sowie der Einsatz von Informatiksystemen aus fachdidaktischer Sicht.
7. IT-Sicherheit:
Qualifizierungsziele sind Konzepte und Methoden der IT-Sicherheit, insbesondere die Erkennung und Vermeidung von Schwachstellen in digitalen Sicherheitssystemen sowie die Fähigkeit, die Wirksamkeit von IT-Sicherheitsmechanismen im gesellschaftlichen Kontext aus technischer, ethischer und rechtlicher Perspektive zu bewerten.
8. Kommunikationssysteme:
¹Qualifizierungsziele sind Technologien, Protokolle und Architekturen von leitungsgebundenen sowie drahtlosen und mobilen Kommunikationsnetzen, mit einem Schwerpunkt auf den höheren Schichten bis zur Medienzugriffsschicht.
²Hierbei werden auch Kompetenzen zur Auslegung zur Erzielung von Dienstgüte und Netzwerksicherheit vermittelt.
9. Kryptographie:
Das Qualifikationsziel im Bereich der Kryptographie besteht darin, Sicherheitsziele zu formalisieren und die Fähigkeit zu entwickeln, eigenständige formale Sicherheitsanalysen durchzuführen. Diese Ziele werden durch das eigenständige Erstellen formaler Beweise in einer schriftlichen Prüfung überprüft.
10. Künstliche Intelligenz:
Qualifizierungsziele sind vor allem die Grundlagen der symbolischen KI (Suche, Constraintsysteme, Logik/Inferenz/Wissensrepräsentation, Planung), statistischen KI (Schließen und Entscheiden unter Unsicherheit), sowie der subsymbolischen KI (Machine Learning, Neuronale Netze) und deren Anwendungen, sowie der Abschätzung der gesellschaftlichen Folgen der KI.
11. Medizinische Informatik:
Qualifizierungsziele sind vor allem die medizininformatischen Grundlagen hinsichtlich der Strukturen und Prozessabläufe im Gesundheitswesen, der medizinischen Dokumentation, der wichtigsten IT-Systemkonzepte der verschiedenen Sektoren des Gesundheitswesens, der Interoperabilitäts Herausforderungen im Gesundheitswesen, als auch der medizinischen Bildverarbeitung, Sensortechnologien und bioinformatischer Konzepte.
12. Mustererkennung:
¹In der Mustererkennung, einem Schlüsselgebiet der Informationsverarbeitung und Analyse, liegt der Fokus auf der Entwicklung von Algorithmen zur Extraktion von Mustern aus Daten. ²Diese Disziplin, eng verknüpft mit Machine Learning und neuronalen Netzen, zielt darauf ab, aus Beispielen zu lernen und komplexe Muster in vielfältigen Datenformen wie Bildern oder Sprache zu identifizieren. ³Angesichts ihrer breiten Anwendung in Bereichen wie der medizinischen Bildanalyse und ihrer bedeutenden gesellschaftlichen Implikationen, stellt die Mustererkennung ein Feld dar, das sowohl technische Expertise als auch ein tiefes Verständnis für ethische und rechtliche Rahmenbedingungen erfordert.
13. Programmiersysteme:
Qualifizierungsziele sind vor allem unterschiedliche Programmierparadigmen und -methodiken, vom sequentiellen und parallelen Programmieren für diverse Hardware-Architekturen bis hin zu statischen und dynamischen Systemspezifikationen, und mit Werkzeugen, die als Teil des System-Stapels

zwischen Software-Engineering und Betriebssystem liegen, deren Konstruktion, Optimierung, Leistungs- und Qualitätsbewertung, Test, Fehleranalyse, sowie Validierung und Verifikation.

14. Rechnerarchitektur:

Qualifizierungsziele sind vor allem das Nachvollziehen und Verstehen der internen Abläufe in einem Prozessor, wie der ALU, dem Cache und der Befehlsverarbeitung, und seiner Peripherie, wie dem Arbeitsspeicher, dem Bussystemen und den Hintergrundspeichern.

15. Software Engineering:

Die Vertiefung im Software Engineering qualifiziert Studierende für die Entwicklung und den Betrieb großer Softwaresysteme in dazu korrespondierenden Organisationsstrukturen, inklusiver dazugehöriger Konzepte, Methoden, und Werkzeuge.

16. Systemsimulation:

Qualifizierungsziele sind die Grundlagen und Anwendungen von Simulationsverfahren für komplexe technische oder naturwissenschaftliche Problemstellungen. Hierzu gehört die Modellierung, Entwicklung geeigneter numerischer Verfahren und die effiziente Implementierung auf Hochleistungsrechnern.

17. Theoretische Informatik:

Qualifizierungsziele sind vor allem die mathematischen Grundlagen der verschiedenen Anwendungsdisziplinen der Informatik, Logik, formale Verifikation, Semantik von Programmiersprachen und zustandsbasierten Systemen, Effiziente Algorithmen und die Theorie der Kryptosysteme.

18. Verteilte Systeme und Betriebssysteme:

Qualifizierungsziele sind ein Verständnis für die Wirkweise, den internen Aufbau und die Entwicklung von Verteilten Systemen und Betriebssystemen als vermittelnde Softwareschichten zwischen Anwendungen und Hardware mit dem Ziel der Verwaltung von verteilten und lokalen Systemressourcen und Daten.

(2) ¹Art und Umfang der Prüfung sind abhängig von den in den jeweiligen Modulen im Umfang von 5, 7,5, 10 und 15 ECTS-Punkten, bzw. nach Wahl der Studierenden auch im Umfang von mehrmals 2,5 ECTS-Punkten, vermittelten Kompetenzen und dem Modulhandbuch zu entnehmen. ²Mögliche Prüfungen pro Modul sind: Klausur (60 Min., 90 Min. oder 120 Min.), mündliche Prüfung (zwischen 30 und 45 Min.), Seminarleistung, Hausarbeit, Übungsleistung und Praktikumsleistung gemäß § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**; dabei sind pro Modul nur 3 bis maximal 4 der genannten Prüfungsformen als Alternativen zulässig. ³In begründeten Ausnahmefällen sind gemäß § 7 Abs. 2 Satz 3 **ABMPO/TF** auch Kombinationen der einzelnen Leistungen nach Satz 2 möglich. ⁴Der Katalog wird vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht.

(3) ¹Die Vertiefungsmodule im Umfang von 5 ECTS-Punkten setzen sich in der Regel aus einer Vorlesung (2 SWS) und einer Übung (2 SWS) oder einer Vorlesung (3 SWS) und einer Übung (1 SWS) zusammen. ²Abweichende Verteilungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

§ 44 Nebenfach

(1) ¹Das übergeordnete Qualifikationsziel des Nebenfachs liegt jeweils darin, es den Studierenden zu ermöglichen, fachlich relevante Informationen aus einem Anwendungsbereich der Informatik, der in einem inhaltlichen oder berufspraktisch sinnvollen Zusammenhang mit der Informatik steht, zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren. ²Zweitens wird damit einerseits ein die Selbst- und Sozialkompetenz förderndes Qualifikationsziel verfolgt, indem eine breite, fachrichtungsübergreifende Qualifizierung im Anwendungsbereich, und andererseits unter Anleitung fachnahe Anwendungen sowie Realisierungsmöglichkeiten erarbeitet und fachspezifisch erprobt werden. ³Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen. ⁴Die spezifischen Qualifikationsziele der einzelnen Module sind abhängig vom jeweils gewählten Nebenfach und Modul und der jeweils einschlägigen (Fach-)Studien- und Prüfungsordnung bzw. der Modulbeschreibung zu entnehmen. ⁵Als Nebenfächer sind insbesondere die folgenden wählbar, wobei die Aufzählung nicht abschließend ist und ständig erweitert werden kann; Näheres wird ortsüblich bekannt gemacht:

1. Mathematik:

Qualifikationsziel sind vor allem vertiefte Fähigkeiten im Bereich der mathematischen Denk- und Arbeitsweise sowie vertiefte Kenntnisse von Gebieten der Mathematik wie z.B. der Optimierung, Numerik, Algebra, Topologie und Differentialgleichungen.

2. Psychologie:

Qualifikationsziel sind Kenntnisse in den Gebieten der Psychologie und deren Anwendungsbereich in der Informatik; Prüfungsgegenstände sind neben Grundlagen der Psychologie beispielsweise auch vertieftes Wissen in Teilgebieten wie Klinischer, Allgemeiner, Biologischer, Arbeits-, Organisations- oder Sozialpsychologie.

3. Maschinenbau:

Qualifikationsziel sind vor allem Kenntnisse in den Grundlagen, Methoden und informatischen Anwendungsbereichen des Faches; Prüfungsgegenstände liegen in Teilgebieten wie beispielsweise Technische Mechanik, Fertigungsautomatisierung, Produktentwicklung, Messtechnik oder computerintegrierte Produktion.

4. Rechtswissenschaft:

Qualifikationsziel sind Kenntnisse in den Grundlagen und Methoden Rechtswissenschaft sowie Ihren Anwendungsbereichen in der Informatik; Prüfungsgegenstände beinhalten beispielsweise Straf- und Strafprozessrecht oder Zivilrecht, Urheberrecht und gewerblichen Rechtsschutz.

(2) ¹Es sind mindestens 15 ECTS-Punkte aus inhaltlich zusammenhängenden Modulen, die von Prüfungsberechtigten der FAU angeboten werden und in einem inhaltlichen oder berufspraktisch sinnvollen Zusammenhang mit der Informatik stehen, zu erwerben. ²Die Modulkombination muss als Nebenfach von der Studienkommission Informatik gemäß § 11 **ABMPO/TF** genehmigt werden. ³Die wählbaren Nebenfach-Kombinationen sind dem entsprechenden Katalog zu entnehmen, der ortsüblich bekannt gemacht wird. ⁴Ausnahmen können auf begründeten Antrag hin von der Studienkommission Informatik genehmigt werden. ⁵Wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzzuwins, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des Bachelorstudiengangs ergibt, können im Rahmen des Nebenfachs nur Module eingebracht werden, die nicht bereits im Rahmen der Vertiefungsrichtungen belegt worden sind.

(3) ¹Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung in den Modulen im Umfang von 2,5, 5, 7,5, 10 oder 15 ECTS-Punkten sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem entsprechenden Modulhandbuch zu entnehmen. ²Zulässige Prüfungen in den Nebenfächern sind: Klausur (60, 90 oder 120 Min.), mündliche Prüfung (zwischen 10 und 45 Min.) sowie Studien- und Prüfungsleistungen nach § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**; dabei sind pro Modul nur 3 bis maximal 4 der genannten Prüfungsformen als Alternativen zulässig. ³In begründeten Ausnahmefällen sind gemäß § 7 Abs. 2 Satz 3 **ABMPO/TF** auch Kombinationen der einzelnen Leistungen nach Satz 2 möglich.

§ 45 Bildung von Zwischennoten

¹Für den Wahlpflichtbereich und das Nebenfach wird jeweils eine Zwischennote ausgewiesen, die jeweils mit dem Gewicht von 15 ECTS-Punkten in die Gesamtnote der Bachelorprüfung eingeht. ²In die jeweilige Zwischennote nach Satz 1 gehen die Noten der zum Erwerb von 15 ECTS-Punkten abgelegten Module mit dem Gewicht ihrer ECTS-Punkte ein.

§ 46 Bachelorarbeit

(1) ¹Das Modul Bachelorarbeit umfasst 15 ECTS-Punkte. ²Es besteht aus der schriftlichen Bachelorarbeit und einem Referat über die Bachelorarbeit.

(2) ¹Die schriftliche Bachelorarbeit soll ein wissenschaftliches Thema aus dem Bereich der Informatik behandeln. ²Das Thema für die schriftliche Bachelorarbeit ist in den Anforderungen so zu stellen, dass die Bachelorarbeit bei einer Bearbeitungszeit von ca. 360 Stunden abgeschlossen werden kann. ³Die Bachelorarbeit wird von einer haupt- oder nebenberuflichen Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer der Informatik i. S. d. Art. 19 Abs. 1 **BayHIG** ausgegeben. ⁴Ausnahmen hiervon kann die Studienkommission in begründeten Fällen genehmigen.

(3) ¹Das Referat im Umfang von ca. 30-45 Minuten behandelt das Thema der schriftlichen Bachelorarbeit. ²Der Termin für das Referat wird von der Betreuerin bzw. dem Betreuer der Bachelorarbeit entweder nach Abgabe oder gegen Ende der Bachelorarbeit festgelegt und mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. ³Das Referat wird gemäß § 22 Abs. 1 **ABMPO/TF** benotet.

(4) Die Modulnote setzt sich im Verhältnis 12:3 aus den Noten für die schriftliche Arbeit und das Referat zusammen.

2. Masterprüfung

§ 47 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen

(1) ¹Fachspezifischer Abschluss im Sinne des § 33 Abs. 1 Nr. 1 **ABMPO/TF** ist der Abschluss eines Bachelor- oder Diplomstudiengangs im Fach Informatik. ²Als fachverwandte bzw. im Hinblick auf die Qualifikation nicht wesentlich unterschiedliche Abschlüsse im Sinne des § 33 Abs. 1 Nr. 1 **ABMPO/TF** werden insbesondere anerkannt:

1. Bachelorabschlüsse in Computational Engineering, Informations- und Kommunikationstechnik, Mechatronik, Wirtschaftsinformatik, Medizintechnik mit

Kompetenzfeld Elektrotechnik/Informationstechnik/Informatik, Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik, Mathematik mit Nebenfach Informatik, Technomathematik,

2. der Zwei-Fach-Bachelor-Abschluss mit Erstfach Informatik und einem geisteswissenschaftlichen Fach,
3. Abschluss der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt nach der **LPO I** mit Unterrichtsfach Informatik.
4. der Zwei-Fach-Bachelor-Abschluss Lehramt an Gymnasien mit einer der Fächerkombinationen Biologie und Informatik, Chemie und Informatik, Informatik und Mathematik oder Informatik und Physik im Sinne des § 36 Abs. 1 Nr. 2 **LAPO** an der FAU; Abschlüsse anderer Hochschulen dürfen hinsichtlich des Kompetenzprofils keine wesentlichen Unterschiede zu den genannten Abschlüssen der FAU aufweisen. ³Abweichend von Satz 2 können Bewerberinnen und Bewerber mit einem Bachelorabschluss in Mathematik auch ohne Nebenfach Informatik in das Qualifikationsfeststellungsverfahren einbezogen werden, wenn sie die Kompetenzen der Module des Nebenfachs Informatik gemäß Fachstudien- und Prüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Mathematik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) – **FPOMathe** – bzw. zu diesen nicht wesentlich unterschiedliche Module anderer Hochschulen anderweitig nachweisen können; die entsprechenden Nachweise sind der Bewerbung in geeigneter Form (bspw. Transcript of Records, Zertifikate, o. Ä.) beizufügen. ⁴Ebenfalls abweichend von Sätzen 1 und 2 kann die Zugangskommission Bewerberinnen und Bewerber, die über einen im Sinne des Satz 2 wesentlich unterschiedlichen Abschluss bzw. einen sonstigen dem Bachelorabschluss gleichwertigen Abschluss verfügen, in das Qualifikationsfeststellungsverfahren einbeziehen, wenn diese Bewerberinnen bzw. Bewerber die Kompetenzen der Pflichtmodule der ersten vier Semester des Bachelorstudiengangs Informatik an der FAU (vgl. **Anlage 1**) zwar außerhalb des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses, aber gleichwohl an einer Hochschule erworben haben; Satz 3 Halbsatz 2 gilt entsprechend. ⁵Fehlende Kompetenzen aus den in Satz 4 genannten Modulen können über Auflagen nach § 33 Abs. 2 Satz 2 **ABMPO/TF** ausgeglichen werden; sind darüberhinausgehende Unterschiede in den jeweiligen Kompetenzbereichen vorhanden, gelten diese als wesentlich und die Bewerberin bzw. der Bewerber ist abzulehnen.

(2) Die Qualifikation zum Masterstudium Informatik wird i. S. d. Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 **Anlage ABMPO/TF** festgestellt, wenn Module des dritten bis sechsten Semesters gemäß **Anlage 1** in einem Umfang von 60 ECTS-Punkten mit einem Notendurchschnitt von mindestens 3,0 bestanden sind.

(3) Findet eine mündliche Zugangsprüfung gemäß Abs. 5 Satz 3 ff. **Anlage ABMPO/TF** statt, werden die Bewerberinnen bzw. Bewerber auf Basis folgender gewichteter Kriterien beurteilt:

- Sichere Kenntnisse in den fachspezifischen Grundlagen, insbesondere fachspezifisches Abstraktionsvermögen durch Kenntnisse von Maschinenmodellen und Programmierkonzepten, (60 %),
- gute Kenntnisse im Bereich einer fachlichen Spezialisierung entsprechend einer wählbaren Vertiefungsrichtung des Masterstudiengangs; die Bewerberin bzw. der Bewerber wählt die für das Gespräch maßgebliche Spezialisierung, (40 %).

§ 48 Prüfungen des Masterstudiums

(1) ¹Das Masterstudium umfasst folgende Module gemäß **Anlage 2a** bzw. **2b**:

1. 60 ECTS-Punkte in Modulen aus mindestens drei Säulen gemäß § 49 Abs. 1, wobei pro Säule höchstens 30 und mindestens 10 ECTS-Punkte nachzuweisen sind; werden Module aus vier Säulen gewählt, gilt die Untergrenze von 10 ECTS-Punkten für drei der vier Säulen.
2. ein Projekt gemäß § 52
3. ein Hauptseminar gemäß § 51
4. ein Nebenfach im Umfang von 15 ECTS-Punkten (§ 41 Abs. 1 i. V. m. § 44)
5. die Masterarbeit.

²Die Module gemäß Satz 1 Nr. 1 sind aus den einzelnen Säulen zugeordneten Vertiefungsrichtungen gemäß § 49 Abs. 1 zu wählen, wobei in mindestens zwei Vertiefungsrichtungen jeweils mindestens 15 ECTS-Punkte nachzuweisen sind. ³§ 44 Abs. 2 Satz 5 gilt sowohl für die Wahl der Vertiefungs- als auch der Nebenfachmodule mit der Maßgabe entsprechend, dass sich der Kompetenzgewinn auf das konsekutive Bachelor- und Masterstudium bezieht.

(2) Für die Bildung von Zwischennoten gilt § 40 entsprechend.

§ 49 Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtungen

(1) Wahlpflichtmodule werden in folgenden vier Säulen mit folgenden Vertiefungsrichtungen angeboten:

1. Säule der theoretisch orientierten Vertiefungsrichtungen:
 - a) Theoretische Informatik
 - b) Systemsimulation
 - c) Diskrete Simulation
 - d) Kryptographie
2. Säule der softwareorientierten Vertiefungsrichtungen:
 - a) Programmiersysteme
 - b) Datenbanksysteme
 - c) Künstliche Intelligenz
 - d) Software Engineering
3. Säule der systemorientierten Vertiefungsrichtungen:
 - a) Rechnerarchitektur
 - b) Verteilte Systeme und Betriebssysteme
 - c) Kommunikationssysteme
 - d) Hardware-Software-Co-Design
 - e) IT-Sicherheit
4. Säule der anwendungsorientierten Vertiefungsrichtungen:
 - a) Mustererkennung
 - b) Visual Computing
 - c) Elektronik und Informationstechnik
 - d) Informatik in der Bildung
 - e) Medizinische Informatik.

(2) § 43 Abs. 2 und 3 gelten entsprechend.

§ 50 Studienschwerpunkt Fahrzeugtechnik

¹Es kann der Studienschwerpunkt Fahrzeugtechnik gemäß **Anlage 3** gewählt werden. ²Kennzeichnend für den Studienschwerpunkt ist die Konzentration auf thematisch eng verwandte Inhalte; **Anlage 3** enthält Vorgaben bzgl. der Modulwahl in den Vertiefungsrichtungen, Wahlpflichtmodulen nach § 49, dem Nebenfach und dem Projekt, die erfüllt sein müssen, damit der Studienschwerpunkt ausgewiesen werden kann. ³Die Liste wählbarer Module und Projekte für den Studienschwerpunkt wird spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn ortsüblich bekannt gemacht. ⁴Wird das Studium im gewählten Studienschwerpunkt erfolgreich abgeschlossen, wird dieser auf Antrag der bzw. des Studierenden im Transcript of Records vermerkt.

§ 51 Hauptseminar

(1) ¹Das übergeordnete Qualifikationsziel des Moduls Hauptseminar liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen, sich in einem nach individueller Interessenlage gewählten Themenbereich des Studiengangs Informatik erstens thematisch zu orientieren und fachlich relevante Informationen zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren. ²Zweitens wird damit einerseits ein die Selbst- und Sozialkompetenz förderndes Qualifikationsziel verfolgt, indem ein Fachthema für ein Fachpublikum auf Masterniveau aufbereitet, dargestellt und zielgruppenadäquat präsentiert wird, und andererseits, indem im Rahmen einer Gruppe gemeinsam unter Anleitung fachnahe Anwendungen sowie Realisierungsmöglichkeiten erarbeitet und fachspezifisch erprobt werden. ³Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen. ⁴Die spezifischen Qualifikationsziele der einzelnen Module sind abhängig vom jeweils gewählten Modul und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Studien- und Prüfungsordnung** bzw. der Modulbeschreibung zu entnehmen.

(2) ¹Art und Umfang der Prüfung sind abhängig von den im jeweiligen Modul vermittelten Kompetenzen nach Abs. 1 und dem Modulhandbuch zu entnehmen. ²Prüfungen pro Modul sind ein benoteter Seminarvortrag und eine benotete schriftliche Ausarbeitung gemäß § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**. ³Der Katalog wird vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gemacht.

§ 52 Projekt

(1) ¹Das übergeordnete Qualifikationsziel des Moduls „Projekt“ liegt darin, es den Studierenden zu ermöglichen, die in einem nach individueller Interessenlage gewählten Themenbereich des Studiengangs Informatik bereits erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen erstens thematisch zu vertiefen, insbesondere durch die Bearbeitung von komplexen Fragestellungen im Rahmen forschungsorientierter Projekte. ²Zweitens wird damit ein die Selbst- und Sozialkompetenz förderndes Qualifikationsziel verfolgt, indem selbstständig ein Fachthema aktueller Forschung wissenschaftlich aufbereitet, dargestellt, präsentiert und in der Diskussion fachkompetent (Masterniveau) argumentativ vertreten wird, und indem im Rahmen von Gruppenarbeiten Problemstellungen fachverwandter Anwendungen gelöst sowie Realisierungsmöglichkeiten fachspezifisch erprobt werden. ³Drittens wird den Studierenden durch die Wahlfreiheit ermöglicht, ihr Profil im Hinblick auf ihr angestrebtes zukünftiges Berufsfeld zu schärfen. ⁴Die spezifischen Qualifikationsziele der einzelnen Projekte sind abhängig vom jeweils gewählten Modul und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Studien- und Prüfungsordnung** bzw. der Modulbeschreibung zu entnehmen.

(2) Die Aufgabenstellung des Projekts ist in ihren Anforderungen für jede Studierende bzw. jeden Studierenden so zu stellen, dass sie jeweils in einer Bearbeitungszeit von ca. 300 Stunden (10 ECTS-Punkte) innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann.

(3) ¹Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom jeweiligen konkreten Projekt und dem Modulhandbuch zu entnehmen. ²Pro Modul sind eine (benotete) Seminar- und eine (unbenotete) Praktikumsleistung zu erbringen.

(4) ¹Das Modul setzt sich in der Regel aus einem Hauptseminar (2 SWS) und einem Forschungspraktikum (6 SWS) zusammen. ²Abweichende Verteilungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

§ 53 Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist

1. der Erwerb von 60 ECTS-Punkten im Masterstudium und
2. die Vorlage entsprechender Nachweise, falls der Zugang zum Masterstudium mit Auflagen gemäß § 33 Abs. 2 bzw. 3 **ABMPO/TF** erfolgte.

(2) In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss auch eine vorgezogene Zulassung zur Masterarbeit gewähren.

§ 54 Masterarbeit

(1) ¹Das Modul Masterarbeit umfasst 30 ECTS-Punkte. ²Es besteht aus der schriftlichen Masterarbeit und einem Referat über die Masterarbeit.

(2) ¹Die schriftliche Masterarbeit soll ein wissenschaftliches Thema aus dem Bereich der Informatik behandeln. ²Das Thema für die schriftliche Masterarbeit ist in den Anforderungen so zu stellen, dass die Masterarbeit bei einer Bearbeitungszeit von ca. 900 Stunden innerhalb von 6 Monaten abgeschlossen werden kann. ³Die Masterarbeit wird von einer haupt- oder nebenberuflichen Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer i. S. d. Art. 19 Abs. 1 **BayHIG** der Informatik ausgegeben. ⁴Ausnahmen hiervon kann die Studienkommission in begründeten Fällen genehmigen.

(3) ¹Das Referat im Umfang von ca. 30-45 Minuten behandelt das Thema der schriftlichen Masterarbeit. ²Der Termin für das Referat wird von der Betreuerin bzw. dem Betreuer der Masterarbeit entweder nach Abgabe oder während der Abschlussphase der Masterarbeit festgelegt und mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. ³Das Referat wird gemäß § 22 Abs. 1 **ABMPO/TF** benotet.

(4) Die Modulnote setzt sich im Verhältnis 27:3 aus den Noten für die schriftliche Arbeit und das Referat zusammen.

III. Teil: Schlussbestimmungen

§ 55 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften

(1) ¹Diese Fachstudien- und Prüfungsordnung tritt am 1. April 2024 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2024/2025 aufnehmen werden. ³Sie gilt ebenfalls für alle Studierenden, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens bereits nach der Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Informatik an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) – FPOINF – vom 21. September 2007 in der Fassung vom 26. April 2023 studieren.

(2) Die Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Informatik an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) – FPOINF – vom 21. September 2007, zuletzt geändert durch Satzung vom 26. April 2023, tritt mit Wirkung zum 31. März 2026 außer Kraft.

Anlage 1: Module des Bachelorstudiengangs Informatik und Semesterverteilung (Musterstudienplan):

Anlage 1a: Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Informatik (Vollzeit)

| Modulbezeichnung(en) | Lehrveranstaltung(en) | SWS | | | | | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten | | | | | | Art und Umfang der Prüfung ¹⁾ | Faktor Abschluss-Note [1/180] | GOP-fähig |
|---|--|-----|---|---|---|-----------|-------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|--|-------------------------------|-----------|
| | | V | Ü | P | S | Summe SWS | | 1. Sem. | 2. Sem. | 3. Sem. | 4. Sem. | 5. Sem. | 6. Sem. | | | |
| Pflichtmodule | | | | | | | 135 | | | | | | | | | |
| Grundlagen der Programmierung | Grundlagen der Programmierung V | 2 | | | | 2 | 5 | 5 | | | | | | PL (K90) | 5 | ja |
| | Grundlagen der Programmierung UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Grundlagen der Logik in der Informatik | Grundlagen der Logik in der Informatik V | 2 | | | | 2 | 5 | 5 | | | | | | PL (K90) | 5 | ja |
| | Grundlagen der Logik in der Informatik UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Sichere Systeme | Sichere Systeme V | 2 | | | | 2 | 5 | 5 | | | | | | PL (K90) | 5 | ja |
| | Sichere Systeme UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Grundlagen der Technischen Informatik | Grundlagen der Technischen Informatik V | 4 | | | | 4 | 7,5 | 7,5 | | | | | | PL (K120) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | ja |
| | Grundlagen der Technischen Informatik UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Einführung in die Algorithmik | Einführung in die Algorithmik V | 4 | | | | 4 | 7,5 | | 7,5 | | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | ja |
| | Einführung in die Algorithmik UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Systemprogrammierung | Systemprogrammierung V | 4 | | | | 4 | 10 | | 5 | 5 | | | | PL (K120) | 10 | ja |
| | Systemprogrammierung UE | | 2 | 2 | | 4 | | | | | | | | | | |
| Grundlagen der Rechnerarchitektur und -organisation | Grundlagen der Rechnerarchitektur und -organisation V | 2 | | | | 2 | 5 | | 5 | | | | | PL (K90) | 5 | ja |
| | Grundlagen der Rechnerarchitektur und -organisation UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Rechnerkommunikation | Rechnerkommunikation V | 2 | | | | 2 | 5 | | 5 | | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 5 | ja |
| | Rechnerkommunikation UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Parallele und funktionale Programmierung | Parallele und funktionale Programmierung V | 2 | | | | 2 | 5 | | | 5 | | | | PL (K60) | 5 | |
| | Parallele und funktionale Programmierung UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |

| Modulbezeichnung(en) | Lehrveranstaltung(en) | SWS | | | | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten | | | | | | Art und Umfang der Prüfung ¹⁾ | Faktor Abschluss-Note [1/180] | GOP-fähig | |
|--|---|-----|---|---|-----|-------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|--|--------------------------------|-----------|---------|
| | | V | Ü | P | S | | Summe SWS | 1. Sem. | 2. Sem. | 3. Sem. | 4. Sem. | 5. Sem. | | | | 6. Sem. |
| Einführung in das Software Engineering | Einführung in das Software Engineering V | 2 | | | | 2 | 5 | | | 5 | | | | PL (K90) | 5 | |
| | Einführung in das Software Engineering UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Berechenbarkeit und Formale Sprachen | Berechenbarkeit und Formale Sprachen V | 4 | | | | 4 | 7,5 | | | 7,5 | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | |
| | Berechenbarkeit und Formale Sprachen UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Theorie der Programmierung | Theorie der Programmierung V | 4 | | | | 4 | 7,5 | | | | 7,5 | | | PL (K90) | 7,5 | |
| | Theorie der Programmierung UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Algorithmik kontinuierlicher Systeme | Algorithmik kontinuierlicher Systeme V | 4 | | | | 4 | 7,5 | | | | 7,5 | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | |
| | Algorithmik kontinuierlicher Systeme UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Einführung in Datenbanken | Einführung in Datenbanken V | 3 | | | | 3 | 7,5 | | | | 7,5 | | | PL (K90) | 7,5 | |
| | Einführung in Datenbanken UE | | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | |
| Hauptseminar (Schlüsselqualifikation) | Hauptseminar | | | | 2-4 | 2-4 | 5 | | | | | 5 | | PL (Seminarleistung) | 5 | |
| Praktikum | Praktikum | | | 8 | | 8 | 10 | | | | | 10 | | PL (Praktikumsleistung) | 10 | |
| Mathematik für INF 1 ²⁾ | Mathematik für INF 1 V | 4 | | | | 4 | 7,5 | 7,5 | | | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | ja |
| | Mathematik für INF 1 UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Mathematik für INF 2 ²⁾ | Mathematik für INF 2 V | 4 | | | | 4 | 7,5 | | 7,5 | | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | ja |
| | Mathematik für INF 2 UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Mathematik für INF 3 ²⁾ | Mathematik für INF 3 V | 4 | | | | 4 | 7,5 | | | 7,5 | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | |
| | Mathematik für INF 3 UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Mathematik für INF 4 ²⁾ | Mathematik für INF 4 V | 4 | | | | 4 | 7,5 | | | | 7,5 | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | |
| | Mathematik für INF 4 UE | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Wahlpflichtmodule und Nebenfach | | | | | | | 30 | | | | | | | | | |
| Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtmodule aus mind. 2 Vertiefungsrichtungen gemäß § 39a | 3) 4) | | | | | | 15 | | | | | 10 | 5 | PL (MHB) ³⁾ | 15 | |

| Modulbezeichnung(en) | Lehrveranstaltung(en) | SWS | | | | | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten | | | | | | Art und Umfang der Prüfung ¹⁾ | Faktor Abschluss-Note [1/180] | GOP-fähig | |
|--|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------------|-------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|-----------|--|
| | | V | Ü | P | S | Summe SWS | | 1. Sem. | 2. Sem. | 3. Sem. | 4. Sem. | 5. Sem. | 6. Sem. | | | | |
| Nebenfach (Schlüsselqualifikation) gemäß § 39b i. V. m. Anlage 2 | 3) 4) | | | | | | 15 | | | | | | 5 | 10 | PL (MHB) ³⁾ | 15 | |
| Bachelorarbeit | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | |
| Bachelorarbeit | Schriftliche Bachelorarbeit | | | | | | 15 | | | | | | | 15 | Schriftliche Ausarbeitung und ca. 30-45 Min. Referat zur Bachelorarbeit (80% + 20 %) | 15 | |
| Summen SWS und ECTS-Punkte: | | 57 | 37 | 10 | 2-4 | 106-108 | 180 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | | | |

Erläuterungen:

V: Vorlesung,

UE: Übung,

P: Praktikum,

SWS: Semesterwochenstunden,

ECTS: Punkte des European Credit Transfer Systems,

PL: Prüfungsleistung (benotet),

SL: Studienleistung (unbenotet),

K: Klausur (mit Dauer in Minuten),

MHB: siehe Modulhandbuch,

GOP: Grundlagen- und Orientierungsprüfung – 30 ECTS aus den mit „ja“ gekennzeichneten Modulen.

¹⁾ Für Art und Umfang der Übungs-, Seminar- und Praktikumsleistungen vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**.

²⁾ Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht.

³⁾ vgl. §§ 43 und 44. Art und Umfang der Prüfung sowie der Lehrveranstaltungen sind abhängig von dem konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls.

⁴⁾ siehe Modulhandbuch; abweichend von § 32 Abs. 2 Satz 3 **ABMPO/TF** werden Fehlversuche beim Wechsel in alternativ angebotene Module nicht angerechnet und ein Modulwechsel ist auch nach dreimaligem Nichtbestehen des zuvor absolvierten Moduls weiterhin möglich. Darüber hinaus besteht gemäß § 32 Abs. 1 Satz 6 **ABMPO/TF** bei Nichtbestehen keine Wiederholungspflicht innerhalb der gesetzten Frist.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----|--|--|--|--|----|--|---------------------------------|-----|----|
| Berechenbarkeit und Formale Sprachen | Berechenbarkeit und Formale Sprachen V | 4 | | | | 7,5 | | | | | | | | | | | | PL (K120) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | |
| | Berechenbarkeit und Formale Sprachen UE | | 2 | | | | | | | | 7,5 | | | | | | | | | |
| Theorie der Programmierung | Theorie der Programmierung V | 4 | | | | 7,5 | | | | | | | | | | | | PL (K90) | 7,5 | |
| | Theorie der Programmierung UE | | 2 | | | | | | | | 7,5 | | | | | | | | | |
| Sichere Systeme | Sichere Systeme V | 2 | | | | 5 | 5 | | - | | | | | | | | | PL (K90) | 5 | ja |
| | Sichere Systeme UE | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grundlagen der Technischen Informatik | Grundlagen der Technischen Informatik V | 4 | | | | 7,5 | | - | 7,5 | | | | | | | | | PL (K120) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | ja |
| | Grundlagen der Technischen Informatik UE | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grundlagen der Rechnerarchitektur und -organisation | Grundlagen der Rechnerarchitektur und -organisation V | 2 | | | | 5 | | | | | | | | | | | | PL (K90) | 5 | |
| | Grundlagen der Rechnerarchitektur und -organisation UE | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rechnerkommunikation | Rechnerkommunikation V | 2 | | | | 5 | | | | | | | | | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 5 | |
| | Rechnerkommunikation UE | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mathematik für INF 1 ²⁾ | Mathematik für INF 1 V | 4 | | | | 7,5 | 7,5 | | | | | | | | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | ja |
| | Mathematik für INF 1 UE | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mathematik für INF 2 ²⁾ | Mathematik für INF 2 V | 4 | | | | 7,5 | | 7,5 | | | | | | | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | ja |
| | Mathematik für INF 2 UE | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mathematik für INF 3 ²⁾ | Mathematik für INF 3 V | 4 | | | | 7,5 | | | 7,5 | | | | | | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | ja |
| | Mathematik für INF 3 UE | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mathematik für INF 4 ²⁾ | Mathematik für INF 4 V | 4 | | | | 7,5 | | | 7,5 | | | | | | | | | PL (K90) + SL (Übungsleistung) | 7,5 | ja |
| | Mathematik für INF 4 UE | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hauptseminar (Schlüsselqualifikation) | Hauptseminar | | | | 2-4 | 5 | | | | | | | | | | 5 | | PL (Seminarleistung) | 5 | |
| Praktikum | Praktikum | | | | 8 | 10 | | | | | | | | | | 10 | | PL | 10 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|----------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|------------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (Praktikumsleistung) | | | |
| Wahlpflichtmodule und Nebenfach | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtmodule aus mind. 2 Vertiefungsrichtungen gemäß § 36 Abs. 2 | 3) 4) | | | | | 15 | | | | | | | | | 10 | 5 | | | PL (MHB) ³⁾ | 15 | | |
| Nebenfach (Schlüsselqualifikation) gemäß § 36 Abs. 3 | 3) 4) | | | | | 15 | | | | | | | | | 5 | 10 | | | PL (MHB) ³⁾ | 15 | | |
| Bachelorarbeit | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bachelorarbeit | Schriftliche Bachelorarbeit | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | 15 | schriftliche Ausarbeitung und ca. 30-45 Minuten Referat zur Bachelorarbeit (80% + 20 %) | 15 | | |
| Summe SWS und ECTS-Punkte | | 57 | 37 | 10 | 2-4 | 180 | 17,5 | 15 | 15 | 15 | 12,5 | 15 | | 180 | | |
| | | 106-108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Erläuterungen:

V: Vorlesung,
 UE: Übung,
 P: Praktikum,
 SWS: Semesterwochenstunden,
 ECTS: Punkte des European Credit Transfer Systems,
 PL: Prüfungsleistung (benotet),
 SL: Studienleistung (unbenotet),
 K: Klausur (mit Dauer in Minuten),
 MHB: siehe Modulhandbuch,
 GOP: Grundlagen- und Orientierungsprüfung – 30 ECTS aus den mit „ja“ gekennzeichneten Modulen.

1) Für Art und Umfang der Übungs-, Seminar- und Praktikumsleistungen vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**.

2) Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht.

3) vgl. §§ 43 und 44. Art und Umfang der Prüfung sowie der Lehrveranstaltungen sind abhängig von dem konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls.

4) siehe Modulhandbuch; abweichend von § 32 Abs. 2 Satz 3 **ABMPO/TF** werden Fehlversuche beim Wechsel in alternativ angebotene Module nicht angerechnet und ein Modulwechsel ist auch nach dreimaligem Nichtbestehen des zuvor absolvierten Moduls weiterhin möglich. Darüber hinaus besteht gemäß § 32 Abs. 1 Satz 6 **ABMPO/TF** bei Nichtbestehen keine Wiederholungspflicht innerhalb der gesetzten Frist.

Anlage 2: Module des Masterstudiums Informatik und Semesterverteilung (Musterstudienplan):

Anlage 2a: Masterstudium Informatik in Vollzeit

| Modulbezeichnung ¹⁾ | Lehrveranstaltung | SWS | | | | Gesamt-Summe SWS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten | | | | | Art und Umfang der Prüfung ²⁾ | Faktor Abschluss-note [1/120] |
|--|---------------------------|-----|---|----------|------------|------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|--|-------------------------------|
| | | V | Ü | P | S | | ECTS | 1. Sem. | 2. Sem. | 3. Sem. | 4. Sem. | | |
| Wahlpflichtmodul Informatik I ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) | 10 | 10 | | | | 4) | 10 |
| | | | | | | 4) | | | | | | | |
| Wahlpflichtmodul Informatik II ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) | 10 | | 10 | | | 4) | 10 |
| | | | | | | 4) | | | | | | | |
| Wahlpflichtmodul Informatik III ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) | 10 | | 10 | | | 4) | 10 |
| | | | | | | 4) | | | | | | | |
| Wahlpflichtmodul Informatik IV ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) | 10 | | | 10 | | 4) | 10 |
| | | | | | | 4) | | | | | | | |
| Wahlpflichtmodul Informatik V ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) | 5 | 5 | | | | 4) | 5 |
| | | | | | | 4) | | | | | | | |
| Wahlpflichtmodul Informatik VI ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) | 5 | 5 | | | | 4) | 5 |
| | | | | | | 4) | | | | | | | |
| Wahlpflichtmodul Informatik VII ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) | 5 | | 5 | | | 4) | 5 |
| | | | | | | 4) | | | | | | | |
| Wahlpflichtmodul Informatik VIII ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) | 5 | | | 5 | | 4) | 5 |
| | | | | | | 4) | | | | | | | |
| Projekt gemäß § 52 | Projekt | | | 6 | 2 | | 8 | 10 | | | 10 | 4) | 10 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Nebenfach gemäß § 41 Abs. 1 i. V. m. § 44 ^{4) 6)} | | | | | | 4) | 15 | 10 | 5 | | | 4) 5) | 15 |
| | | | | | | 4) | | | | | | | |
| Hauptseminar gemäß § 51 | Hauptseminar | | | | 2-4 | | 2-4 | 5 | | | 5 | 4) | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Masterarbeit | Schriftliche Masterarbeit | | | | | | 30 | | | | 30 | Schriftliche Ausarbeitung und ca. 30-45 Min. Referat zur Masterarbeit (90% + 10 %) | 30 |
| Summen SWS und ECTS-Punkte: | | | | 6 | 4-6 | | 120 | 30 | 30 | 30 | 30 | | |

Erläuterungen:

V: Vorlesung,
 UE: Übung,
 P: Praktikum,

SWS: Semesterwochenstunden,
ECTS: Punkte des European Credit Transfer Systems,
PL: Prüfungsleistung (benotet), SL: Studienleistung (unbenotet),
K: Klausur (mit Dauer in Minuten),
M: mdl. Prüfung (mit ungefähre Dauer in Minuten),
MHB: siehe Modulhandbuch.

- 1) Wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzgewinns, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des Masterstudiengangs ergibt, können Module innerhalb des konsekutiven Bachelor- und Masterstudiums nur einmal eingebracht werden.
- 2) Für Art und Umfang der Übungs-, Seminar- und Praktikumsleistungen vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF** und § 44.
- 3) Die Wahlpflichtmodule Informatik I bis VIII sind zu implementieren durch entsprechende Module aus den den einzelnen Säulen zugeordneten Vertiefungsrichtungen gemäß § 39 Abs. 1.
- 4) vgl. § 49 bzw. §51. Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls. Die Wahlpflichtkataloge mit den konkreten Prüfungsbedingungen für jedes Modul werden vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gegeben.
- 5) vgl. § 39 Abs. 1 i. V. m. § 44. Art und Umfang der Prüfung und der Lehrveranstaltungen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls.
- 6) siehe Modulhandbuch; abweichend von § 32 Abs. 2 Satz 3 **ABMPO/TF** werden Fehlversuche beim Wechsel in alternativ angebotene Module nicht angerechnet und ein Modulwechsel ist auch nach dreimaligem Nichtbestehen des zuvor absolvierten Moduls weiterhin möglich. Darüber hinaus besteht gemäß § 32 Abs. 1 Satz 6 **ABMPO/TF** bei Nichtbestehen keine Wiederholungspflicht innerhalb der gesetzten Frist.

Anlage 2b: Masterstudium Informatik in Teilzeit

| Modulbezeichnung ¹⁾ | Lehrveranstaltung | SWS | | | | Gesamt-Summe SWS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten | | | | | | | | Art und Umfang der Prüfung ²⁾ | Faktor Abschlussnote [1/120] | |
|---|---------------------------|-----|---|---|-----|------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|---------|
| | | V | Ü | P | S | | ECTS | 1. Sem. | 2. Sem. | 3. Sem. | 4. Sem. | 5. Sem. | 6. Sem. | 7. Sem. | | | 8. Sem. |
| Wahlpflichtmodul Informatik I ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) 4) | 10 | 10 | | | | | | | | 4) | 10 |
| Wahlpflichtmodul Informatik II ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) 4) | 10 | | 10 | | | | | | | 4) | 10 |
| Wahlpflichtmodul Informatik III ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) 4) | 10 | | | 10 | | | | | | 4) | 10 |
| Wahlpflichtmodul Informatik IV ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) 4) | 10 | | | | | 10 | | | | 4) | 10 |
| Wahlpflichtmodul Informatik V ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) 4) | 5 | 5 | | | | | | | | 4) | 5 |
| Wahlpflichtmodul Informatik VI ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) 4) | 5 | | 5 | | | | | | | 4) | 5 |
| Wahlpflichtmodul Informatik VII ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) 4) | 5 | | | 5 | | | | | | 4) | 5 |
| Wahlpflichtmodul Informatik VIII ^{3) 4) 6)} | | | | | | 4) 4) | 5 | | | 5 | | | | | | 4) | 5 |
| Projekt gemäß § 44 | Projekt | | | 6 | 2 | 8 | 10 | | | | | | 10 | | | 4) | 10 |
| Nebenfach gemäß § 37 Abs. 1 i. V. m. § 39b ^{4) 6)} | | | | | | 4) 4) | 15 | | | | 10 | 5 | | | | 4) 5) | 15 |
| Hauptseminar gemäß § 43c | Hauptseminar | | | | 2-4 | 2-4 | 5 | | | | | | 5 | | | 4) | 5 |
| Masterarbeit | Schriftliche Masterarbeit | | | | | | 30 | | | | | | | 15 | 15 | Schriftliche Ausarbeitung und ca. 30-45 Min. Referat zur Masterarbeit (90% + 10 %) | 30 |
| Summen SWS und ECTS-Punkte: | | | | 6 | 4-6 | | 120 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | | |

Erläuterungen:

V: Vorlesung,
 UE: Übung,
 P: Praktikum,
 SWS: Semesterwochenstunden,
 ECTS: Punkte des European Credit Transfer Systems,
 PL: Prüfungsleistung (benotet),

SL: Studienleistung (unbenotet),
K: Klausur (mit Dauer in Minuten),
M: mdl. Prüfung (mit ungefähre Dauer in Minuten),
MHB: siehe Modulhandbuch.

- 1) Wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzgewinns, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des Masterstudiengangs ergibt, können Module innerhalb des konsekutiven Bachelor- und Masterstudiums nur einmal eingebracht werden.
- 2) Für Art und Umfang der Übungs-, Seminar- und Praktikumsleistungen vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF** und § 44.
- 3) Die Wahlpflichtmodule Informatik I bis VIII sind zu implementieren durch entsprechende Module aus den den einzelnen Säulen zugeordneten Vertiefungsrichtungen gemäß § 39 Abs. 1.
- 4) vgl. § 49 bzw. § 51. Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls. Die Wahlpflichtkataloge mit den konkreten Prüfungsbedingungen für jedes Modul werden vor Semesterbeginn ortsüblich bekannt gegeben.
- 5) vgl. § 39 Abs. 1 i. V. m. § 44. Art und Umfang der Prüfung und der Lehrveranstaltungen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls.
- 6) siehe Modulhandbuch; abweichend von § 32 Abs. 2 Satz 3 **ABMPO/Tf** werden Fehlversuche beim Wechsel in alternativ angebotene Module nicht angerechnet und ein Modulwechsel ist auch nach dreimaligem Nichtbestehen des zuvor absolvierten Moduls weiterhin möglich. Darüber hinaus besteht gemäß § 32 Abs. 1 Satz 6 **ABMPO/TF** bei Nichtbestehen keine Wiederholungspflicht innerhalb der gesetzten Frist.

Anlage 3: Studienschwerpunkt Fahrzeugtechnik im Masterstudiengang

| | Fahrzeugtechnik |
|---------------------|---|
| Vertiefungsrichtung | Drei Vertiefungsrichtungen, wobei es sich um Vertiefungsrichtungen aus der systemorientierten Säule oder die Vertiefungsrichtung Programmiersysteme handeln muss |
| Wahlpflichtbereich | Auswahl aus der ortsüblich bekanntgemachten Liste der für diesen Studienschwerpunkt geeigneten Wahlpflichtmodule des Wahlpflichtbereichs im Umfang von 15 ECTS, im Übrigen frei wählbar |
| Projekt | Auswahl aus der ortsüblich bekanntgemachten Liste der für diesen Studienschwerpunkt geeigneten Projekte |
| Nebenfach | „Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik“ oder „Maschinenbau“ |

**Anlage 4:
Module, die neben den Pflichtmodulen des Studiengangs Informatik in
Prüfungsordnungen anderer Studiengänge referenziert werden („Export-Module“)**

| Name des Moduls | Englische Bezeichnung | ECTS | Prüfungsmodus ¹⁾ |
|---|---|------|--|
| Grundlagen der Informatik (GdI-Kompakt) | Introduction to Computer Science | 5 | PL (K, 60 Min.) |
| Grundlagen der Informatik (GdI) | Introduction to Computer Science | 7,5 | PL (K, 90 Min.) und SL (ÜbL) |
| Informatik der EEI | Computer Science for EEI | 7,5 | PL (K, 90 Min.) |
| Simulation und Modellierung I | Simulation and Modeling I | 5 | PL (K, 90 Min.) und SL (ÜbL) |
| Informatik 1 für Nebenfachstudierende – Grundmodul | Computer Science as minor field of study - basic module | 5 | PL (K, 90 Min.) |
| Informatik 2 für Nebenfachstudierende – Aufbaumodul A | Computer Science as minor field of study – advanced module A | 5 | PL (m, 30 Min. oder K, 90 Min.) |
| Informatik 2 für Nebenfachstudierende – Aufbaumodul B | Computer Science as minor field of study – advanced module B | 7,5 | PL (m, 30 Min. oder K, 90 Min.) und SL (ÜbL) |
| Eingebettete Systeme | Embedded Systems | 5 | PL (K, 90 Min.) |
| Theoretische Informatik für Wirtschaftsinformatik und Lehramtsstudierende | Theory of informatics for business informatics and student teachers | 5 | PL (K, 90 Min.) |
| Systemnahe Programmierung in C | System-Level Programming in C | 5 | PL (K, 90 Min.) |
| Grundlagen der Systemprogrammierung | Fundamentals of System Programming | 5 | PL (K, 90 Min.) |
| Hardware-Software-Co-Design | Hardware-Software-Co-Design | 5 | PL (K, 90 Min.) |
| Programming Techniques for Super-computers in CAM | Programming Techniques for Super-computers in CAM | 10 | PL (m, 30 Min.) |
| Human Computer Interaction | Human Computer Interaction | 5 | PL (K, 90 Min. oder m, 30 Min.) |
| Pattern Recognition | Pattern Recognition | 5 | PL (K, 60/90 Min. oder m, 30 Min.) |
| Introduction to Machine Learning | Introduction to Machine Learning | 5 | PL (K, 60 Min.) |
| Computergraphik | Computer Graphics | 5 | PL (K, 60 Min.) und SL (ÜbL) |
| Informationsvisualisierung | Information Visualization | 5 | PL (K, 90 Min.) |
| eBusiness technologies und evolutionäre Informationssysteme | eBusiness technologies and evolutionary information systems | 5 | PL (m, 30 Min.) |
| Praktische Softwaretechnik | Applied Software Engineering | 5 | PL (K, 90 Min.) |
| Architekturen von Superrechnern | Architectures of Supercomputers | 5 | PL (K, 60/90 Min. oder m, 30 Min.) |
| Deep Learning | Deep Learning | 5 | PL (K, 90 Min.) |
| Wissenschaftliche Visualisierung | Scientific Visualization | 5 | PL (K, 90 Min oder m, 30 Min.) |
| Visualisierung | Visualization | 5 | PL (K, 90 Min oder m, 30 Min.) |
| Knowledge Discovery in Databases mit Übung | Knowledge Discovery in Databases with exercise | 5 | PL (K, 90 Min) |
| Einführung in Datenbanken für Wirtschaftsinformatik | Introduction to Databases for Business Informatics | 5 | PL (K, 90 Min) |

K= Klausur,
m= mündliche Prüfung, ca. 30 Min.,
PL= Prüfungsleistung,

SL= Studienleistung,

ÜbL= Übungsleistung gemäß § 7 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**.

- 1) Sofern die jeweilige **(Fach-)Prüfungsordnung** keine abweichenden Regelungen hinsichtlich der Prüfungsart (PL oder SL) trifft, gelten die in dieser Spalte geregelten Arten.