

Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Computer Science an der Universität Potsdam

Vom 7. Februar 2024

Der Fakultätsrat der Digital Engineering Fakultät der Universität Potsdam hat auf der Grundlage der §§ 19 Abs. 1, 22 Abs. 1-3, 31 i. V. m. § 72 Abs. 2 Nr. 1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) vom 28. April 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 18]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 26]) in Verbindung mit der Verordnung über die Gestaltung von Prüfungsordnungen zur Gewährleistung der Gleichwertigkeit von Studium, Prüfungen und Abschlüssen (Hochschulprüfungsverordnung - HSPV) vom 4. März 2015 (GVBl.II/15, [Nr. 12]), geändert durch Verordnung vom 7. Juli 2020 (GVBl.II/20, [Nr. 58]), und der Verordnung zur Regelung der Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung - StudAkkV) vom 28. Oktober 2019 (GVBl.II/19, [Nr. 90]) und mit Art. 21 Abs. 2 Nr. 1 der Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 17. Dezember 2009 (AmBek. UP Nr. 4/2010, S. 60) in der Fassung der Siebten Satzung zur Änderung der Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 14. Dezember 2022 (AmBek. UP Nr. 8/2023, S. 318) und § 1 Abs. 2 der Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam vom 30. Januar 2013 (BAMA-O) (AmBek. UP Nr. 3/2013, S. 35), zuletzt geändert am 18. Oktober 2023 (AmBek. UP Nr. 16/2023, S. 674), am 7. Februar 2024 folgende Studien- und Prüfungsordnung als Satzung beschlossen:¹

Inhalt

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Abschlussgrad
- § 3 Ziel des Studiums und Berufsrelevanz
- § 4 Dauer und Gliederung des Studiums; Teilzeiteignung
- § 5 Studienreferat
- § 6 Module des Masterstudiums
- § 7 Masterarbeit
- § 8 Trackwahl
- § 9 Freiversuche
- § 10 In-Kraft-Treten

Anlagen

- Anlage 1 Modulkatalog
- Anlage 2 Exemplarische Studienverlaufspläne für das Masterstudium

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Ordnung gilt für das Masterstudium im Fach *Computer Science* an der Digital Engineering Fakultät der Universität Potsdam. Sie ergänzt als fachspezifische Ordnung die Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nichtlehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam (BAMA-O).

(2) Bei Widersprüchen zwischen dieser Ordnung und der BAMA-O gehen die Bestimmungen der BAMA-O den Bestimmungen dieser Ordnung vor.

§ 2 Abschlussgrad

Nach Erwerb der erforderlichen Leistungspunkte und nach Vorlage der Graduierungsvoraussetzungen verleiht die Universität Potsdam durch die Digital Engineering Fakultät den Grad eines „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“.

§ 3 Ziel des Studiums und Berufsrelevanz

(1) Das konsekutive Masterstudium ist wissenschafts- und forschungsorientiert. Es vermittelt vertiefte wissenschaftliche Grundlagen, erweiterte Fachkenntnisse und Fähigkeiten im Bereich Informatik sowie weiterführende Methoden-, Sozial- und Personalkompetenzen.

(2) Graduierte verfügen über ein breites Spektrum an Fähigkeiten und Kenntnissen zu Theorien, Konzepten, Methoden, Techniken und Verfahren für den Entwurf, die Planung, die Analyse und die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung sowie Wartung komplexer informatischer Systeme, Anwendungen, Infrastrukturen und Lösungen. Zusätzlich haben sie vertiefte fachwissenschaftliche Kenntnisse in den gewählten Tracks. Die Studierenden werden zur wissenschaftlichen Arbeit und zum professionellen Auftreten in einer englischsprachigen Umgebung befähigt. Sie sind in der Lage, Lösungen und Ergebnisse zu Forschungsfragestellungen und Implementierungsarbeiten in englischer Sprache für das Fachpublikum und allgemein verständlich aufzubereiten.

(3) Das Masterstudium vermittelt Studierenden zudem vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten, die zur wissenschaftlichen Arbeit, zur wissenschaftlich fundierten Urteilsbildung, zur kritischen Reflexion fachbezogener Erkenntnisse und zum verantwortlichen Handeln notwendig sind;

¹ Genehmigt durch den Präsidenten der Universität Potsdam am ###.###.###.

weitergehende Schlüsselfertigkeiten werden dazu in den Bereichen Methodenkompetenz, Sozialkompetenz und Personalkompetenz vermittelt. Insbesondere erlangen die Studierenden Schlüsselfertigkeiten, die vor allem für das Management und die Leitung komplexer IT-Projekte benötigt werden. So befähigt sie das Masterstudium zur Präsentation und verständlichen Kommunikation von Ergebnissen an Entscheidungsträger sowie zur kritischen Diskussion neuer Ideen. Graduierte sind zudem in der Lage, ethische und rechtliche Fragestellungen im Umgang mit komplexen IT-Systemen und Daten zu beurteilen. Sie sind befähigt, verantwortlich in Teams zu wirken sowie arbeitsteilige Lösungen zu planen, durchzuführen, zu bewerten und zu steuern.

(4) Mit der Graduierung erhalten die Studierenden einen weiteren berufsqualifizierenden Abschluss. Sie sind in der Lage, Leitungs- und Führungspositionen insbesondere dort einzunehmen, wo der Entwurf, die Realisierung, die Wartung und der Betrieb komplexer informatischer Systeme, Anwendungen, Infrastrukturen und Lösungen eine wesentliche Rolle spielen (z. B. als Software Architect, Software Project Lead, IT Consultant, Software Developer, Application Developer, Software Quality Officer, Data Scientist, IT Entrepreneur u. a.). Die Graduierten sind ferner in der Lage, Entwicklungs- und Forschungsarbeiten eigenständig durchzuführen, Unternehmen mit IT-Schwerpunkt aufzubauen oder sich in einem nachfolgenden Promotionsstudium wissenschaftlich weiterzuqualifizieren. Dabei sind sie in der Lage, mit den im Studium erlangten Fähigkeiten durch die Digitalisierung notwendige Veränderungsprozesse in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft zu begleiten und mitzugestalten.

§ 4 Dauer und Gliederung des Studiums; Teilzeiteignung

(1) Das konsekutive und forschungsorientierte Masterstudium Computer Science wird an der Universität Potsdam als Ein-Fach-Studium mit einer Regelstudienzeit (Vollzeitstudium) von 4 Semestern und 120 Leistungspunkten angeboten. Es kann ohne Schwerpunkt (Open Track) oder mit einem der Schwerpunkte (Tracks) "Data and AI", "Algorithms and Foundations", "Digital Health", "Security Engineering" oder "Systems" studiert werden.

(2) Der Masterstudiengang Computer Science ist für ein Teilzeitstudium geeignet. Ein Teilzeitstudium setzt die Beratung bei der Fachstudienberatung voraus mit dem Ziel, einen individuellen Studienplan zu erstellen. Ein Nachweis über die Beratung ist dem Antrag auf Teilzeitstudium nach § 3 der Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums an der Universität Potsdam (Teilzeitordnung)

beizulegen. Im Übrigen gelten die Bestimmungen der Teilzeitordnung.

§ 5 Studienreferat

Die Aufgaben des Studienbüros sind nach § 8 Abs. 5 BAMA-O dem Studienreferat der Digital Engineering Fakultät übertragen.

§ 6 Module des Masterstudiums

(1) Das Masterstudium im Studiengang Computer Science setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

| Kennung | Titel | LP |
|---|--|----|
| A. Pflichtmodule (24 LP) | | |
| HPI-CS-LAB | Computer Science Lab | 12 |
| HPI-CS-RE | Research Methods & Ethics | 6 |
| HPI-CS-CR | Critical Reading and Discussion | 6 |
| B. Wahlpflichtmodule - Professional Skills (6 LP) | | |
| <i>Es ist ein Modul aus den Folgenden zu wählen.</i> | | |
| HPI-PSK-DT | Design Thinking | 6 |
| HPI-PSK-EI | Entrepreneurship und Innovation | 6 |
| HPI-PSK-LC | Law and Compliance | 6 |
| HPI-PSK-ML | Management und Leadership | 6 |
| HPI-PSK-TC | Technology Communication and Transfer | 6 |
| C. Schwerpunktstudium (60 LP) | | |
| I Track: Data and AI | | |
| 1. Pflichtmodule (12 LP) | | |
| HPI-CS-DA | Data Analytics | 6 |
| HPI-CS-DS | Data Systems | 6 |
| 2. Wahlpflichtbereich - trackspezifisch (18 LP) | | |
| <i>Es sind insgesamt drei der folgenden Module zu absolvieren, davon mindestens zwei Core-Module.</i> | | |
| a) Core | | |
| HPI-CS-ADC | Advanced Data Systems - Core | 6 |
| HPI-CS-AIC | AI Applications - Core | 6 |
| HPI-CS-DIC | Data Integration - Core | 6 |
| HPI-CS-MLC | Machine Learning - Core | 6 |
| HPI-CS-PMC | Probabilistic Machine Learning - Core | 6 |
| b) Deep Dive | | |
| HPI-CS-ADD | Advanced Data Systems - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-AID | AI Applications - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-DID | Data Integration - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-MLD | Machine Learning - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-PMD | Probabilistic Machine Learning - Deep Dive | 6 |
| c) Specialization | | |

| | | |
|---|---|---|
| HPI-CS-ADS | Advanced Data Systems - Specialization | 6 |
| HPI-CS-AIS | AI Applications - Specialization | 6 |
| HPI-CS-DIS | Data Integration - Specialization | 6 |
| HPI-CS-MLS | Machine Learning - Specialization | 6 |
| HPI-CS-PMS | Probabilistic Machine Learning - Specialization | 6 |
| 3. Wahlpflichtbereich (30 LP) - trackübergreifend <i>Es sind insgesamt fünf Module im Wahlpflichtbereich nach Absatz 2 zu absolvieren.</i> | | |
| II Track: Algorithms and Foundations | | |
| 1. Pflichtmodule (12 LP) | | |
| HPI-CS-ALG | Algorithmics | 6 |
| HPI-CS-STO | Stochastics | 6 |
| 2. Wahlpflichtbereich - trackspezifisch (24 LP) <i>Es sind insgesamt vier der folgenden Module zu absolvieren, davon mindestens zwei Core-Module.</i> | | |
| a) Core | | |
| HPI-CS-AAC | Applied Algorithms - Core | 6 |
| HPI-CS-ATC | Algorithm Theory - Core | 6 |
| HPI-CS-MMC | Mathematical Modelling - Core | 6 |
| HPI-CS-PSC | Provable Security - Core | 6 |
| b) Deep Dive | | |
| HPI-CS-AAD | Applied Algorithms - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-ATD | Algorithm Theory - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-MMD | Mathematical Modelling - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-PSD | Provable Security - Deep Dive | 6 |
| c) Specialization | | |
| HPI-CS-AAS | Applied Algorithms - Specialization | 6 |
| HPI-CS-ATS | Algorithm Theory - Specialization | 6 |
| HPI-CS-MMS | Mathematical Modelling - Specialization | 6 |
| HPI-CS-PSS | Provable Security - Specialization | 6 |
| 3. Wahlpflichtbereich (24 LP) - trackübergreifend <i>Es sind insgesamt vier Module im Wahlpflichtbereich nach Absatz 2 zu absolvieren.</i> | | |
| III Track: Systems | | |
| 1. Pflichtmodule (12 LP) | | |
| HPI-CS-LSA | Large-Scale Systems Architectures | 6 |
| HPI-CS-SDO | Systems Development and Operations | 6 |
| 2. Wahlpflichtbereich - trackspezifisch (36 LP) <i>Es sind insgesamt sechs der folgenden Module zu absolvieren, davon mindestens drei Core-Module.</i> | | |
| a) Core | | |
| HPI-CS-DAC | Data Systems - Core | 6 |
| HPI-CS-DSC | Dependable Systems - Core | 6 |
| HPI-CS-IGC | HCI and Graphics - Core | 6 |

| | | |
|--|---|---|
| HPI-CS-ISC | Intelligent Systems - Core | 6 |
| HPI-CS-SDC | Systems Development Techniques and Tools - Core | 6 |
| HPI-CS-SIC | Systems Infrastructure - Core | 6 |
| b) Deep Dive | | |
| HPI-CS-DAD | Data Systems - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-DSD | Dependable Systems - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-IGD | HCI and Graphics - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-ISD | Intelligent Systems - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-SDD | Systems Development Techniques and Tools - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-SID | Systems Infrastructure - Deep Dive | 6 |
| c) Specialization | | |
| HPI-CS-DAS | Data Systems - Specialization | 6 |
| HPI-CS-DSS | Dependable Systems - Specialization | 6 |
| HPI-CS-IGS | HCI and Graphics - Specialization | 6 |
| HPI-CS-ISS | Intelligent Systems - Specialization | 6 |
| HPI-CS-SDS | Systems Development Techniques and Tools - Specialization | 6 |
| HPI-CS-SIS | Systems Infrastructure - Specialization | 6 |
| 3. Wahlpflichtbereich (12 LP) - trackübergreifend <i>Es sind insgesamt zwei Module im Wahlpflichtbereich nach Absatz 2 zu absolvieren.</i> | | |
| IV Track: Digital Health | | |
| 1. Pflichtmodule (24 LP) | | |
| HPI-CS-DM | Data Management and Data Science | 6 |
| HPI-DHBMHS | Fundamentals of Healthcare Systems | 6 |
| HPI-CS-ML | Machine Learning | 6 |
| HPI-DHBMPPM | Introduction to Principles in Medicine | 6 |
| 2. Wahlpflichtbereich (18 LP) - trackspezifisch <i>Es sind insgesamt drei der folgenden Module zu absolvieren, davon mindestens zwei Core-Module.</i> | | |
| a) Core | | |
| HPI-CS-AMC | Advanced Machine Learning - Core | 6 |
| HPI-CS-ASC | Algorithms and Security - Core | 6 |
| HPI-CS-DEC | Application Development and Software Engineering - Core | 6 |
| b) Deep Dive | | |
| HPI-CS-AMD | Advanced Machine Learning - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-ASD | Algorithms and Security - Deep Dive | 6 |

| | | |
|--|---|---|
| HPI-CS-DED | Application Development and Software Engineering - Deep Dive | 6 |
| c) Specialization | | |
| HPI-CS-AMS | Advanced Machine Learning - Specialization | 6 |
| HPI-CS-ASS | Algorithms and Security - Specialization | 6 |
| HPI-CS-DES | Application Development and Software Engineering - Specialization | 6 |
| 3. Wahlpflichtbereich (18 LP) - trackübergreifend <i>Es sind insgesamt drei Module im Wahlpflichtbereich nach Absatz 2 zu absolvieren.</i> | | |
| V Track: Security Engineering | | |
| 1. Pflichtmodule (12 LP) | | |
| HPI-CS-C | Cryptography | 6 |
| HPI-CS-S | Network Security | 6 |
| 2. Wahlpflichtbereich - trackspezifisch (24 LP) <i>Es sind insgesamt vier der folgenden Module zu absolvieren, davon mindestens zwei Core-Module.</i> | | |
| a) Core | | |
| HPI-CS-CAC | Cyber Attack and Defense - Core | 6 |
| HPI-CS-CPC | Advanced Cryptography and Protocols - Core | 6 |
| HPI-CS-DAC | Data Systems - Core | 6 |
| HPI-CS-DSC | Dependable Systems - Core | 6 |
| HPI-CS-SDC | Systems Development Techniques and Tools - Core | 6 |
| HPI-CS-SIC | Systems Infrastructure - Core | 6 |
| HPI-CS-SSC | Systems Security - Core | 6 |
| b) Deep Dive | | |
| HPI-CS-CAD | Cyber Attack and Defense - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-CPD | Advanced Cryptography and Protocols - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-DAD | Data Systems - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-DSD | Dependable Systems - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-SDD | Systems Development Techniques and Tools - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-SID | Systems Infrastructure - Deep Dive | 6 |
| HPI-CS-SSD | Systems Security - Deep Dive | 6 |
| c) Specialization | | |
| HPI-CS-CAS | Cyber Attack and Defense - Specialization | 6 |
| HPI-CS-CPS | Advanced Cryptography and Protocols - Specialization | 6 |
| HPI-CS-SSS | Systems Security - Specialization | 6 |
| 3. Wahlpflichtbereich (24 LP) - trackübergreifend <i>Es sind insgesamt vier Module im Wahlpflichtbereich nach Absatz 2 zu absolvieren.</i> | | |

| | |
|--|----|
| VI Track: Open Track | |
| 1. Wahlpflichtbereich - trackspezifisch (36 LP) | |
| Studierende, die ohne Schwerpunktsetzung (Open Track) studieren, wählen aus einem oder zwei der vorherigen Tracks sechs Module à 6 LP (insgesamt 36 LP) wie folgt: | |
| - zwei Module (12 LP) aus den jeweiligen Pflichtbereichen mit Ausnahme der Module HPI-DHBMHS und HPI-DHBMPPM | |
| - zwei Module (12 LP) "Core" oder "Deep Dive" oder "Specialization" | |
| - zwei Module (12 LP) "Deep Dive" oder "Specialization" | |
| 2. Wahlpflichtbereich - trackübergreifend (24 LP) <i>Es sind insgesamt vier Module im Wahlpflichtbereich nach Absatz 2 zu absolvieren.</i> | |
| Gesamt-LP | 90 |
| Masterarbeit | 30 |

(2) Dem trackübergreifenden Wahlpflichtbereich sind folgende Module zugeordnet:

- die trackspezifischen Wahlpflichtmodule, die nicht bereits im jeweiligen trackspezifischen Wahlpflichtbereich gewählt wurden,
- alle Module der anderen Tracks, mit Ausnahme der Module HPI-DHBMHS: Fundamentals of Healthcare Systems (6) und HPI-DHBMPPM: Introduction to Principles in Medicine (6),
- das Modul HPI-CS-IRP: Individual Research Project (6),
- Module der Professional Skills nach Abs. 1 Buchstabe B.), die nicht bereits als Wahlpflichtmodul gewählt wurden, und folgende Module:

| | | |
|-------------|-----------------------------------|---|
| HPI-PSK-DS | Design Thinking - Specialization | 6 |
| oder | | |
| HPI-PSK-ES | Entrepreneurship - Specialization | 6 |

Aus diesen Modulen kann im trackübergreifenden Wahlpflichtbereich maximal eines gewählt werden.

(3) Die Lehrsprache im Masterstudiengang Computer Science ist Englisch.

(4) Näheres zu den in Abs. 1 genannten Modulen regelt Anlage 1: Modulkatalog zu dieser Satzung.

(5) Exemplarische Studienverlaufspläne sind in Anlage 2 zu dieser Ordnung aufgeführt.

§ 7 Masterarbeit

(1) Nach dem Erwerb von 72 Leistungspunkten besteht der Anspruch auf die unverzügliche Vergabe eines Themas für die Masterarbeit.

(2) Die Masterarbeit hat inklusive der Disputation einen Umfang von 30 Leistungspunkten.

(3) Die Betreuerin bzw. der Betreuer soll das Thema der Masterarbeit bei der Ausgabe einem der Tracks zuordnen. Die Kandidatin bzw. der Kandidat hat dabei ein Vorschlagsrecht.

§ 8 Trackwahl

(1) Ein Track gilt als gewählt, sobald er abgeschlossen ist.

(2) Für den Abschluss der Tracks „Data and AI“, „Algorithms and Foundations“, „Systems“, „Digital Health“ oder „Security Engineering“ sind die folgenden Voraussetzungen zu erfüllen:

- a) Absolvierung der entsprechenden Modulgruppe aus § 6 Abs. 1,
- b) Absolvierung der Module HPI-CS-CR und HPI-CS-LAB mit einer Veranstaltung, die inhaltlich dem jeweiligen Track zugeordnet ist. Die fachliche Zuordnung erfolgt durch die Dozierenden.
- c) Masterarbeit gemäß § 7 Abs. 3.

(3) Für die Wahl des „Open Track“ sind die gleichen Voraussetzungen zu erfüllen, jedoch ist die fachliche Zuordnung nach Absatz 2 Buchstaben b) und c) nicht erforderlich.

§ 9 Freiversuche

Im Masterstudiengang Computer Science können mit Ausnahme des Moduls „Computer Science Lab“ zwei Freiversuche in Anspruch genommen werden.

§ 10 In-Kraft-Treten

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Potsdam in Kraft.

(2) Diese Ordnung gilt für alle Studierenden, die nach dem In-Kraft-Treten dieser Ordnung an der Universität Potsdam im Masterstudiengang Computer Science immatrikuliert werden.

Anlage 1: Modulkatalog

Die Beschreibungen der in § 6 Abs. 1 sowie in den folgenden Tabellen aufgeführten Module des Studiengangs regelt die Satzung für den Modulkatalog der Digital Engineering Fakultät für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam (MK DEF). Ergänzende Regelungen bzw. Abweichungen von den Regelungen des MK DEF sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.

| Modul-Nr. | Modultitel | LP | PM/ WPM | Zugangs- voraussetzung |
|-------------|---|----|------------|---------------------------|
| HPI-CS-CR | Critical Reading and Discussion | 6 | PM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-LAB | Computer Science Lab | 12 | PM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-RE | Research Methods & Ethics | 6 | PM | siehe MK DEF |
| HPI-PSK-ML | Management und Leadership | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-PSK-TC | Technology Communication and Transfer | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-PSK-DT | Design Thinking | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-PSK-DS | Design Thinking - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-PSK-EI | Entrepreneurship und Innovation | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-PSK-ES | Entrepreneurship - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-PSK-LC | Law and Compliance | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-IRP | Individual Research Project | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ALG | Algorithmics | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-CS-STO | Stochastics | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-CS-AAC | Applied Algorithms - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-AAD | Applied Algorithms - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-AAS | Applied Algorithms - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ATC | Algorithm Theory - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ATD | Algorithm Theory - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ATS | Algorithm Theory - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-PSC | Provable Security - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-PSD | Provable Security - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-PSS | Provable Security - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-MMC | Mathematical Modelling - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-MMD | Mathematical Modelling - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-MMS | Mathematical Modelling - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DA | Data Analytics | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DS | Data Systems | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ADC | Advanced Data Systems - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ADD | Advanced Data Systems - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ADS | Advanced Data Systems - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-AIC | AI Applications - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-AID | AI Applications - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-AIS | AI Applications - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DIC | Data Integration - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DID | Data Integration - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DIS | Data Integration - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-MLC | Machine Learning - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-MLD | Machine Learning - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-MLS | Machine Learning - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-PMC | Probabilistic Machine Learning - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-PMD | Probabilistic Machine Learning - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-PMS | Probabilistic Machine Learning - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DM | Data Management and Data Science | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ML | Machine Learning | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-DHBMHS | Fundamentals of Healthcare Systems | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-DHBMPPM | Introduction to Principles in Medicine | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-CS-AMC | Advanced Machine Learning - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-AMD | Advanced Machine Learning - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-AMS | Advanced Machine Learning - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ASC | Algorithms and Security - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |

| | | | | |
|------------|---|---|---------|--------------|
| HPI-CS-ASD | Algorithms and Security - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ASS | Algorithms and Security - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DEC | Application Development and Software Engineering - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DED | Application Development and Software Engineering - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DES | Application Development and Software Engineering - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-C | Cryptography | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-CS-S | Network Security | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-CS-CPC | Advanced Cryptography and Protocols - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-CPD | Advanced Cryptography and Protocols - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-CPS | Advanced Cryptography and Protocols - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-SSC | Systems Security - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-SSD | Systems Security - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-SSS | Systems Security - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-CAC | Cyber Attack and Defense - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-CAD | Cyber Attack and Defense - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-CAS | Cyber Attack and Defense - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-LSA | Large-Scale Systems Architectures | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-CS-SDO | Systems Development and Operations | 6 | PM/WPM* | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DSC | Dependable Systems - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DSD | Dependable Systems - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DSS | Dependable Systems - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DAC | Data Systems - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DAD | Data Systems - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-DAS | Data Systems - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-IGC | HCI and Graphics - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-IGD | HCI and Graphics - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-IGS | HCI and Graphics - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ISC | Intelligent Systems - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ISD | Intelligent Systems - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-ISS | Intelligent Systems - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-SDC | Systems Development Techniques and Tools - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-SDD | Systems Development Techniques and Tools - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-SDS | Systems Development Techniques and Tools - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-SIC | Systems Infrastructure - Core | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-SID | Systems Infrastructure - Deep Dive | 6 | WPM | siehe MK DEF |
| HPI-CS-SIS | Systems Infrastructure - Specialization | 6 | WPM | siehe MK DEF |

LP = Anzahl der Leistungspunkte, PM = Pflichtmodul, WPM = Wahlpflichtmodul, *PM nach entsprechender Trackwahl gem. § 6 (1)

Anlage 2: Exemplarische Studienverlaufspläne für das Masterstudium Computer Science

2.1. Track “Data and AI” – Beginn Wintersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|---|---------------------------------------|---|-------------------------|
| HPI-CS-DS Data Systems (6 LP) | HPI-CS-DA Data Analytics (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| Track-Core (6 LP) | Track-Core (6 LP) | | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | |
| HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | PSK* (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.2. Track “Data and AI” – Beginn Sommersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|---------------------------------------|---|---|-------------------------|
| HPI-CS-DA Data Analytics (6 LP) | HPI-CS-DS Data Systems (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| Track-Core (6 LP) | Track-Core (6 LP) | | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | |
| PSK* (6 LP) | HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.3. Track “Algorithms and Foundations” – Beginn Wintersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------|
| HPI-CS-ALG Algorithmics (6 LP) | HPI-CS-STO Stochastics (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| Track-Core (6 LP) | Track-Core (6 LP) | | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | PSK* (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.4. Track “Algorithms and Foundations” – Beginn Sommersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------|
| HPI-CS-STO Stochastics (6 LP) | HPI-CS-ALG Algorithmics (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| Track-Core (6 LP) | Track-Core (6 LP) | | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| PSK* (6 LP) | HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.5. Track “Systems” – Beginn Wintersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|--|---|---|-------------------------|
| HPI-CS-LSA Large-Scale Systems Architectures (6 LP) | HPI-CS-SDO Systems Development and Operations (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| Track-Core (6 LP) | Track-Core (6 LP) | | |
| Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | Track-Core (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | PSK* (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.6. Track “Systems” – Beginn Sommersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|---|--|---|-------------------------|
| HPI-CS-SDO Systems Development and Operations (6 LP) | HPI-CS-LSA Large-Scale Systems Architectures (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| Track-Core (6 LP) | Track-Core (6 LP) | | |
| Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | Track-Core (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| PSK* (6 LP) | HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.7. Track “Digital Health” – Beginn Wintersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|--|--|---|-------------------------|
| HPI-DHBMPPM Introduction to Principles in Medicine (6 LP) | HPI-CS-DM Data Management and Data Science (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| HPI-DHBMHS Fundamentals of Healthcare Systems (6 LP) | HPI-CS-ML Machine Learning (6 LP) | | |
| Track-Core (6 LP) | Track-Core (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | |
| HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | PSK* (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.8. Track “Digital Health” – Beginn Sommersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|--|--|---|-------------------------|
| HPI-CS-DM Data Management and Data Science (6 LP) | HPI-DHBMPPM Introduction to Principles in Medicine (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| HPI-CS-ML Machine Learning (6 LP) | HPI-DHBMHS Fundamentals of Healthcare Systems (6 LP) | | |
| Track-Core (6 LP) | Track-Core (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | |
| PSK* (6 LP) | HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.9. Track “Security Engineering” – Beginn Wintersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|---|------------------------------------|---|-------------------------|
| HPI-CS-S Network Security (6 LP) | HPI-CS-C Cryptography (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| Track-Core (6 LP) | Track-Core (6 LP) | | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | PSK* (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.10. Track “Security Engineering” – Beginn Sommersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|------------------------------------|---|---|-------------------------|
| HPI-CS-C Cryptography (6 LP) | HPI-CS-S Network Security (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| Track-Core (6 LP) | Track-Core (6 LP) | | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| PSK* (6 LP) | HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.11. Open Track – Beginn Wintersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|---|---|--|-------------------------|
| Track-Pflicht (6 LP) | Track-Pflicht (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | PSK* (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

2.12. Open Track – Beginn Sommersemester

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|---|---|--|-------------------------|
| Track-Pflicht (6 LP) | Track-Pflicht (6 LP) | HPI-CS-LAB Computer Science Lab (12 LP) | Masterarbeit (30 LP) |
| Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| Wahlpflicht (6 LP) | Wahlpflicht (6 LP) | Track-Core/ -Deep Dive/ -Specialization (6 LP) | |
| PSK* (6 LP) | HPI-CS-RE Research Methods & Ethics (6 LP) | HPI-CS-CR Critical Reading and Discussion (6 LP) | |

*„PSK“ bezeichnet das Wahlpflichtmodul aus dem Bereich „Professional Skills“.