

**Studiengangsspezifische Prüfungsordnung  
für den Masterstudiengang  
Software Systems Engineering  
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen  
  
vom 27.01.2017**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Aufnahme der Deutschen Hochschule der Polizei in das Hochschulgesetz NRW vom 15. Dezember 2016 (GV. NRW. S. 1154), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsverzeichnis

|      |   |   |
|------|---|---|
| I.   | Allgemeines .....   | 3 |
| § 1  | Geltungsbereich und akademischer Grad.....  | 3 |
| § 2  | Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung.....                                 | 3 |
| § 3  | Zugangsvoraussetzungen.....   | 3 |
| § 4  | Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und<br>Studienumfang .....   | 4 |
| § 5  | Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....   | 5 |
| § 6  | Prüfungen und Prüfungsfristen .....   | 5 |
| § 7  | Formen der Prüfungen .....  | 5 |
| § 8  | Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten .....                            | 7 |
| § 9  | Prüfungsausschuss.....  | 7 |
| § 10 | Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des<br>Prüfungsanspruchs ..... | 7 |
| § 11 | Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß .....                      | 7 |
| II.  | Masterprüfung und Masterarbeit.....   | 8 |
| § 12 | Art und Umfang der Masterprüfung.....   | 8 |
| § 13 | Masterarbeit .....  | 8 |
| § 14 | Annahme und Bewertung der Masterarbeit .....  | 8 |
| III. | Schlussbestimmungen.....  | 9 |
| § 15 | Einsicht in die Prüfungsakten.....  | 9 |
| § 16 | Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....                          | 9 |

## Anlagen:

1. Modulkatalog
2. Studienverlaufsplan

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Software Systems Engineering an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studiengangsspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften den akademischen Grad eines Master of Science RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH).

### § 2

#### Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen auf den Bachelorstudiengang Informatik aufbauenden Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 3 ÜPO.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1, 3 und 4 ÜPO geregelt.
- (3) Das Studium findet überwiegend in englischer Sprache statt.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss gemäß § 3 Abs. 4 ÜPO.
- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen die für ein erfolgreiches Studium im Masterstudiengang Software Systems Engineering erforderlichen Kompetenzen nachweist:
  - Insgesamt 28 CP aus dem Bereich Praktische Informatik (Programmierung, Datenstrukturen und Algorithmen, Datenbanken und Informationssysteme, Softwaretechnik)
  - Insgesamt 18 CP aus dem Bereich Technische Informatik (Technische Informatik, Betriebssysteme und Systemsoftware, Datenkommunikation und Sicherheit)
  - Insgesamt 18 CP aus dem Bereich Theoretische Informatik (Formale Systeme, Automaten und Prozesse, Berechenbarkeit und Komplexität, Mathematische Logik)
  - Insgesamt 32 CP aus dem Bereich Mathematik (Diskrete Strukturen, Analysis für Informatiker, Lineare Algebra, Numerisches Rechnen, Angewandte Stochastik)

Die nachgewiesenen Leistungen müssen mit denen des Bachelorstudiengangs Informatik der RWTH vergleichbar sein.

- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 3 Abs. 6 ÜPO. Sind Auflagen im Umfang von mehr als 60 CP notwendig, ist eine Zulassung zum Masterstudiengang nicht möglich.

- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der englischen Sprache nach § 3 Abs. 9 ÜPO nachzuweisen.
- (5) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (6) Allgemeine Regelungen zur Anrechnung von Prüfungsleistungen enthält § 13 ÜPO.

#### **§ 4**

#### **Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester (zwei Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.
- (2) Das Studium ist inhaltlich in folgende fünf Bereiche gegliedert:
  1. Theoretische Grundlagen des Software Systems Engineering
  2. Kommunikation
  3. Daten- und Informationsmanagement
  4. Angewandte Informatik
  5. Software Engineering
- (3) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 120 CP zu erwerben. Die Masterprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:
  1. Vorlesungsmodule (68 CP)
  2. Zwei Seminare (jeweils 4 CP)
  3. Ein Praktikum (7 CP)
  4. Ein mündliches Schwerpunktkolloquium (3 CP)
  5. Deutschkurs (German Language Course) oder Ersatzveranstaltung (4 CP)
  6. Masterarbeit (30 CP)

Die Zuordnung zu den Bereichen ergibt sich im Falle von Vorlesungsmodulen aus dem Modulkatalog und im Falle von Seminaren und Praktika aus den Ankündigungen zu den jeweiligen Veranstaltungen. Die Zuordnung des Schwerpunktkolloquiums wird nach inhaltlichen Kriterien durch die Prüferin bzw. den Prüfer festgelegt. Der Umfang aller Module, die in einem der fünf inhaltlichen Bereiche geprüft werden, darf jeweils 35 CP nicht übersteigen. Hierbei werden das Praktikum und das Schwerpunktkolloquium nicht berücksichtigt.

Die beiden Seminare und das Praktikum dürfen nicht alle drei in demselben Bereich erbracht werden. Mindestens eines der Seminare muss aus den Bereichen Software Engineering oder Theoretische Grundlagen von Software Systems Engineering gewählt werden.

Im Bereich „Theoretische Grundlagen des Software Systems Engineering“ müssen Prüfungen zu Modulen im Umfang von mindestens 12 CP erbracht werden, wobei mindestens zwei Vorlesungsmodule aus dem Unterkatalog der sogenannten „Core Subjects“ erbracht werden müssen. Die „Core Subjects“ sind im Modulkatalog ausgewiesen.

Im Bereich „Software Engineering“ müssen Prüfungen im Umfang von mindestens 16 CP erbracht werden, wovon 4 CP auf die Pflichtvorlesung Software-Projektmanagement entfallen und weitere 12 CP auf Vorlesungsmodule aus dem Unterkatalog der „Core Subjects“ entfallen, die im Modulkatalog ausgewiesen sind.

- (4) Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen am Deutschkurs für englischsprachige Masterstudiengänge des Sprachenzentrums der RWTH teilnehmen und die „Deutsche Sprachprüfung für Studierende in englischsprachigen Master-Studiengängen“ ablegen. Studierende, die über ausreichende Deutschkenntnisse, nachgewiesen durch das Zertifikat Deutsch (ZD), Mindestnote „gut“, den Test Deutsch als Fremdsprache (TestDAF), Niveaustufe 3 in allen Prüfungsbereichen, oder ein Goethe-Zertifikat B2 verfügen, sind von der Teilnahme am Deutschkurs und der zugehörigen Prüfung befreit und legen stattdessen eine Prüfung in einem frei wählbaren nicht-technischen Bereich im Umfang von mindestens 4 CP ab. Entsprechendes gilt für Studierende, deren Muttersprache Deutsch ist.
- (5) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit mindestens 14 und maximal 24 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (Anlage 1). Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.

## **§ 5**

### **Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen**

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
  1. Übungen
  2. Seminare und Proseminare
  3. Kolloquien
  4. (Labor)praktika
  5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog (Anlage 1) als solche ausgewiesen.

## **§ 6**

### **Prüfungen und Prüfungsfristen**

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog (Anlage 1) entsprechend ausgewiesen.

## **§ 7**

### **Formen der Prüfungen**

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.

- (2) Es ist folgende weitere Prüfungsform gemäß § 7 Abs. 1 ÜPO vorgesehen:
- Im **Schwerpunktkolloquium** wird der Stoff aus mindestens drei Modulen im Gesamtumfang von 12 bis 18 CP im Zusammenhang mündlich geprüft. Hinsichtlich der Durchführung gelten die Bestimmungen für mündliche Prüfungen nach § 7 Abs. 6 ÜPO. Die Dauer der Prüfung ist auf mindestens 20 und höchstens 45 Minuten festgelegt. Die Module sollen einen engen inhaltlichen Bezug haben. Im Schwerpunktkolloquium soll die bzw. der Studierende zeigen, dass sie bzw. er ein größeres Stoffgebiet insgesamt erfassen kann, inhaltliche Bezüge erkennt und Resultate aus verschiedenen Bereichen miteinander verknüpfen kann. Unabhängig vom übergeordneten Schwerpunktkolloquium können die eingebrachten Veranstaltungen auch separat geprüft und die Fachnoten für die Master-Prüfung angerechnet werden.
- (3) Die Dauer einer Klausur beträgt mindestens 60 und höchstens 120 Minuten.
- (4) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt pro Kandidatin bzw. Kandidat mindestens 15 und höchstens 45 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (5) Für Seminar- und Studienarbeiten gilt im Einzelnen Folgendes: Der Umfang der Arbeit beträgt, abhängig von der Thematik, zwischen 5 und 20 Seiten. Die Arbeit ist in der Regel innerhalb eines Semesters zu erstellen und wird mit einem Referat abgeschlossen.
- (6) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt zwischen 5 und 40 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit beträgt zwischen einer Woche und drei Monaten.
- (7) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt höchstens 40 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt mindestens 10 und höchstens 60 Minuten.
- (8) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: Die Dauer eines Kolloquiums beträgt mindestens 15 und höchstens 45 Minuten.
- (9) Für Praktika gilt im Einzelnen Folgendes: Studierende sollen selbstständig fachspezifische Kenntnisse und Methoden der Konzeption, der Implementierung und dem Test von Soft- und Hardwaresystemen sowie bei der Durchführung von Experimenten und Messungen anwenden. Üblicherweise erfolgt die Bearbeitung einer Aufgabenstellung in Kleingruppen, um die Teamfähigkeit der Studierenden zu trainieren.
- (10) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (11) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog (Anlage 1) ausgewiesen. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

## § 8

### Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des § 10 Abs. 10 ÜPO gebildet, mit Ausnahme des Schwerpunktkolloquiums (§ 7 Abs. 2), das mit dem vierfachen Wert seiner Leistungspunkte eingeht.
- (5) Für den Fall, dass alle Modulprüfungen des Masterstudiengangs innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen wurden, kann **eine** gewichtete Modulnote im Umfang von **max. 15 CP** nach Maßgabe des § 10 Abs. 13 ÜPO gestrichen werden.

## § 9

### Prüfungsausschuss

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Prüfungsausschuss Informatik der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften.

## § 10

### Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Wahlpflichtbereich) dieses Masterstudiengangs können ersetzt werden, solange dies der einschlägige Modulkatalog zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

## § 11

### Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes: Eine Abmeldung ist bis drei Wochen nach der Themenvergabe bzw. Vorbesprechung möglich. Abweichend davon ist bei Blockveranstaltungen eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

## II. Masterprüfung und Masterarbeit

### § 12

#### Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
  1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 4 Abs. 2 bis 4 zu absolvieren und im Modulkatalog gemäß Anlage 1 aufgeführt sind, sowie
  2. der Masterarbeit und dem Masterabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 2). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 60 CP erreicht sind.

### § 13

#### Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend sechs Monate. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu sechs Wochen verlängert werden. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlage 80 Seiten nicht überschreiten.
- (5) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Masterabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i.V.m. § 7 Abs. 8 entsprechend. Es ist möglich, das Masterabschlusskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.
- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit sowie das Kolloquium beträgt 30 CP. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Masterabschlusskolloquiums erfolgen.

### § 14

#### Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 18 ÜPO.
- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in dreifacher Ausfertigung beim Zentralen Prüfungsamt abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.



### III. Schlussbestimmungen

#### § 15 Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

#### § 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht und tritt am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft.
- (2) Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Software Systems Engineering vom 01.03.2011 in der Fassung der zweiten Änderungsordnung vom 10.03.2014, zuletzt geändert durch die dritte Änderungsordnung vom 15.06.2016, wird in diese Prüfungsordnung überführt.
- (3) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die in den Masterstudiengang Software Systems Engineering an der RWTH Aachen eingeschrieben sind.
- (4) Alle Studierenden, die das Studium in diesem Masterstudiengang vor dem Wintersemester 2016/2017 aufgenommen haben, können, sofern alle Modulprüfungen innerhalb der Regelstudienzeit bestanden wurden, einen Antrag an den zuständigen Prüfungsausschuss auf Streichung der jeweils schlechtesten der gewichteten Modulnoten aus jedem der fünf Informatik-Modulbereiche, mit Ausnahme des Schwerpunktkolloquiums, stellen.
- (5) Modulbausteine, die vor dem Wintersemester 2015/2016 bestanden wurden, haben eine Gültigkeit für alle zu einer Lehrveranstaltung angebotenen Prüfungsversuche.
- (6) Ab dem Sommersemester 2015 werden die folgenden Module nicht mehr angeboten:
  - im Bereich „Theoretische Grundlagen des Software Systems Engineering“
    - Komplexitätstheorie und Quantum Computing
  - im Bereich „Communication“
    - Discrete Event Simulation
    - Web Technologies
    - Communication Protocols
  - im Bereich „Daten- und Informationsmanagement“
    - Modelle der Datenexploration
  - im Bereich „Angewandte Informatik“
    - Advanced Learning Technologies (jetzt: „Learning Technologies“)
    - eLearning
    - Sicherheit und Kooperation in drahtlosen Netzen

im Bereich "Software Engineering"

- Sicherheit und Zuverlässigkeit softwaregesteuerter Systeme (Im Bereich Core Subjects) (jetzt: „Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit [

Für Studierende im schwebenden Prüfungsverfahren finden nach dem letztmaligen Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt.

(7) Ab dem Sommersemester 2015 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:

im Bereich „Kommunikation“

- Sicherheit und Kooperation in drahtlosen Netzen

im Bereich „Daten- und Informationsmanagement“

- Discrete Event Simulation
- Web Technologies
- Advanced Web Technologies
- Learning Technologies

im Bereich "Software Engineering - Core Subjects"

- Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit

(8) Ab dem Wintersemester 2015/16 werden die folgenden Module nicht mehr angeboten:

im Bereich „Daten- und Informationsmanagement“

- Sicherheit in der Mobilkommunikation
- IT-Sicherheit 1 - Kryptographische Grundlagen und Netzwerksicherheit
- IT-Sicherheit 2 - Computer Security|IT-Sicherheit 2 - Computer Security

im Bereich „Angewandte Informatik“

- Simulation Software Engineering
- Parallele Programmierung I
- Parallele Programmierung II
- Automatic Generation and Analysis of Algorithms

im Bereich „Software Engineering“

- Designing Interactive Systems II

im Bereich „Software Engineering – Core Subjects“

- Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit

Für Studierende im schwebenden Prüfungsverfahren finden nach dem letztmaligen Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt.

(9) Ab dem Wintersemester 2015/16 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:

im Bereich „Kommunikation“

- IT-Sicherheit 1 - Kryptographische Grundlagen und Netzwerksicherheit
- IT-Sicherheit 2 - Computer Security
- Sicherheit in der Mobilkommunikation

im Bereich „Daten- und Informationsmanagement“

- Implementation of Databases

im Bereich „Angewandte Informatik“

- Designing Interactive Systems II

im Bereich „Software Engineering“

- Simulation Software Engineering
- Parallele Programmierung I
- Parallele Programmierung II
- Automatic Generation and Analysis of Algorithms

(10) Ab dem Sommersemester 2016 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:

im Bereich „Theoretische Grundlagen des Software Systems Engineering /Theoretical Foundations of Software Systems Engineering“

- Graphzerlegungen und algorithmische Anwendungen (MSSSE-1107110/11)
- Advanced Automata Theory (MSSSE-1107202/11)
- Infinite Computations and Games (MSSSE-1107203/11)

Im Bereich „Daten- und Informationsmanagement / Data and Information Management“

- Semantic Web (MSSSE-1305111/11)

im Bereich „Angewandte Informatik / Applied Computer Science“

- Konvexe Optimierung (MSSSE-1408402/11)

im Bereich „Software Engineering“

- Formale Methoden für Steuerungssoftware (MSSSE-1511106/11)

(11) Ab dem Wintersemester 2016/17 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:

im Bereich „Theoretische Grundlagen des Software Systems Engineering /Theoretical Foundations of Software Systems Engineering“

- Probabilistic Programming (MSSSE-1102111/11)
- Theory of Distributed and Parallel Systems (MSSSE-1101107/11)

Im Bereich „Daten- und Informationsmanagement / Data and Information Management“

- Big Data in Medical Informatics (MSSSE-1305113/11)
- Privacy Enhancing Technologies for Data Science (MSSSE-1305114/11)

im Bereich „Angewandte Informatik / Applied Computer Science“

- Physikalisch-Basierte Animation (MSSSE-1408501/11)

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 16.7.2015 und 14.12.2016.

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 27.01.2017

gez. Schmachtenberg  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

## Anlage 1

### **M o d u l k a t a l o g**

### **Master of Science Software Systems Engineering**

## Prüfungsordnungsbeschreibung: Master of Science Software Systems Engineering [MSSSE/11]

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Titel</b>            | Master of Science Software Systems Engineering                                |
| <b>Kurzbezeichnung</b>  | Software Systems Engineering (M.Sc.)  |
| <b>Informationslink</b> | <a href="http://dbis.rwth-aachen.de/SSE/">http://dbis.rwth-aachen.de/SSE/</a> |

Dieser Modulkatalog gibt den aktuellen Stand gemäß dem Tag der Beschlussfassung der Prüfungsordnung wieder. Die vollständigen aktuellen Modulhalte können aus dem Modulhandbuch des Studienganges entnommen werden. Die Modulhandbücher können hier: <http://www.campus.rwth-aachen.de/rwth/mhb/mhblast.aspx> oder über den QR-Code



abgerufen werden.

**Bereich: Theoretical Foundations of Software Systems Engineering**

**Modul: Network Algorithms [MSSSE-1101101/11]**

| MODUL TITEL: Network Algorithms  |   |              |   |              |          |     |
|--|---|--------------|---|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Network Algorithms [MSSSE-1101101.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0        | 3   |
| Übung Network Algorithms [MSSSE-1101101.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Network Algorithms [MSSSE-1101101.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer  |              |          |     |
| Grundlegende Kenntnisse über Algorithmen, diskrete Strukturen und Wahrscheinlichkeitstheorie |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit |              |          |     |

**Modul: Algorithmische Spieltheorie [MSSSE-1101102/11]**

| MODUL TITEL: Algorithmische Spieltheorie   |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Algorithmic Game Theory [MSSSE-1101102.a/11]                                       |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Algorithmic Game Theory [MSSSE-1101102.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Algorithmic Game Theory [MSSSE-1101102.c/11]                                   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Grundlegende Kenntnisse über Algorithmen, diskrete Strukturen und Wahrscheinlichkeitstheorie |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. . |              |          |     |

**Modul: Algorithmische Kryptographie [MSSSE-1101103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Algorithmische Kryptographie</b>   |   |                     |  |                     |           |            |
|--|---|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Algorithmische Kryptographie [MSSSE-1101103.a/11]                                      |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 3          |
| Übung Algorithmische Kryptographie [MSSSE-1101103.b/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 2          |
| Masterprüfung Algorithmische Kryptographie [MSSSE-1101103.c/11]                                  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Kenntnisse aus den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen sowie Berechenbarkeit und Komplexität |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. |                     |           |            |

**Modul: Graphalgorithmen [MSSSE-1101104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Graphalgorithmen</b>   |   |                     |  |                     |           |            |
|--|---|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Graphalgorithmen [MSSSE-1101104.a/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 3          |
| Übung Graphalgorithmen [MSSSE-1101104.b/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 2          |
| Masterprüfung Graphalgorithmen [MSSSE-1101104.c/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Kenntnisse aus den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen sowie Berechenbarkeit und Komplexität |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |           |            |



**Modul: Analyse von Algorithmen [MSSSE-1101201/11]**

| <b>MODUL TITEL: Analyse von Algorithmen</b>   |   |  |              |         |          |
|---|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte   | 8            | Sprache | Englisch |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Vorlesung Analyse von Algorithmen [MSSSE-1101201.a/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 4        |
| Übung Analyse von Algorithmen [MSSSE-1101201.b/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2        |
| Masterprüfung Analyse von Algorithmen [MSSSE-1101201.c/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 8       | 0        |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer   |              |         |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Analysis</li> <li>• Kenntnisse über den Entwurf effizienter Algorithmen</li> </ul> |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |          |

**Modul: Parametrisierte Algorithmen [MSSSE-1101202/11]**

| <b>MODUL TITEL: Parametrisierte Algorithmen</b>                |   |  |              |         |          |
|--|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 8            | Sprache | Englisch |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Vorlesung Parametrisierte Algorithmen [MSSSE-1101202.a/11]     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 4        |
| Übung Parametrisierte Algorithmen [MSSSE-1101202.b/11]         |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2        |
| Masterprüfung Parametrisierte Algorithmen [MSSSE-1101202.c/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 8       | 0        |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |              |         |          |
| Kenntnisse in Effiziente Algorithmen                           |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |          |

**Modul: Exakte Algorithmen [MSSSE-1101203/11]**

| <b>MODUL TITEL: Exakte Algorithmen</b>                |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 8  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Exakte Algorithmen [MSSSE-1101203.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 4   |
| Übung Exakte Algorithmen [MSSSE-1101203.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Exakte Algorithmen [MSSSE-1101203.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 8        | 0   |
| Voraussetzungen                                       |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Die Vorlesung Effiziente Algorithmen wird empfohlen   |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Methoden der Netzwerkanalyse [MSSSE-1101301/11]**

| <b>MODUL TITEL: Methoden der Netzwerkanalyse</b>   |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Methoden der Netzwerkanalyse [MSSSE-1101301.a/11]                                  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Methoden der Netzwerkanalyse [MSSSE-1101301.b/11]                                      |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Methoden der Netzwerkanalyse [MSSSE-1101301.c/11]                              |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Grundlegende Kenntnisse über Algorithmen, diskrete Strukturen und Wahrscheinlichkeitstheorie |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Compilerbau [MSSSE-1102102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Compilerbau</b>   |   |              |  |              |         |     |
|---|---|--------------|--|--------------|---------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung Compilerbau [MSSSE-1102102.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3   |
| Übung Compilerbau [MSSSE-1102102.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2   |
| Masterprüfung Compilerbau [MSSSE-1102102.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |         |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen sowie elementarer Programmier Techniken in diesen Sprachen (Vorlesung Programmierung)</li> <li>Kenntnis von Datenstrukturen wie Listen, Stacks, Queues und Bäumen (Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen)</li> <li>Kenntnis grundlegender Automatenmodelle wie endliche Automaten und Kellerautomaten (Vorlesung Formale Systeme, Automaten und Prozesse)</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |     |

**Modul: Advanced Model Checking [MSSSE-1102103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Model Checking</b>  |   |              |                                      |              |          |     |
|--|---|--------------|--------------------------------------|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6                                    | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung              | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Advanced Model Checking [MSSSE-1102103.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1            | 0        | 3   |
| Übung Advanced Model Checking [MSSSE-1102103.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Advanced Model Checking [MSSSE-1102103.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer                       |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnis der Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie (Vorlesung Einführung in die Stochastik)</li> <li>Kenntnis der Grundlagen des Model Checking (Vorlesung [Einführung in] Model Checking)</li> </ul> |   |              |                                      |              |          |     |

**Modul: Semantik und Verifikation von Software [MSSSE-1102104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Semantik und Verifikation von Software</b>  |   |              |  |              |                  |     |
|---|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Semantik und Verifikation von Software [MSSSE-1102104.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Semantik und Verifikation von Software [MSSSE-1102104.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Semantik und Verifikation von Software [MSSSE-1102104.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen sowie elementarer Programmierertechniken in diesen Sprachen (Vorlesung Programmierung)</li> <li>Kenntnis der Grundlagen Formaler Systeme und der Automatentheorie (Vorlesung Formale Systeme, Automaten und Prozesse)</li> <li>Kenntnis der Grundlagen der Mathematischen Logik (Vorlesung Mathematische Logik)</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Modellierung nebenläufiger und probabilistischer Systeme [MSSSE-1102105/11]**

| <b>MODUL TITEL: Modellierung nebenläufiger und probabilistischer Systeme</b>  |   |              |  |              |                  |     |
|---|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Modellierung nebenläufiger und probabilistischer Systeme [MSSSE-1102105.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Modellierung nebenläufiger und probabilistischer Systeme [MSSSE-1102105.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Modellierung nebenläufiger und probabilistischer Systeme [MSSSE-1102105.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnis grundlegender Automatenmodelle wie endliche Automaten und Kellerautomaten (Vorlesung Formale Systeme, Automaten und Prozesse)</li> <li>Kenntnis der Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie (Vorlesung Einführung in die Stochastik)</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Testen reaktiver Systeme [MSSSE-1102107/11]**

| <b>MODUL TITEL: Testen reaktiver Systeme</b>   |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Testen reaktiver Systeme [MSSSE-1102107.a/11]                                |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Testen reaktiver Systeme [MSSSE-1102107.b/11]                                    |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Testen reaktiver Systeme [MSSSE-1102107.c/11]                            |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Basiswissen zu endlichen Automaten (Vorlesung Formale Systeme, Automaten und Prozesse) |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Statische Programmanalyse [MSSSE-1102109/11]**

| <b>MODUL TITEL: Statische Programmanalyse</b>   |   |              |  |              |                  |     |
|---|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Statische Programmanalyse [MSSSE-1102109.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Statische Programmanalyse [MSSSE-1102109.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Statische Programmanalyse [MSSSE-1102109.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notwendig: Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen sowie elementarer Programmier Techniken in diesen Sprachen (Vorlesung Programmierung)</li> <li>• Hilfreich: Kenntnisse aus der Theorie der Programmierung (z.B. Semantik und Verifikation)</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Concurrency Theory [MSSSE-1102110/11]**

| <b>MODUL TITEL: Concurrency Theory</b>  |                                      |                     |  |                     |                  |            |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|---------------------|------------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Deutsch/Englisch |            |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     |  | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b>        | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Concurrency Theory [MSSSE-1102110.a/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 0                | 3          |
| Übung Concurrency Theory [MSSSE-1102110.b/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 0                | 2          |
| Masterprüfung Concurrency Theory [MSSSE-1102110.c/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 6                | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |                  |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis grundlegender Automatenmodelle (Vorlesung Formale Systeme, Automaten und Prozesse)</li> <li>• Verständnis der Arbeitsweise paralleler und verteilter Systeme (Vorlesungen Betriebssysteme und Systemsoftware sowie Systemprogrammierung)</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |                  |            |

**Modul: Termersetzungssysteme [MSSSE-1102201/11]**

| <b>MODUL TITEL: Termersetzungssysteme</b>  |                                      |                     |  |                     |                  |            |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|---------------------|------------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Deutsch/Englisch |            |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     |  | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b>        | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Termersetzungssysteme [MSSSE-1102201.a/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 0                | 3          |
| Übung Termersetzungssysteme [MSSSE-1102201.b/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 0                | 2          |
| Masterprüfung Termersetzungssysteme [MSSSE-1102201.c/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 6                | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |                  |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erste Grundkenntnisse in einer funktionalen Programmiersprache sind hilfreich, aber nicht notwendig (Vorlesung Programmierung)</li> <li>• Erste Grundkenntnisse der Prädikatenlogik sind hilfreich, aber nicht notwendig (Vorlesung Mathematische Logik)</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |                  |            |

**Modul: Deduktive Programmverifikation [MSSSE-1102204/11]**

| <b>MODUL TITEL: Deduktive Programmverifikation</b>   |   |              |  |              |                  |     |
|--|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Deduktive Programmverifikation [MSSSE-1102204.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Deduktive Programmverifikation [MSSSE-1102204.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 2            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Deduktive Programmverifikation [MSSSE-1102204.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erste Grundkenntnisse in einer funktionalen Programmiersprache sind hilfreich, aber nicht notwendig (Vorlesung Programmierung)</li> <li>• Erste Grundkenntnisse der Prädikatenlogik sind hilfreich, aber nicht notwendig (Vorlesung Mathematische Logik)</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Modellierung und Analyse hybrider Systeme [MSSSE-1102301/11]**

| <b>MODUL TITEL: Modellierung und Analyse hybrider Systeme</b>                |   |              |  |              |                  |     |
|--|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Modellierung und Analyse hybrider Systeme [MSSSE-1102301.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Modellierung und Analyse hybrider Systeme [MSSSE-1102301.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 1   |
| Masterprüfung Modellierung und Analyse hybrider Systeme [MSSSE-1102301.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| keine  |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Angewandte Automatentheorie [MSSSE-1107101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Angewandte Automatentheorie</b>  |   |                     |  |                     |           |            |
|--|---|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Angewandte Automatentheorie [MSSSE-1107101.a/11]   |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 3          |
| Übung Angewandte Automatentheorie [MSSSE-1107101.b/11]   |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 2          |
| Masterprüfung Angewandte Automatentheorie [MSSSE-1107101.c/11]   |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Vorlesungen 'Formale Systeme, Automaten, Prozesse', 'Berechenbarkeit und Komplexität', 'Logik' des BSc-Curriculums |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |           |            |

**Modul: Infinite Games [MSSSE-1107102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Infinite Games</b>   |   |                     |  |                     |           |            |
|--|---|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Infinite Games [MSSSE-1107102.a/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 3          |
| Übung Infinite Games [MSSSE-1107102.b/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 2          |
| Masterprüfung Infinite Games [MSSSE-1107102.c/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Vorlesungen des Bachelor-Curriculums in Theoretischer Informatik Vorlesung 'Infinite Computations' |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |           |            |



**Modul: Baumautomaten [MSSSE-1107103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Baumautomaten</b>  |                                      |                     |  |                |                  |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 4  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Baumautomaten [MSSSE-1107103.a/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2                |
| Übung Baumautomaten [MSSSE-1107103.b/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 1                |
| Masterprüfung Baumautomaten [MSSSE-1107103.c/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 4              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| Vorlesungen 'Formale Systeme, Automaten, Prozesse', 'Berechenbarkeit und Komplexität', 'Mathematische Logik' des Bachelor-Curriculums;<br>Kenntnisse aus der Vorlesung 'Angewandte Automatentheorie' sind hilfreich aber nicht erforderlich. |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Modul: Rekursionstheorie [MSSSE-1107104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Rekursionstheorie</b>                |                                      |                     |  |                |            |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>                                  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Deutsch    |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Rekursionstheorie [MSSSE-1107104.a/11]     | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3          |
| Übung Rekursionstheorie [MSSSE-1107104.b/11]         | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2          |
| Masterprüfung Rekursionstheorie [MSSSE-1107104.c/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>                               |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |            |
|  |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |            |

**Modul: Infinite Computations [MSSSE-1107105/11]**

| <b>MODUL TITEL: Infinite Computations</b>   |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Infinite Computations [MSSSE-1107105.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Infinite Computations [MSSSE-1107105.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Infinite Computations [MSSSE-1107105.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Vorlesungen 'Formale Systeme, Automaten, Prozesse', 'Berechenbarkeit und Komplexität', 'Mathematische Logik' des Bachelor-Curriculums |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Regular and Context-Free Languages: Advanced Results [MSSSE-1107106/11]**

| <b>MODUL TITEL: Regular and Context-Free Languages: Advanced Results</b>                               |   |              |  |              |    |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 4  | Sprache      |    |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP | SWS |
| Vorlesung Regular and context-free languages: Advanced results [MSSSE-1107106.a/11]                    |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0  | 2   |
| Übung Regular and context-free languages: Advanced results [MSSSE-1107106.b/11]                        |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0  | 1   |
| Masterprüfung Regular and context-free languages: Advanced results [MSSSE-1107106.c/11]                |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4  | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |    |     |
| Vorlesungen 'Formale Systeme, Automaten, Prozesse' und 'Mathematische Logik' des Bachelor-Studiengangs |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |    |     |

**Modul: The Graph Isomorphism Problem [MSSSE-1107108/11]**

| MODUL TITEL: The Graph Isomorphism Problem   |   |              |  |              |                       |     |
|--|---|--------------|--|--------------|-----------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch oder Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP                    | SWS |
| Lecture the Graph Isomorphism Problem [MSSSE-1107108.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                     | 3   |
| Exercise the Graph Isomorphism Problem [MSSSE-1107108.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                     | 2   |
| Masterexam the Graph Isomorphism Problem [MSSSE-1107108.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                     | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                       |     |
| Pflichtvorlesungen aus den Bereichen Theoretische Informatik sowie Mathematik aus dem B.Sc. Informatik |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                       |     |

**Modul: Komplexitätstheorie [MSSSE-1107109/11]**

| MODUL TITEL: Komplexitätstheorie  |   |              |  |              |         |     |
|---|---|--------------|--|--------------|---------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung Komplexitätstheorie [MSSSE-1107109.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3   |
| Übung Komplexitätstheorie [MSSSE-1107109.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2   |
| Masterprüfung Komplexitätstheorie [MSSSE-1107109.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |         |     |
| Kenntnisse aus den Modulen Diskrete Strukturen, Lineare Algebra, Berechenbarkeit und Komplexität, Datenstrukturen und Algorithmen |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |     |

**Modul: Algorithmisches Lernen [MSSSE-1107201/11]**

| <b>MODUL TITEL: Algorithmisches Lernen</b>   |   |                     |  |                     |                  |            |
|--|---|---------------------|--|---------------------|------------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 4  | <b>Sprache</b>      | Deutsch/Englisch |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b>        | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Algorithmisches Lernen [MSSSE-1107201.a/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                | 2          |
| Übung Algorithmisches Lernen [MSSSE-1107201.b/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                | 1          |
| Masterprüfung Algorithmisches Lernen [MSSSE-1107201.c/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 4                | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |                  |            |
| Pflichtvorlesungen aus den Bereichen Theoretische Informatik sowie Mathematik aus dem B.Sc. Informatik |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |                  |            |

**Modul: Mathematische Logik II [MSSSE-1107302/11]**

| <b>MODUL TITEL: Mathematische Logik II</b>                |   |                     |  |                     |                       |            |
|---|---|---------------------|--|---------------------|-----------------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>                                       | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 8  | <b>Sprache</b>      | Deutsch oder Englisch |            |
| <b>Titel</b>  |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b>             | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Mathematische Logik II [MSSSE-1107302.a/11]     |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                     | 4          |
| Übung Mathematische Logik II [MSSSE-1107302.b/11]         |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                     | 2          |
| Masterprüfung Mathematische Logik II [MSSSE-1107302.c/11] |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 8                     | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>                                    |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |                       |            |
| Mathematische Logik                                       |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |                       |            |

**Modul: Algorithmische Modelltheorie [MSSSE-1107303/11]**

| <b>MODUL TITEL: Algorithmische Modelltheorie</b>                |   |                     |  |                     |                       |            |
|---|---|---------------------|--|---------------------|-----------------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 8  | <b>Sprache</b>      | Deutsch oder Englisch |            |
| <b>Titel</b>  |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b>             | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Algorithmische Modelltheorie [MSSSE-1107303.a/11]     |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                     | 4          |
| Übung Algorithmische Modelltheorie [MSSSE-1107303.b/11]         |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                     | 2          |
| Masterprüfung Algorithmische Modelltheorie [MSSSE-1107303.c/11] |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 8                     | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>  |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |                       |            |
| Mathematische Logik   |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. |                     |                       |            |

**Modul: Logik und Spiele [MSSSE-1107304/11]**

| <b>MODUL TITEL: Logik und Spiele</b>                |   |                     |  |                     |                       |            |
|---|---|---------------------|--|---------------------|-----------------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>                                 | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 8  | <b>Sprache</b>      | Deutsch oder Englisch |            |
| <b>Titel</b>  |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b>             | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Logik und Spiele [MSSSE-1107304.a/11]     |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                     | 4          |
| Übung Logik und Spiele [MSSSE-1107304.b/11]         |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                     | 2          |
| Masterprüfung Logik und Spiele [MSSSE-1107304.c/11] |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 8                     | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>                              |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |                       |            |
| Mathematische Logik                                 |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |                       |            |

**Modul: Quantum Computing [MSSSE-1107305/11]**

| <b>MODUL TITEL: Quantum Computing</b>                |   |              |  |              |                       |     |
|--|---|--------------|--|--------------|-----------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 4  | Sprache      | Deutsch oder Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP                    | SWS |
| Vorlesung Quantum Computing [MSSSE-1107305.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 0                     | 2   |
| Übung Quantum Computing [MSSSE-1107305.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 0                     | 2   |
| Masterprüfung Quantum Computing [MSSSE-1107305.c/11] |   |              | Semesterfixierte Wahlpflichtleistung   |              | 4                     | 0   |
| Voraussetzungen                                      |   |              | Benotung/Dauer   |              |                       |     |
| Lineare Algebra, Berechenbarkeit und Komplexität     |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                       |     |

**Modul: Computational Group Theory [MSSSE-1107401/11]**

| <b>MODUL TITEL: Computational Group Theory</b>   |   |              |  |              |                       |     |
|--|---|--------------|--|--------------|-----------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch oder Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP                    | SWS |
| Lecture Computational Group Theory [MSSSE-1107401.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                     | 3   |
| Exercise Computational Group Theory [MSSSE-1107401.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                     | 2   |
| Exam Computational Group Theory [MSSSE-1107401.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                     | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                       |     |
| Pflichtvorlesungen aus den Bereichen Theoretische Informatik und Mathematik aus dem B.Sc. Informatik |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                       |     |

**Modul: Algorithmen zur String-Verarbeitung und Techniken zur Datenkompression [MSSSE-1107501/11]**

| <b>MODUL TITEL: Algorithmen zur String-Verarbeitung und Techniken zur Datenkompression</b> |   |              |  |              |                       |     |
|--|---|--------------|--|--------------|-----------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch oder Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP                    | SWS |
| Vorlesung String Processing and Compression [MSSSE-1107501.a/11]                           |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 0                     | 3   |
| Übung String Processing and Compression [MSSSE-1107501.b/11]                               |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 0                     | 2   |
| Prüfung String Processing and Compression [MSSSE-1107501.c/11]                             |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 6                     | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                       |     |
| Pflichtvorlesungen aus dem Bereich Theoretische Informatik aus dem B.Sc. Informatik        |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                       |     |

**Modul: Graphzerlegungen und algorithmische Anwendungen [MSSSE-1107110/11]**

| <b>MODUL TITEL: Graphzerlegungen und algorithmische Anwendungen</b>            |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte |  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Graphzerlegungen und algorithmische Anwendungen [MSSSE-1107110.a/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Graphzerlegungen und algorithmische Anwendungen [MSSSE-1107110.b/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Prüfung Graphzerlegungen und algorithmische Anwendungen [MSSSE-1107110.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
|  |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Advanced Automata Theory [MSSSE-1107202/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Automata Theory</b>   |   |                     |  |                     |           |            |
|--|---|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 6 | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Advanced Automata Theory [MSSSE-1107202.a/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 6                   | 0         | 3          |
| Übung Advanced Automata Theory [MSSSE-1107202.b/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 6                   | 0         | 2          |
| Prüfung Advanced Automata Theory [MSSSE-1107202.c/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 6                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Es werden Kenntnisse aus den Bereichen "Formale Systeme, Automaten und Porzesse, "Berechenbarkeit und Komplexität" sowie "Mathematische Logik" erwartet. |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden schriftlichen Prüfung zum Modul. |                     |           |            |

**Modul: Infinite Computations and Games [MSSSE-1107203/11]**

| <b>MODUL TITEL: Infinite Computations and Games</b>            |   |                     |   |                     |           |            |
|--|---|---------------------|---|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 6   | <b>Sprache</b>      | English   |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>  | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Infinite Computations and Games [MSSSE-1107203.a/11] |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1                   | 0         | 3          |
| Übung Infinite Computations and Games [MSSSE-1107203.b/11]     |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1                   | 0         | 2          |
| Prüfung Infinite Computations and Games [MSSSE-1107203.c/11]   |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>   |                     |           |            |
|  |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden mündlichen oder schriftlichen Prüfung zum Modul. Die Art der Prüfung wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben. |                     |           |            |



**Modul: Probabilistic Programming [MSSSE-1102111/11]**

| MODUL TITEL: Probabilistic Programming   |   |              |   |              |         |     |
|--|---|--------------|---|--------------|---------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 4   | Sprache      | English |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung                                     | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung Probabilistic Programming [MSSSE-1102111.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung                        | 1            | 0       | 2   |
| Übung Probabilistic Programming [MSSSE-1102111.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung                        | 1            | 0       | 1   |
| Prüfung Probabilistic Programming [MSSSE-1102111.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung                        | 1            | 4       | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer  |              |         |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic knowledge of probability theory</li> <li>• Knowledge of basic programming language paradigms</li> <li>• Basic knowledge of logic and automata theory</li> </ul> |   |              | Die Note des Moduls ist die Note der schriftlichen Prüfung. |              |         |     |

**Modul: Theory of Distributed and Parallel Systems [MSSSE-1101107/11]**

| MODUL TITEL: Theory of Distributed and Parallel Systems                              |   |              |   |              |         |     |
|--|---|--------------|---|--------------|---------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | English |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung Theory of Distributed and Parallel Systems [MSSSE-1101107.a/11]            |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 3   |
| Übung Theory of Distributed and Parallel Systems [MSSSE-1101107.b/11]                |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 2   |
| Prüfung Theory of Distributed and Parallel Systems [MSSSE-1101107.c/11]              |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6       | 0   |
| Erweiterte Vorlesung Theory of Distributed and Parallel Systems [MSSSE-1101107.d/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 1   |
| Erweiterte Prüfung Theory of Distributed and Parallel Systems [MSSSE-1101107.e/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 8       | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer  |              |         |     |
| Basic knowledge about algorithms, discrete structures, and probability theory        |   |              | <p>This module can alternatively be completed as</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 ECTS (3 hours of lecture and 2 hours of exercises, V3+Ü2)</li> <li>• 8 ECTS (3+1 hours of lecture and 2 hours of exercises, V4+Ü2)</li> </ul> <p>Details are announced in the lecture.</p> <p>The grading results from 100% of the final exam of this module. The exam can be a written or an oral exam. The final form of the examination is announced at the beginning of the lecture. If it is intended that homework will count for the examination grade, the respective paragraphs of the examination regulations have to be followed. The exam is done at the end of the lecture period.</p> |              |         |     |

Core Subjects in Theoretical Foundations of SSE

**Modul: Theoretical Foundations of Distributed Systems [MSSSE-1101106/11]**

| <b>MODUL TITEL: Theoretical Foundations of Distributed Systems</b>                           |   |  |   |              |         |     |
|--|---|--|---|--------------|---------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 6 | Sprache      | English |     |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  |   | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung Theorie verteilter Systeme [MSSSE-1101106.a/11]                                    |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 0       | 3   |
| Übung Theorie verteilter Systeme [MSSSE-1101106.b/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 0       | 2   |
| Masterprüfung Theorie verteilter Systeme [MSSSE-1101106.c/11]                                |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 6       | 0   |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |   |              |         |     |
| Grundlegende Kenntnisse über Algorithmen, diskrete Strukturen und Wahrscheinlichkeitstheorie |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |   |              |         |     |

**Modul: Model Checking [MSSSE-1102101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Model Checking</b>  |   |  |   |              |          |     |
|---|---|--|---|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte   | 6 | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung  |   | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Model Checking [MSSSE-1102101.a/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Model Checking [MSSSE-1102101.b/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Model Checking [MSSSE-1102101.c/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer   |   |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis grundlegender Automatenmodelle und regulärer Sprachen (Vorlesung Formale Systeme, Automaten und Prozesse)</li> <li>• Kenntnis der Aussagenlogik (Vorlesung Mathematische Logik)</li> <li>• Kenntnis von Datenstrukturen wie Stacks, Bäumen und Graphen und deren elementarer Algorithmen (Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen)</li> <li>• Grundkenntnisse in Komplexitätstheorie (Vorlesung Berechenbarkeit und Komplexität)</li> </ul> |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |   |              |          |     |

**Modul: Advanced Model Checking [MSSSE-1102103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Model Checking</b>  |                                      |                     |  |                |            |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Englisch   |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Advanced Model Checking [MSSSE-1102103.a/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3          |
| Übung Advanced Model Checking [MSSSE-1102103.b/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2          |
| Masterprüfung Advanced Model Checking [MSSSE-1102103.c/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie (Vorlesung Einführung in die Stochastik)</li> <li>• Kenntnis der Grundlagen des Model Checking (Vorlesung [Einführung in] Model Checking)</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |            |

**Modul: Formale Grundlagen von UML [MSSSE-1102106/11]**

| <b>MODUL TITEL: Formale Grundlagen von UML</b>  |                                      |                     |  |                |                  |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Formale Grundlagen von UML [MSSSE-1102106.a/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3                |
| Übung Formale Grundlagen von UML [MSSSE-1102106.b/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2                |
| Masterprüfung Formale Grundlagen von UML [MSSSE-1102106.c/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis grundlegender Automatenmodelle wie endliche Automaten und Kellerautomaten (Vorlesung Formale Systeme, Automaten und Prozesse)</li> <li>• Kenntnis der Grundlagen der Mathematischen Logik (Vorlesung Mathematische Logik)</li> <li>• Grundkenntnisse in diskreter Mathematik (Vorlesung Diskrete Strukturen)</li> <li>• Grundkenntnisse in Komplexitätstheorie (Vorlesung Berechenbarkeit und Komplexität)</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Modul: Logikprogrammierung [MSSSE-1102202/11]**

| <b>MODUL TITEL: Logikprogrammierung</b>   |                                      |                     |  |                |                  |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Logikprogrammierung [MSSSE-1102202.a/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3                |
| Übung Logikprogrammierung [MSSSE-1102202.b/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2                |
| Masterprüfung Logikprogrammierung [MSSSE-1102202.c/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Beherrschung der wesentlichen Konzepte der Programmierung (Vorlesung Programmierung)</li> <li>Erste Grundkenntnisse in einer logischen Programmiersprache sind hilfreich, aber nicht notwendig (Vorlesung Programmierung)</li> <li>Erste Grundkenntnisse der Prädikatenlogik sind hilfreich, aber nicht notwendig (Vorlesung Mathematische Logik)</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Modul: Funktionale Programmierung [MSSSE-1102203/11]**

| <b>MODUL TITEL: Funktionale Programmierung</b>   |                                      |                     |  |                |                  |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Funktionale Programmierung [MSSSE-1102203.a/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3                |
| Übung Funktionale Programmierung [MSSSE-1102203.b/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2                |
| Masterprüfung Funktionale Programmierung [MSSSE-1102203.c/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Beherrschung der wesentlichen Konzepte der Programmierung (Vorlesung Programmierung)</li> <li>Erste Grundkenntnisse in einer funktionalen Programmiersprache sind hilfreich, aber nicht notwendig (Vorlesung Programmierung)</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Modul: Erfüllbarkeitsüberprüfung [MSSSE-1102302/11]**

| <b>MODUL TITEL: Erfüllbarkeitsüberprüfung</b>  |   |              |  |              |                       |     |
|--|---|--------------|--|--------------|-----------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch oder Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP                    | SWS |
| Vorlesung Erfüllbarkeitsüberprüfung [MSSSE-1102302.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 5            | 0                     | 3   |
| Übung Erfüllbarkeitsüberprüfung [MSSSE-1102302.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 5            | 0                     | 1   |
| Masterprüfung Erfüllbarkeitsüberprüfung [MSSSE-1102302.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 5            | 6                     | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                       |     |
| Inhaltliche Voraussetzung sind die Module Mathematische Logik sowie Algorithmen und Datenstrukturen. |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                       |     |

**Modul: Foundations of Data Science [MSSSE-1107107/11]**

| <b>MODUL TITEL: Foundations of Data Science</b>                     |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Grundlagen der Datenwissenschaft [MSSSE-1107107.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Grundlagen der Datenwissenschaft [MSSSE-1107107.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Grundlagen der Datenwissenschaft [MSSSE-1107107.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
|   |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Bereich: Communication**

**Modul: Verteilte Anwendungssysteme und Middleware [MSSSE-1204101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Verteilte Anwendungssysteme und Middleware</b>   |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Verteilte Anwendungssysteme und Middleware [MSSSE-1204101.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Verteilte Anwendungssysteme und Middleware [MSSSE-1204101.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Verteilte Anwendungssysteme und Middleware [MSSSE-1204101.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse in Rechnernetzen und Kommunikationsprotokollen (z.B. Vorlesung Sichere Verteilte Systeme)</li> <li>• Grundkenntnisse in Betriebssystemen (z.B. Vorlesung Betriebssysteme und Systemsoftware)</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Mobilkommunikation [MSSSE-1204102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Mobilkommunikation</b>  |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Mobilkommunikation [MSSSE-1204102.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Mobilkommunikation [MSSSE-1204102.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Mobilkommunikation [MSSSE-1204102.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Grundkenntnisse in Rechnernetzen und Kommunikationsprotokollen (z.B. Vorlesung Sichere Verteilte Systeme) |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Modellierung und Bewertung von Kommunikationssystemen [MSSSE-1204103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Modellierung und Bewertung von Kommunikationssystemen</b>   |   |  |              |         |          |
|---|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte   | 6            | Sprache | Englisch |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Vorlesung Modellierung und Bewertung von Kommunikationssystemen [MSSSE-1204103.a/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3        |
| Übung Modellierung und Bewertung von Kommunikationssystemen [MSSSE-1204103.b/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1        |
| Masterprüfung Modellierung und Bewertung von Kommunikationssystemen [MSSSE-1204103.c/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0        |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer   |              |         |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse in Rechnernetzen und Kommunikationsprotokollen (z.B. Vorlesung Sichere Verteilte Systeme)</li> <li>• Grundkenntnisse in Stochastik (z.B. Vorlesung Stochastik für Informatiker)</li> </ul> |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |          |

**Modul: Multimedia-Systeme [MSSSE-1204104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Multimedia-Systeme</b>   |   |  |              |         |          |
|--|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 6            | Sprache | Englisch |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Vorlesung Multimedia-Systeme [MSSSE-1204104.a/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3        |
| Übung Multimedia-Systeme [MSSSE-1204104.b/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1        |
| Masterprüfung Multimedia-Systeme [MSSSE-1204104.c/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0        |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |              |         |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse in Rechnernetzen und Kommunikationsprotokollen (z.B. Vorlesung Sichere Verteilte Systeme)</li> <li>• Grundkenntnisse in Betriebssystemen (z.B. Vorlesung Betriebssysteme und Systemsoftware)</li> </ul> |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |          |

**Modul: Sicherheit in Kommunikationssystemen [MSSSE-1204105/11]**

| <b>MODUL TITEL: Sicherheit in Kommunikationssystemen</b>   |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Sicherheit in Kommunikationssystemen [MSSSE-1204105.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Sicherheit in Kommunikationssystemen [MSSSE-1204105.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Sicherheit in Kommunikationssystemen [MSSSE-1204105.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse in Rechnernetzen und Kommunikationsprotokollen (z.B. Vorlesung Sichere Verteilte Systeme)</li> <li>• Grundkenntnisse in Kryptographie (z.B. Vorlesung Sichere Verteilte Systeme)</li> <li>• Grundkenntnisse in modularer Arithmetik (z.B. Vorlesung Diskrete Strukturen)</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Advanced Internet Technology (Massiv Verteilte Systeme I) [MSSSE-1204106/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Internet Technology (Massiv Verteilte Systeme I)</b>                |   |              |   |              |          |     |
|--|---|--------------|---|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Advanced Internet Technology (Massiv Verteilte Systeme I) [MSSSE-1204106.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 5            | 0        | 3   |
| Übung Advanced Internet Technology (Massiv Verteilte Systeme I) [MSSSE-1204106.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 5            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Advanced Internet Technology (Massiv Verteilte Systeme I) [MSSSE-1204106.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 5            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer  |              |          |     |
| Inhalte der Vorlesung Datenkommunikation und Sicherheit (vormals Sichere Verteilte Systeme). |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschliessenden Prüfung zum Modul (90-minütige Klausur). |              |          |     |



**Modul: Multimedia Internet Technology [MSSSE-1204107/11]**

| <b>MODUL TITEL: Multimedia Internet Technology</b>                                    |   |  |              |         |         |
|---|---|--|--------------|---------|---------|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte   | 6            | Sprache | English |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS     |
| Vorlesung Multimedia Internet Technology [MSSSE-1204107.a/11]                         |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3       |
| Übung Multimedia Internet Technology [MSSSE-1204107.b/11]                             |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1       |
| Masterprüfung Multimedia Internet Technology [MSSSE-1204107.c/11]                     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0       |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer   |              |         |         |
| Inhalt der Vorlesung Sichere verteilte Systeme bzw. Datenkommunikation und Sicherheit |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |         |

**Modul: Security in the Internet of Things [MSSSE-1204108/11]**

| <b>MODUL TITEL: Security in the Internet of Things</b>                   |   |  |              |         |          |
|--|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 2            | Sprache | Englisch |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Lecture Security in the Internet of Things [MSSSE-1204108.a/11]          |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1        |
| Masterexam Security in the Internet of Things [MSSSE-1204108.c/11]       |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 2       | 0        |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |              |         |          |
| Grundkenntnisse in den Bereichen Sicherheit und Kommunikationsprotokolle |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |          |

**Modul: Research Focus Class on Communication Systems [MSSSE-4204101/11]**

| MODUL TITEL: Research Focus Class on Communication Systems                   |   |              |   |   |              |    |     |
|--|---|--------------|---|---|--------------|----|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6 | Sprache   | Englisch     |    |     |
| Titel  |   |              |   | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP | SWS |
| Vorlesung Research Focus Class on Communication Systems [MSSSE-4204101.a/11] |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0  | 3   |
| Übung Research Focus Class on Communication Systems [MSSSE-4204101.b/11]     |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0  | 2   |
| Referat Research Focus Class on Communication Systems [MSSSE-4204101.c/11]   |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0  | 0   |
| Praktikum Research Focus Class on Communication Systems [MSSSE-4204101.d/11] |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0  | 0   |
| Prüfung Research Focus Class on Communication Systems [MSSSE-4204101.e/11]   |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6  | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              |   | Benotung/Dauer  |              |    |     |
| Erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung Advanced Internet Technology         |   |              |   | <p>Die Prüfung des Moduls setzt sich aus drei Teilleistungen zusammen: einer mündlichen Prüfung zum Nachweis der in der Vorlesung erarbeiteten Konzepte, einem Referat zur wissenschaftlichen Darstellung eines aktuellen Forschungsthemas samt anschließender Diskussion und einer praktischen Leistung zur konkreten Anwendung der erarbeiteten Ergebnisse.</p> <p>Die Gesamtbewertung ergibt sich zu 20% aus der Note der Vorlesung, geprüft über einer <b>mündlichen Prüfung</b> zu Semesterende § 7 Abs. 4), zu 40% aus dem <b>Referat</b> (§ 7 Abs. 7) und zu 40% aus der <b>praktischen Leistung</b> (MPO § 7 Abs. 9).</p> |              |    |     |

**Modul: Communication Systems Engineering [MSSSE-1204111/11]**

| MODUL TITEL: Communication Systems Engineering  |   |              |   |   |              |    |     |
|---|---|--------------|---|---|--------------|----|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6 | Sprache   | Englisch     |    |     |
| Titel   |   |              |   | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP | SWS |
| Vorlesung/Übung Communication Systems Engineering [MSSSE-1204111.a/11]  |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  |              | 0  | 4   |
| Prüfung Communication Systems Engineering [MSSSE-1204111.c/11]  |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  |              | 6  | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              |   | Benotung/Dauer  |              |    |     |
| Inhalte der Vorlesungen "Datenkommunikation und Sicherheit" sowie "Betriebssysteme und Systemsoftware". Kenntnisse in C/C++-Programmierung sind empfehlenswert. |   |              |   | <p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> |              |    |     |

**Modul: Mobilkommunikation & Sensornetze (Massiv Verteilte Systeme II) [MSSSE-1204202/11]**

| <b>MODUL TITEL: Mobilkommunikation &amp; Sensornetze (Massiv Verteilte Systeme II)</b>            |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Mobilkommunikation & Sensornetze (Massiv Verteilte Systeme II) [MSSSE-1204202.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Mobilkommunikation & Sensornetze (Massiv Verteilte Systeme II) [MSSSE-1204202.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Mobilkommunikation & Sensornetze (Massiv Verteilte Systeme II) [MSSSE-1204202.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Inhalte der Vorlesung Sichere Verteilte Systeme   |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Communication Systems Engineering 2 - Simulation, Evaluation and Analysis [MSSSE-1204203/11]**

| <b>MODUL TITEL: Communication Systems Engineering 2 - Simulation, Evaluation and Analysis</b> |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Communication Systems Engineering 2 [MSSSE-1204203.a/11]                            |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Communication Systems Engineering 2 [MSSSE-1204203.b/11]                                |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Communication Systems Engineering 2 [MSSSE-1204203.c/11]                        |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Inhalte der Vorlesung Sichere Verteilte Systeme   |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Mobile Internet Technology [MSSSE-1204204/11]**

| <b>MODUL TITEL: Mobile Internet Technology</b>  |                                      |                     |  |                     |           |            |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 2                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     |  | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Mobile Internet Technology [MSSSE-1204204.a/11]                             | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 2                   | 0         | 3          |
| Übung Mobile Internet Technology [MSSSE-1204204.b/11]                                 | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 2                   | 0         | 1          |
| Masterprüfung Mobile Internet Technology [MSSSE-1204204.c/11]                         | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 2                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Inhalt der Vorlesung Sichere verteilte Systeme bzw. Datenkommunikation und Sicherheit |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |           |            |

**Modul: Network Simulation [MSSSE-1204301/11]**

| <b>MODUL TITEL: Network Simulation</b>   |                                      |                     |  |                     |           |            |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     |  | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Network Simulation [MSSSE-1204301.a/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 0         | 3          |
| Übung Network Simulation [MSSSE-1204301.b/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 0         | 1          |
| Masterprüfung Network Simulation [MSSSE-1204301.c/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Studierende sollten Grundlagenkenntnisse in den Bereichen Programmierung (C++), Statistik und Datennetze (ISO/OSI Schichtenmodell und entsprechende Protokolle) mitbringen |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |           |            |

**Modul: Network Calculus [MSSSE-1204302/11]**

| <b>MODUL TITEL: Network Calculus</b>  |   |                     |  |                     |                  |            |
|---|---|---------------------|--|---------------------|------------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 4  | <b>Sprache</b>      | Deutsch/Englisch |            |
| <b>Titel</b>  |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b>        | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Network Calculus [MSSSE-1204302.a/11]   |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                | 2          |
| Übung Network Calculus [MSSSE-1204302.b/11]   |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                | 1          |
| Masterprüfung Network Calculus [MSSSE-1204302.c/11]   |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 4                | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>  |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |                  |            |
| Netzwerke (insbesondere Netzwerkschicht, Transportschicht, Applikationen (multimedia Ströme und Real-Time Applikationen), Algebra, Calculus |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |                  |            |

**Modul: IT-Sicherheit 1 - Kryptographische Grundlagen und Netzwerksicherheit [MSSSE-1317101/11]**

| <b>MODUL TITEL: IT-Sicherheit 1 - Kryptographische Grundlagen und Netzwerksicherheit</b> |   |                     |  |                     |           |            |
|--|---|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung IT-Sicherheit 1 [MSSSE-1317101.a/11]   |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 3          |
| Übung IT-Sicherheit 1 [MSSSE-1317101.b/11]   |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 1          |
| Masterprüfung IT-Sicherheit 1 [MSSSE-1317101.c/11]                                       |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Grundlagen der Datenkommunikation und des Modulrechens                                   |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |           |            |

**Modul: IT-Sicherheit 2 - Computer Security [MSSSE-1317102/11]**

| MODUL TITEL: IT-Sicherheit 2 - Computer Security   |   |              |   |              |          |     |
|--|---|--------------|---|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung IT-Security 2 [MSSSE-1317102.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0        | 3   |
| Übung IT-Security 2 [MSSSE-1317102.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung IT-Security 2 [MSSSE-1317102.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer  |              |          |     |
| <p>Kryptographische Grundlagen entsprechend dem Modul IT-Security 1<br/>                     Grundlagen der Datenkommunikation und Rechnersysteme</p> <p>Das Modul IT-Security 2 kann unabhängig vom Modul IT-Security 1 besucht werden, wenn entsprechende kryptographische Grundlagen aus anderen Modulen wie etwa einem Kryptographiemodul vorliegen.</p> |   |              | <p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> |              |          |     |

**Modul: Sicherheit in der Mobilkommunikation [MSSSE-1317103/11]**

| MODUL TITEL: Sicherheit in der Mobilkommunikation   |   |              |   |              |          |     |
|---|---|--------------|---|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Sicherheit in der Mobilkommunikation [MSSSE-1317103.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0        | 3   |
| Übung Sicherheit in der Mobilkommunikation [MSSSE-1317103.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Sicherheit in der Mobilkommunikation [MSSSE-1317103.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer  |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Kryptographische Grundlagen entsprechend dem Modul IT-Sicherheit 1 (kann parallel besucht werden)</li> <li>Hilfreich aber nicht notwendig ist der parallele oder vorherige Besuch des Moduls Mobilkommunikation</li> </ul> |   |              | <p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> |              |          |     |

**Modul: Sicherheit und Kooperation in drahtlosen Netzen [MSSSE-1317104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Sicherheit und Kooperation in drahtlosen Netzen</b>                |                                      |                     |  |                |            |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Englisch   |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Sicherheit und Kooperation in drahtlosen Netzen [MSSSE-1317104.a/11]     | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3          |
| Übung Sicherheit und Kooperation in drahtlosen Netzen [MSSSE-1317104.b/11]         | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 1          |
| Masterprüfung Sicherheit und Kooperation in drahtlosen Netzen [MSSSE-1317104.c/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |            |
| Kryptographische Grundlagen entsprechend dem Modul IT-Sicherheit 1                 |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |            |

**Modul: Communication Protocols [MSSSE-1320101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Communication Protocols</b>                      |                                      |                     |                       |                |            |
|--|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 5                     | <b>Sprache</b> | Englisch   |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>   | <b>CP</b>      | <b>SWS</b> |
| Vorlesung und Übung Communication Protocols [MSSSE-1320101.a/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1                     | 0              | 3          |
| Prüfung Communication Protocols [MSSSE-1320101.c/11]             | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1                     | 5              | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b> |                |            |
| keine  |                                      |                     | Klausur (90 Minuten)  |                |            |

**Modul: Ad-Hoc Networks: Architectures and Protocols [MSSSE-1320102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Ad-Hoc Networks: Architectures and Protocols</b>           |   |                     |                                      |                     |           |            |
|--|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 2 | <b>Kreditpunkte</b> | 4                                    | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>       | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Lectures Ad-Hoc Networks: Architectures and Protocols [MSSSE-1320102.a/11] |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 2                   | 0         | 3          |
| Exam Ad-Hoc Networks: Architectures and Protocols [MSSSE-1320102.b/11]     |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 2                   | 4         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>                |                     |           |            |
| Basic knowledge in the design of communication networks                    |   |                     | oral examination (30min)             |                     |           |            |

**Modul: Mobile Radio Networks 1 [MSSSE-1320103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Mobile Radio Networks 1</b>  |   |                     |                                      |                     |           |            |
|--|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 2 | <b>Kreditpunkte</b> | 4                                    | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>       | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Lectures Mobile Radio Networks 1 [MSSSE-1320103.a/11]                                      |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 2                   | 0         | 3          |
| Exam Mobile Radio Networks 1 [MSSSE-1320103.b/11]  |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 2                   | 4         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>                |                     |           |            |
| Basic knowledge in the area of communication networks and electromagnetic wave propagation |   |                     | Written examination (90min)          |                     |           |            |



**Modul: Mobile Radio Networks 2 [MSSSE-1320104/11]**

| MODUL TITEL: Mobile Radio Networks 2   |   |              |                                      |              |          |     |
|--|---|--------------|--------------------------------------|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 4                                    | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung              | Fachsemester | CP       | SWS |
| Lectures Mobile Radio Networks 2 [MSSSE-1320104.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1            | 0        | 3   |
| Exam Mobile Radio Networks 2 [MSSSE-1320104.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1            | 4        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer                       |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic knowledge in the area of communication networks and electromagnetic wave propagation</li> <li>• Basic knowledge in the design of communication networks, signal processing, coding and modulation of information streams</li> </ul> |   |              | Written examination (90min)          |              |          |     |

**Bereich: Data and Information Management**

**Modul: Einführung in Web Technologien [MSSSE-1209204/11]**

| MODUL TITEL: Einführung in Web Technologien   |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Introduction to Web Technologies [MSSSE-1209204.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Introduction to Web Technologies [MSSSE-1209204.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 0        | 2   |
| Prüfung Introduction to Web Technologies [MSSSE-1209204.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute Kenntnis der Konzepte der imperative und objektorientierten Programmierung</li> <li>• Kompetenzen mittelgroße Programme in kleinen Teams zu entwickeln</li> </ul> |   |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösen von Übungen und aktive Beteiligung in Übungsstunden und Vorlesungen</li> <li>• (mündliche oder) schriftliche Prüfung am Ende des Semesters</li> </ul> |              |          |     |

**Modul: Advanced Web Technologies [MSSSE-1209205/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Web Technologies</b>  |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung/Referate Advanced Web Technologies [MSSSE-1209205.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Prüfung Advanced Web Technologies [MSSSE-1209205.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Projektarbeit Advanced Web Technologies [MSSSE-1209205.d/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Gute Kenntnis der Konzepte der objektorientierten und skriptbasierten Programmierung.</li> <li>Gute Kenntnisse in Software Engineering Modellen und Softwareprozessen</li> <li>Gute Kenntnisse und praktische Fertigkeiten fundamentale Webtechnologien, wie sie bei erfolgreichem Absolvieren des Moduls "Introduction to Web technologies (Web Tech 1)" erworben werden, im Kontext mittelgroßer Projekte anzuwenden</li> <li>Kompetenzen größere Programme in kleinen Teams zu entwickeln</li> </ul> |   |              | <p>Die Prüfung besteht aus drei Teilleistungen: (1) Die abschließende mündliche Prüfung, in der die Kenntnisse der theoretischen Konzepte und aktuellen Webtechnologie, die in der Vorlesung, den studentischen Referaten sowie Projektpräsentationen vorgestellt werden, nachweist; (2) die Bewertung eines wissenschaftlichen Vortrags zu einem aktuellen Forschungsthema sowie (3) der Bewertung der Projektergebnisse.</p> <p>Die Gesamtnote ergibt sich entsprechend zu 33% aus der mündlichen Prüfung der theoretischen Konzepte (§ 7 Abs. 4), zu 17% aus der wissenschaftlichen Präsentation (MPO § 7 Abs. 7), und zu 50% aus der Bewertung der praktischen Projektresultate und deren Präsentation (MPO §7 Abs. 13). Jede der Prüfungsteile muss zumindest mit ausreichend bestanden werden.</p> |              |          |     |

**Modul: Learning Technologies [MSSSE-1209206/11]**

| <b>MODUL TITEL: Learning Technologies</b>   |   |              |   |              |          |     |
|---|---|--------------|---|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Learning Technologies [MSSSE-1209206.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  |              | 0        | 3   |
| Übung Learning Technologies [MSSSE-1209206.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  |              | 0        | 2   |
| Masterprüfung Learning Technologies [MSSSE-1209206.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  |              | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer  |              |          |     |
| <p>Teilnehmer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können kleine bis mittelgroße Projekte mit aktuellen Entwicklungsumgebungen umsetzen (i.d.R. Webtechnologien, mobile Anwendungen, objektorientierte Programmierung).</li> <li>sind in der Lage, sich schnell in neue Entwicklungsumgebungen und -werkzeuge einzuarbeiten</li> <li>sind motiviert, die grundlegenden Lerntheorien der Psychologie und Pädagogik und didaktische Modelle zu erlernen.</li> </ul> |   |              | <p>Die Prüfung besteht aus zwei Teilleistungen: (1) die praktische Anwendung von Lerntechnologie-Kompetenzen (Entwicklung, Forschung) und (2) einer mündlichen Prüfung über die theoretischen Konzepte und Methoden der Vorlesung.</p> <p>Beide Teilleistungen müssen zumindest mit ausreichend bestanden wurden und fließen zu je 50% in die Gesamtnote ein.</p> |              |          |     |

**Modul: Implementation of Databases [MSSSE-1305101/11]**

| MODUL TITEL: Implementation of Databases   |   |  |              |         |          |
|--|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 6            | Sprache | Englisch |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Vorlesung Implementation of Databases [MSSSE-1305101.a/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3        |
| Übung Implementation of Databases [MSSSE-1305101.b/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1        |
| Masterprüfung Implementation of Databases [MSSSE-1305101.c/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0        |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |              |         |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Databases (Bachelor or Master Level)</li> <li>• Working knowledge in data structures</li> </ul> |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |          |

**Modul: Advanced Data Models [MSSSE-1305102/11]**

| MODUL TITEL: Advanced Data Models                       |   |  |              |         |     |
|---|---|--|--------------|---------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte   | 4            | Sprache |     |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung Advanced Data Models [MSSSE-1305102.a/11]     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2   |
| Übung Advanced Data Models [MSSSE-1305102.b/11]         |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1   |
| Masterprüfung Advanced Data Models [MSSSE-1305102.c/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4       | 0   |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer   |              |         |     |
|   |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |     |

**Modul: Entrepreneurship and New Media [MSSSE-1305103/11]**

| MODUL TITEL: Entrepreneurship and New Media  |   |              |   |  |              |    |     |
|--|---|--------------|---|--|--------------|----|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 5 | Sprache  | Englisch     |    |     |
| Titel  |   |              |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP | SWS |
| Vorlesung Entrepreneurship and New Media [MSSSE-1305103.a/11]  |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0  | 2   |
| Praktikum Entrepreneurship and New Media [MSSSE-1305103.b/11]  |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 5  | 4   |
| Voraussetzungen  |   |              |   | Benotung/Dauer   |              |    |     |
| Management of Software Development Processes, Basic knowledge in databases, software engineering and programming |   |              |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 formal reviews of joint project work</li> <li>• In-class exercises</li> <li>• Presentation</li> </ul> |              |    |     |

**Modul: Web Science [MSSSE-1305105/11]**

| MODUL TITEL: Web Science  |   |              |   |  |              |    |     |
|---|---|--------------|---|--|--------------|----|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 4 | Sprache  | Englisch     |    |     |
| Titel   |   |              |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP | SWS |
| Vorlesung Web Science [MSSSE-1305105.a/11]  |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0  | 2   |
| Übung Web Science [MSSSE-1305105.b/11]  |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0  | 1   |
| Masterprüfung Web Science [MSSSE-1305105.c/11]  |   |              |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4  | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              |   | Benotung/Dauer   |              |    |     |
| Students who know basics of linear algebra and graph theory as well as foundations of Web programming will benefit however the material will be presented in clear form so that the others can get the point quickly. |   |              |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |    |     |

**Modul: Scientific Data Management [MSSSE-1305107/11]**

| <b>MODUL TITEL: Scientific Data Management</b>   |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 2 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Scientific Data Management [MSSSE-1305107.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 0        | 3   |
| Übung Scientific Data Management [MSSSE-1305107.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 0        | 1   |
| Prüfung Scientific Data Management [MSSSE-1305107.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Gute Kenntnisse von Datenbanksystemen in Theorie und Praxis</li> <li>Vorlesung Implementierung von Datenbanken</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Künstliche Intelligenz [MSSSE-1305201/11]**

| <b>MODUL TITEL: Künstliche Intelligenz</b>                 |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Artificial Intelligence [MSSSE-1305201.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Artificial Intelligence [MSSSE-1305201.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Artificial Intelligence [MSSSE-1305201.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
|  |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Knowledge Representation [MSSSE-1305202/11]**

| <b>MODUL TITEL: Knowledge Representation</b>                         |   |  |              |         |          |
|--|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 6            | Sprache | Englisch |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Lecture Knowledge Representation [MSSSE-1305202.a/11]                |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3        |
| Exercise Knowledge Representation [MSSSE-1305202.b/11]               |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2        |
| Masterexam Knowledge Representation [MSSSE-1305202.c/11]             |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0        |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |              |         |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Mathematical Logic</li> </ul> |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |          |

**Modul: The Logic of Knowledge Bases [MSSSE-1305203/11]**

| <b>MODUL TITEL: The Logic of Knowledge Bases</b>                |   |  |              |         |          |
|---|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte   | 6            | Sprache | Englisch |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Vorlesung The Logic of Knowledge Bases [MSSSE-1305203.a/11]     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3        |
| Übung The Logic of Knowledge Bases [MSSSE-1305203.b/11]         |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2        |
| Masterprüfung The Logic of Knowledge Bases [MSSSE-1305203.c/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0        |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer   |              |         |          |
| Mathematische Logik und/oder Knowledge Representation           |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |          |

**Modul: Introduction to Bioinformatics [MSSSE-1305501/11]**

| <b>MODUL TITEL: Introduction to Bioinformatics</b>                |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 4  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Introduction to Bioinformatics [MSSSE-1305501.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Übung Introduction to Bioinformatics [MSSSE-1305501.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Introduction to Bioinformatics [MSSSE-1305501.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Grundlagen der Informatik   |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: CSCW and Groupware: Concepts and Systems for Computer Supported Cooperative Work [MSSSE-1305601/11]**

| <b>MODUL TITEL: CSCW and Groupware: Concepts and Systems for Computer Supported Cooperative Work</b> |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 4  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung CSCW and Groupware [MSSSE-1305601.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Übung CSCW and Groupware [MSSSE-1305601.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung CSCW and Groupware [MSSSE-1305601.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| none   |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Prozess Management [MSSSE-1305701/11]**

| <b>MODUL TITEL: Prozess Management</b>                |   |  |              |         |          |
|---|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte   | 4            | Sprache | Englisch |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Vorlesung Prozess Management [MSSSE-1305701.a/11]     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2        |
| Übung Prozess Management [MSSSE-1305701.b/11]         |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1        |
| Masterprüfung Prozess Management [MSSSE-1305701.c/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4       | 0        |
| Voraussetzungen                                       |   | Benotung/Dauer   |              |         |          |
| Grundlagen der Informatik                             |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |          |

**Modul: eBusiness - Anwendungen, Architekturen und Standards [MSSSE-1305702/11]**

| <b>MODUL TITEL: eBusiness - Anwendungen, Architekturen und Standards</b>                |   |  |              |         |          |
|---|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte   | 4            | Sprache | Englisch |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Vorlesung eBusiness - Anwendungen, Architekturen und Standards [MSSSE-1305702.a/11]     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2        |
| Übung eBusiness - Anwendungen, Architekturen und Standards [MSSSE-1305702.b/11]         |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1        |
| Masterprüfung eBusiness - Anwendungen, Architekturen und Standards [MSSSE-1305702.c/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4       | 0        |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer   |              |         |          |
| Grundlagen der Informatik   |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |          |



**Modul: Indexstrukturen für Datenbanken [MSSSE-1309101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Indexstrukturen für Datenbanken</b>  |   |  |              |         |         |
|--|---|--|--------------|---------|---------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 6            | Sprache | Deutsch |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS     |
| Vorlesung Indexstrukturen für Datenbanken [MSSSE-1309101.a/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3       |
| Übung Indexstrukturen für Datenbanken [MSSSE-1309101.b/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2       |
| Masterprüfung Indexstrukturen für Datenbanken [MSSSE-1309101.c/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0       |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |              |         |         |
| Kenntnisse aus dem Modul Datenstrukturen und Algorithmen; empfohlen sind Kenntnisse aus dem Modul Datenbanken und Informationssysteme. |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |         |

**Modul: Advanced Data Mining Algorithms [MSSSE-1309103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Data Mining Algorithms</b>  |   |  |              |         |                  |
|--|---|--|--------------|---------|------------------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 6            | Sprache | Deutsch/Englisch |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS              |
| Vorlesung Advanced Data Mining Algorithms [MSSSE-1309103.a/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3                |
| Übung Advanced Data Mining Algorithms [MSSSE-1309103.b/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2                |
| Masterprüfung Advanced Data Mining Algorithms [MSSSE-1309103.c/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0                |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |              |         |                  |
| Kenntnisse aus dem Modul Datenstrukturen und Algorithmen; empfohlen sind Kenntnisse aus dem Modul Datenbanken und Informationssysteme sowie dem Modul Einführung in Data Mining Algorithmen. |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |                  |

**Modul: Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche [MSSSE-1309104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche</b>  |                                      |                     |  |                     |           |            |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Deutsch   |            |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     |  | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche [MSSSE-1309104.a/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 0         | 3          |
| Übung Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche [MSSSE-1309104.b/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 0         | 2          |
| Masterprüfung Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche [MSSSE-1309104.c/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Kenntnisse aus dem Modul Datenstrukturen und Algorithmen; empfohlen sind Kenntnisse aus dem Modul Datenbanken und Informationssysteme sowie Indexstrukturen für Datenbanken. |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |           |            |

**Modul: Data Mining Algorithms I [MSSSE-1309105/11]**

| <b>MODUL TITEL: Data Mining Algorithms I</b>  |                                      |                     |  |                     |           |            |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | English   |            |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     |  | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Data Mining Algorithms I [MSSSE-1309105.a/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 0         | 3          |
| Übung Data Mining Algorithms I [MSSSE-1309105.b/11]   | Wahlleistung                         |                     |  | 1                   | 0         | 2          |
| Masterprüfung Data Mining Algorithms I [MSSSE-1309105.c/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |  | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| It is advised to have knowledge in <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Mining Algorithms</li> <li>• Databases and Information Systems</li> <li>• Data Structures and Algorithms</li> <li>• Programming</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |           |            |

**Modul: Data Mining Algorithms II [MSSSE-1309106/11]**

| <b>MODUL TITEL: Data Mining Algorithms II</b>   |   |              |  |              |         |     |
|---|---|--------------|--|--------------|---------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | English |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung Data Mining Algorithms II [MSSSE-1309106.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3   |
| Übung Data Mining Algorithms II [MSSSE-1309106.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2   |
| Prüfung Data Mining Algorithms II [MSSSE-1309106.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |         |     |
| It is helpful to have knowledge in <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Mining Algorithms I</li> <li>• Databases and Information Systems</li> <li>• Data Structures and Algorithms</li> <li>• Programming</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |     |

**Modul: Kryptographie I [MSSSE-1327101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Kryptographie I</b>                |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester                                       | 1 | Kreditpunkte | 4.5  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Kryptographie I [MSSSE-1327101.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Übung Kryptographie I [MSSSE-1327101.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Kryptographie I [MSSSE-1327101.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4.5      | 0   |
| Voraussetzungen                                    |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
|  |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Advanced Methods of Cryptography [MSSSE-1327102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Methods of Cryptography</b>                                    |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 4.5  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Advanced Methods of Cryptography [MSSSE-1327102.a/11]                         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Übung Advanced Methods of Cryptography [MSSSE-1327102.b/11]                             |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Advanced Methods of Cryptography [MSSSE-1327102.c/11]                     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4.5      | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Basic knowledge about cryptographic primitives, elementary number theoretic foundations |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Semantic Web [MSSSE-1305111/11]**

| <b>MODUL TITEL: Semantic Web</b>                            |   |              |                                      |              |          |     |
|---|---|--------------|--------------------------------------|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 4                                    | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung              | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Semantic Web [MSSSE-1305111.a/11]                 |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1            | 0        | 2   |
| Übung Semantic Web [MSSSE-1305111.b/11]                     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1            | 0        | 1   |
| Prüfung Semantic Web [MSSSE-1305111.c/11]                   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1            | 4        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer                       |              |          |     |
| Gute Kenntnisse von Datenbanksystemen in Theorie und Praxis |   |              | Klausur am Ende der Veranstaltung    |              |          |     |

**Modul: Big Data in Medical Informatics [MSSSE-1305113/11]**

| <b>MODUL TITEL: Big Data in Medical Informatics</b>                           |   |   |              |         |         |
|---|---|---|--------------|---------|---------|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte  | 4            | Sprache | English |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP      | SWS     |
| Vorlesung Big Data in Medical Informatics [MSSSE-1305113.a/11]                |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 2       |
| Übung Big Data in Medical Informatics [MSSSE-1305113.b/11]                    |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 1       |
| Prüfung Big Data in Medical Informatics [MSSSE-1305113.c/11]                  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 4       | 0       |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer  |              |         |         |
| Basic knowledge in: Data Mining Algorithms; Databases and Information Systems |   | The grading results from 100% of the final exam of this module. The exam can be a written or an oral exam. The final form of the examination is announced at the beginning of the lecture. If it is intended that homework will count for the examination grade, the respective paragraphs of the examination regulations have to be followed. The exam is done at the end of the lecture period. |              |         |         |

**Modul: Privacy Enhancing Technologies for Data Science [MSSSE-1305114/11]**

| <b>MODUL TITEL: Privacy Enhancing Technologies for Data Science</b>            |   |   |              |         |         |
|--|---|---|--------------|---------|---------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte  | 4            | Sprache | English |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP      | SWS     |
| Vorlesung Privacy Enhancing Technologies for Data Science [MSSSE-1305114.a/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 2       |
| Übung Privacy Enhancing Technologies for Data Science [MSSSE-1305114.b/11]     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 1       |
| Prüfung Privacy Enhancing Technologies for Data Science [MSSSE-1305114.c/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 4       | 0       |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer  |              |         |         |
| Basic knowledge in Data Mining Algorithms and Cryptography are helpful.        |   | The grading results from 100% of the final exam of this module. The exam can be a written or an oral exam. The final form of the examination is announced at the beginning of the lecture. If it is intended that homework will count for the examination grade, the respective paragraphs of the examination regulations have to be followed. The exam is done at the end of the lecture period. |              |         |         |

**Bereich: Applied Computer Science**

**Modul: Mustererkennung und Neuronale Netze [MSSSE-1406101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Mustererkennung und Neuronale Netze</b>                |                                      |                     |  |                |                 |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|-----------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 8  | <b>Sprache</b> | Deutsch/English |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>      |
| Vorlesung Mustererkennung und Neuronale Netze [MSSSE-1406101.a/11]     | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 4               |
| Übung Mustererkennung und Neuronale Netze [MSSSE-1406101.b/11]         | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 4  | 0              | 2               |
| Masterprüfung Mustererkennung und Neuronale Netze [MSSSE-1406101.c/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 8              | 0               |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                 |
|  |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                 |

**Modul: Automatische Spracherkennung [MSSSE-1406102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Automatische Spracherkennung</b>                |                                      |                     |  |                |                 |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|-----------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 8  | <b>Sprache</b> | Deutsch/English |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>      |
| Vorlesung automatische Spracherkennung [MSSSE-1406102.a/11]     | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 4               |
| Übung automatische Spracherkennung [MSSSE-1406102.b/11]         | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2               |
| Masterprüfung automatische Spracherkennung [MSSSE-1406102.c/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 8              | 0               |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                 |
|   |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                 |

**Modul: Statistische Methoden zur Verarbeitung natürlicher Sprache [MSSSE-1406103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Statistische Methoden zur Verarbeitung natürlicher Sprache</b>   |   |              |  |              |                    |     |
|--|---|--------------|--|--------------|--------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 8  | Sprache      | Englisch / Deutsch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP                 | SWS |
| Vorlesung Statistische Methoden zur Verarbeitung natürlicher Sprache [MSSSE-1406103.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                  | 4   |
| Übung Statistische Methoden zur Verarbeitung natürlicher Sprache [MSSSE-1406103.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                  | 2   |
| Masterprüfung Statistische Methoden zur Verarbeitung natürlicher Sprache [MSSSE-1406103.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 8                  | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                    |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung in die Stochastik</li> <li>Datenstrukturen und Algorithmen</li> <li>Formale System, Automaten, Prozesse</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                    |     |

**Modul: Advanced Methods in Statistical Classification [MSSSE-1406104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Methods in Statistical Classification</b>                |   |              |  |              |                  |     |
|---|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Advanced Methods in Statistical Classification [MSSSE-1406104.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Advanced Methods in Statistical Classification [MSSSE-1406104.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Advanced Methods in Statistical Classification [MSSSE-1406104.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| Modul (Introduction to) Pattern Recognition and Neural Networks                   |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Advanced Methods in Automatic Speech Recognition [MSSSE-1406105/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Methods in Automatic Speech Recognition</b>                |   |              |  |              |                  |     |
|---|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Advanced Methods in Automatic Speech Recognition [MSSSE-1406105.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Advanced Methods in Automatic Speech Recognition [MSSSE-1406105.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Advanced Methods in Automatic Speech Recognition [MSSSE-1406105.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| Modul (Introduction to) Automatic Speech Recognition                                |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Advanced Topics in Statistical Natural Language Processing [MSSSE-1406106/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Topics in Statistical Natural Language Processing</b>                |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Advanced Topics in Statistical Natural Language Processing [MSSSE-1406106.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Advanced Topics in Statistical Natural Language Processing [MSSSE-1406106.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Advanced Topics in Statistical Natural Language Processing [MSSSE-1406106.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Modul (Introduction to) Statistical Methods in Natural Language Processing                    |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |



**Modul: Grundlagen der Computergrafik [MSSSE-1408101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Grundlagen der Computergrafik</b>  |   |              |  |              |                 |     |
|--|---|--------------|--|--------------|-----------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/English |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP              | SWS |
| Vorlesung Grundlagen der Computergrafik [MSSSE-1408101.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0               | 3   |
| Übung Grundlagen der Computergrafik [MSSSE-1408101.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0               | 2   |
| Masterprüfung Grundlagen der Computergrafik [MSSSE-1408101.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6               | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                 |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Algorithmen und Datenstrukturen</li> <li>Lineare Algebra</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                 |     |

**Modul: Globale Beleuchtung und Image-based Rendering [MSSSE-1408102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Globale Beleuchtung und Image-based Rendering</b>  |   |              |  |              |                 |     |
|--|---|--------------|--|--------------|-----------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/English |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP              | SWS |
| Vorlesung Globale Beleuchtung und Image-based Rendering [MSSSE-1408102.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0               | 3   |
| Übung Globale Beleuchtung und Image-based Rendering [MSSSE-1408102.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0               | 2   |
| Masterprüfung Globale Beleuchtung und Image-based Rendering [MSSSE-1408102.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6               | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                 |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Analysis</li> <li>Lineare Algebra</li> <li>Basic Techniques in Computer Graphics</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                 |     |

**Modul: Grafikprogrammierung in OpenGL [MSSSE-1408103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Grafikprogrammierung in OpenGL</b>   |   |              |  |              |                  |     |
|--|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Grafikprogrammierung in OpenGL [MSSSE-1408103.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Grafikprogrammierung in OpenGL [MSSSE-1408103.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Grafikprogrammierung in OpenGL [MSSSE-1408103.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse in C++</li> <li>• Vorlesung Grundlagen der Computergrafik</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Geometrieverarbeitung [MSSSE-1408104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Geometrieverarbeitung</b>   |   |              |  |              |                  |     |
|---|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Geometrieverarbeitung [MSSSE-1408104.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Geometrieverarbeitung [MSSSE-1408104.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Geometrieverarbeitung [MSSSE-1408104.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Computergrafik</li> <li>• Algorithmen und Datenstrukturen</li> <li>• Lineare Algebra</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Polynomielle Kurven und Flächen [MSSSE-1408105/11]**

| <b>MODUL TITEL: Polynomielle Kurven und Flächen</b>                                     |                                      |                     |  |                |                  |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Polynomielle Kurven und Flächen [MSSSE-1408105.a/11]                          | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3                |
| Übung Polynomielle Kurven und Flächen [MSSSE-1408105.b/11]                              | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2                |
| Masterprüfung Polynomielle Kurven und Flächen [MSSSE-1408105.c/11]                      | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysis</li> <li>• Lineare Algebra</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Modul: Subdivision Kurven und Flächen [MSSSE-1408106/11]**

| <b>MODUL TITEL: Subdivision Kurven und Flächen</b>                |                                      |                     |  |                |                  |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Subdivision Kurven und Flächen [MSSSE-1408106.a/11]     | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3                |
| Übung Subdivision Kurven und Flächen [MSSSE-1408106.b/11]         | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2                |
| Masterprüfung Subdivision Kurven und Flächen [MSSSE-1408106.c/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| Vorlesung Polynomielle Kurven und Flächen                         |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Modul: Game Programming [MSSSE-1408107/11]**

| <b>MODUL TITEL: Game Programming</b>                              |   |   |              |         |         |
|---|---|---|--------------|---------|---------|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte  | 6            | Sprache | English |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP      | SWS     |
| Vorlesung/Seminar/Praktikum Game Programming [MSSSE-1408107.a/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 4       |
| Masterprüfung Game Programming [MSSSE-1408107.c/11]               |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6       | 0       |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer  |              |         |         |
|   |   | <p>Die Prüfung des Moduls setzt sich aus drei Teilen zusammen: einem kurzen Seminar, einer Projektarbeit in Teams von 2-3 Studenten und einer mündlichen Kolloquiumsprüfung am Ende des Semesters, in der auch die Ergebnisse des praktischen Teils vorgestellt werden.</p> <p>Die Gesamtbewertung ergibt sich zu 17% aus der Note des Seminars, zu 50% aus der Note der praktischen Arbeit und zu 33% aus der Note der Kolloquiumsprüfung.</p> |              |         |         |

**Modul: Computer Vision [MSSSE-1408301/11]**

| <b>MODUL TITEL: Computer Vision</b>   |   |   |              |         |          |
|---|---|---|--------------|---------|----------|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte  | 6            | Sprache | Englisch |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Vorlesung Computer Vision [MSSSE-1408301.a/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 3        |
| Übung Computer Vision [MSSSE-1408301.b/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 1        |
| Masterprüfung Computer Vision [MSSSE-1408301.c/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6       | 0        |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer  |              |         |          |
| Kenntnisse in Linearer Algebra, Grundlegende Kenntnisse aus Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. |   | <p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> |              |         |          |

**Modul: Machine Learning [MSSSE-1408302/11]**

| <b>MODUL TITEL: Machine Learning</b>  |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Machine Learning [MSSSE-1408302.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Machine Learning [MSSSE-1408302.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Machine Learning [MSSSE-1408302.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Kenntnisse in Linearer Algebra, Grundlegende Kenntnisse aus Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Advanced Machine Learning [MSSSE-1408303/11]**

| <b>MODUL TITEL: Advanced Machine Learning</b>  |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Advanced Machine Learning [MSSSE-1408303.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Advanced Machine Learning [MSSSE-1408303.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Advanced Machine Learning [MSSSE-1408303.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| It is advised to have knowledge in <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linear algebra Basic</li> <li>• Probability theory and statistics</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Computer Vision 2 [MSSSE-1408304/11]**

| <b>MODUL TITEL: Computer Vision 2</b>  |   |              |  |              |         |     |
|--|---|--------------|--|--------------|---------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | English |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung Computer Vision 2 [MSSSE-1408304.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3   |
| Übung Computer Vision 2 [MSSSE-1408304.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1   |
| Masterprüfung Computer Vision 2 [MSSSE-1408304.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |         |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic knowledge of linear algebra</li> <li>• Basic knowledge of probability theory and statistics</li> <li>• Lecture Computer Vision</li> <li>• Lecture Machine Learning</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |     |

**Modul: Diskrete Differentialgeometrie [MSSSE-1408401/11]**

| <b>MODUL TITEL: Diskrete Differentialgeometrie</b>   |   |              |   |              |                 |     |
|--|---|--------------|---|--------------|-----------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | Deutsch/English |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung                                   | Fachsemester | CP              | SWS |
| Vorlesung Diskrete Differentialgeometrie [MSSSE-1408401.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung                      | 1            | 0               | 3   |
| Übung Diskrete Differentialgeometrie [MSSSE-1408401.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung                      | 1            | 0               | 1   |
| Masterprüfung Diskrete Differentialgeometrie [MSSSE-1408401.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung                      | 1            | 6               | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer  |              |                 |     |
| Basiswissen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen und Datenstrukturen</li> <li>• Lineare Algebra</li> <li>• Analysis</li> </ul> |   |              | Schriftliche oder mündliche Prüfung am Ende des Semesters |              |                 |     |

**Modul: Designing Interactive Systems II [MSSSE-1410102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Designing Interactive Systems II</b>                |                                      |                     |   |   |           |            |
|---|--------------------------------------|---------------------|---|---|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6 | <b>Sprache</b>  | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     |   | <b>Fachsemester</b>   | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Designing Interactive Systems II [MSSSE-1410102.a/11]     | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |   | 1   | 0         | 3          |
| Übung Designing Interactive Systems II [MSSSE-1410102.b/11]         | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |   | 1   | 0         | 2          |
| Masterprüfung Designing Interactive Systems II [MSSSE-1410102.c/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |   | 1   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     |   | <b>Benotung/Dauer</b>   |           |            |
| Designing Interactive Systems I                                     |                                      |                     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• short in-class exercises</li> <li>• Successful completion of weekly project-based group assignments culminating in a graded design project</li> <li>• Graded written midterm and final examinations</li> </ul> |           |            |

**Modul: HCI Design Patterns [MSSSE-1410103/11]**

| <b>MODUL TITEL: HCI Design Patterns</b>                |                                      |                     |   |  |           |            |
|--|--------------------------------------|---------------------|---|--|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>                                    | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6 | <b>Sprache</b>   | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     |   | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesng HCI Design Patterns [MSSSE-1410103.a/11]      | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |   | 1  | 0         | 3          |
| Übung HCI Design Patterns [MSSSE-1410103.b/11]         | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |   | 1  | 0         | 2          |
| Masterprüfung HCI Design Patterns [MSSSE-1410103.c/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     |   | 1  | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>                                 |                                      |                     |   | <b>Benotung/Dauer</b>  |           |            |
| Designing Interactive Systems I                        |                                      |                     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• short in-class exercises</li> <li>• Successful completion of weekly project-based group assignments culminating in a graded written project</li> <li>• Graded written midterm and final examinations</li> </ul> |           |            |

**Modul: iPhone Anwendungsprogrammierung [MSSSE-1410104/11]**

| <b>MODUL TITEL: iPhone Anwendungsprogrammierung</b>   |   |              |   |              |         |     |
|---|---|--------------|---|--------------|---------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 3   | Sprache      | English |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung iPhone Anwendungsprogrammierung [MSSSE-1410104.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 2   |
| Übung iPhone Anwendungsprogrammierung [MSSSE-1410104.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0       | 3   |
| Masterprüfung iPhone Anwendungsprogrammierung (3 Credits) [MSSSE-1410104.c/11]                          |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 3       | 0   |
| Masterprüfung iPhone Anwendungsprogrammierung (6 Credits) [MSSSE-1410104.d/11]                          |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6       | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer  |              |         |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen in objekt-orientierter Softwareentwicklung</li> </ul> |   |              | <p>Das Modul kann alternativ im Umfang von 3 oder 6 ECTS geprüft werden. Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.</p> <p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> |              |         |     |

**Modul: Current Topics in Media Computing and HCI [MSSSE-1410105/11]**

| <b>MODUL TITEL: Current Topics in Media Computing and HCI</b>                |   |              |   |              |          |     |
|--|---|--------------|---|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Current Topics in Media Computing and HCI [MSSSE-1410105.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0        | 2   |
| Übung Current Topics in Media Computing and HCI [MSSSE-1410105.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0        | 3   |
| Masterprüfung Current Topics in Media Computing and HCI [MSSSE-1410105.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer  |              |          |     |
| Designing Interactive Systems I  |   |              | <p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> |              |          |     |



**Modul: Parallele Algorithmen [MSSSE-1412104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Parallele Algorithmen</b>  |                                      |                     |  |                |                  |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 4  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Parallele Algorithmen [MSSSE-1412104.a/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2                |
| Übung Parallele Algorithmen [MSSSE-1412104.b/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 1                |
| Masterprüfung Parallele Algorithmen [MSSSE-1412104.c/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 4              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis serieller Programmiersprachen und elementarer Programmierertechniken (Vorlesung Programmierung)</li> <li>• Beherrschung der wesentlichen Konzepte der Parallelverarbeitung (Vorlesung Introduction to High-Performance Computing)</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Modul: Programmierung von Hochleistungsrechnern [MSSSE-1412105/11]**

| <b>MODUL TITEL: Programmierung von Hochleistungsrechnern</b>   |                                      |                     |  |                |                  |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 4  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Programmierung von Hochleistungsrechnern [MSSSE-1412105.a/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2                |
| Praktikum Programmierung von Hochleistungsrechnern [MSSSE-1412105.b/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 1                |
| Masterprüfung Programmierung von Hochleistungsrechnern [MSSSE-1412105.c/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 4              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis serieller Programmiersprachen und elementarer Programmierertechniken (Vorlesung Programmierung)</li> <li>• Beherrschung der wesentlichen Konzepte der Parallelverarbeitung (Vorlesung Introduction to High-Performance Computing)</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Modul: Ableitungscodecompiler [MSSSE-1412201/11]**

| MODUL TITEL: Ableitungscodecompiler                       |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 4  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Ableitungscodecompiler [MSSSE-1412201.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Übung Ableitungscodecompiler [MSSSE-1412201.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Ableitungscodecompiler [MSSSE-1412201.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| keine   |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Computational Differentiation [MSSSE-1412204/11]**

| MODUL TITEL: Computational Differentiation   |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 3 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Computational Differentiation [MSSSE-1412204.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 3            | 0        | 3   |
| Übung Computational Differentiation [MSSSE-1412204.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 3            | 0        | 1   |
| Prüfung Computational Differentiation [MSSSE-1412204.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 3            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding of basic concepts of imperative and object-oriented programming languages; ability to write simple programs in these languages (see e.g. BSc CES module "Introduction to Computer Science / C++ Programming")</li> <li>• Knowledge of elementary discrete data structures, in particular graphs (see e.g. BSc CES module "Algorithms and Data Structures")</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Combinatorial Problems in Scientific Computing [MSSSE-1412206/11]**

| <b>MODUL TITEL: Combinatorial Problems in Scientific Computing</b>                |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 4  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Combinatorial Problems in Scientific Computing [MSSSE-1412206.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Übung Combinatorial Problems in Scientific Computing [MSSSE-1412206.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Combinatorial Problems in Scientific Computing [MSSSE-1412206.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Algorithmen und Datenstrukturen   |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Virtuelle Realität [MSSSE-1412301/11]**

| <b>MODUL TITEL: Virtuelle Realität</b>                |   |              |  |              |                  |     |
|---|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Virtuelle Realität [MSSSE-1412301.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Virtuelle Realität [MSSSE-1412301.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 1   |
| Masterprüfung Virtuelle Realität [MSSSE-1412301.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen                                       |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| keine   |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Medical Image Processing [MSSSE-1416501/11]**

| <b>MODUL TITEL: Medical Image Processing</b>              |   |                     |  |                     |           |            |
|---|---|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>                                       | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>  |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Lecture Medical Image Processing [MSSSE-1416501.a/11]     |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 2          |
| Exercise Medical Image Processing [MSSSE-1416501.b/11]    |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 2          |
| Examination Medical Image Processing [MSSSE-1416501.c/11] |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>                                    |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
|   |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |           |            |

**Modul: Sprachen für Wissenschaftliches Rechnen I [MSSSE-1418101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Sprachen für Wissenschaftliches Rechnen I</b>                                       |   |                     |  |                     |           |            |
|---|---|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>  |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Sprachen für Wissenschaftliches Rechnen I [MSSSE-1418101.a/11]                            |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 3          |
| Übung Sprachen für Wissenschaftliches Rechnen I [MSSSE-1418101.b/11]                                |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0         | 1          |
| Masterprüfung Sprachen für wissenschaftliches Rechnen I [MSSSE-1418101.c/11]                        |   |                     | Wahlleistung   | 1                   | 6         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>  |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Grundlagen in numerischen Methoden, numerischer linearer Algebra, Programmiersprachen, Algorithmen. |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |           |            |

**Modul: Sprachen für Wissenschaftliches Rechnen II [MSSSE-1418102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Sprachen für Wissenschaftliches Rechnen II</b>   |   |              |   |              |          |     |
|--|---|--------------|---|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Sprachen für Wissenschaftliches Rechnen II [MSSSE-1418102.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0        | 3   |
| Übung Sprachen für Wissenschaftliches Rechnen II [MSSSE-1418102.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Sprachen für wissenschaftliches Rechnen II [MSSSE-1418102.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer  |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Linearen Algebra.</li> <li>• Prinzipien von Algorithmen und der Programmierung.</li> <li>• Kenntnisse von mindestens einer der folgenden Programmiersprachen:</li> <li>• Mathematica, Maple, Matlab, Sage.</li> </ul> <p>Anmerkung: Das Modul 'Sprachen für Wissenschaftliches Rechnen I' ist KEINE Voraussetzung.</p> |   |              | <p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> |              |          |     |

**Modul: High-Performance Computing [MSSSE-1418103/11]**

| <b>MODUL TITEL: High-Performance Computing</b>  |   |              |   |              |                       |     |
|---|---|--------------|---|--------------|-----------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | Deutsch oder Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP                    | SWS |
| Vorlesung High-Performance Computing [MSSSE-1418103.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0                     | 3   |
| Übung High-Performance Computing [MSSSE-1418103.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0                     | 1   |
| Masterprüfung High-Performance Computing [MSSSE-1418103.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6                     | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer  |              |                       |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen sowie elementarer Programmier Techniken in diesen Sprachen (Vorlesung Programmierung)</li> </ul> |   |              | <p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> |              |                       |     |

**Modul: High-Performance Matrix Computations [MSSSE-1418104/11]**

| <b>MODUL TITEL: High-Performance Matrix Computations</b>  |   |              |  |              |         |     |
|---|---|--------------|--|--------------|---------|-----|
| Fachsemester  | 2 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | English |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS |
| Prüfung High-Performance Matrix Computations [MSSSE-1418104.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 2            | 6       | 0   |
| Vorlesung High-Performance Matrix Computations [MSSSE-1418104.b/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 2            | 0       | 3   |
| Praktikum High-Performance Matrix Computations [MSSSE-1418104.e/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 2            | 0       | 1   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |         |     |
| recommended:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic knowledge of numerical linear algebra</li> <li>• Principles of algorithms and programming</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |     |

**Modul: Konvexe Optimierung [MSSSE-1408402/11]**

| <b>MODUL TITEL: Konvexe Optimierung</b>   |   |              |   |              |                 |     |
|---|---|--------------|---|--------------|-----------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6   | Sprache      | Deutsch/English |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP              | SWS |
| Vorlesung Konvexe Optimierung [MSSSE-1408402.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0               | 3   |
| Übung Konvexe Optimierung [MSSSE-1408402.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 0               | 1   |
| Prüfung Konvexe Optimierung [MSSSE-1408402.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 1            | 6               | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer  |              |                 |     |
| Grundlegende Kenntnisse aus den Bereichen Lineare Algebra und Analysis werde vorausgesetzt. |   |              | Schriftliche oder mündliche Prüfung am Ende des Semesters. Die genaue Prüfungsform wird vom Dozenten rechtzeitig bekannt gegeben. |              |                 |     |

**Modul: Physikalisch-Basierte Animation [MSSSE-1408501/11]**

| <b>MODUL TITEL: Physikalisch-Basierte Animation</b>                                   |                                      |                     |  |                |                  |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Physikalisch-Basierte Animation [MSSSE-1408501.a/11]                        | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3                |
| Übung Physikalisch-Basierte Animation [MSSSE-1408501.b/11]                            | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 1                |
| Prüfung Physikalisch-Basierte Animation [MSSSE-1408501.c/11]                          | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| Grundlegende Kenntnisse von Numerik, Algorithmen und Datenstrukturen, Computergraphik |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Bereich: Software Engineering**

**Modul: Automatic Generation and Analysis of Algorithms [MSSSE-1418105/11]**

| <b>MODUL TITEL: Automatic Generation and Analysis of Algorithms</b>   |                                      |                     |                                    |                |            |
|---|--------------------------------------|---------------------|------------------------------------|----------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6                                  | <b>Sprache</b> | English    |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>                | <b>CP</b>      | <b>SWS</b> |
| Lecture Automatic Generation and Analysis of Algorithms [MSSSE-1418105.a/11]  | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1                                  | 0              | 4          |
| Exam Automatic Generation and Analysis of Algorithms [MSSSE-1418105.b/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1                                  | 6              | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>              |                |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Basic knowledge of Numerical Linear Algebra: matrix product, linear systems, factorizations;</li> <li>Knowledge of programming: iteration, recursion, function definitions and calls;</li> <li>Familiarity with at least one of the following languages: Mathematica, Maple, Matlab, C.</li> </ul> |                                      |                     | Project at the end of the semester |                |            |

**Modul: Simulation Software Engineering [MSSSE-1419101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Simulation Software Engineering</b>                |   |              |  |              |          |     |
|--|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Simulation Software Engineering [MSSSE-1419101.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 3   |
| Übung Simulation Software Engineering [MSSSE-1419101.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Simulation Software Engineering [MSSSE-1419101.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Kenntnisse der Programmiersprache C/C++.                           |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Parallele Programmierung I [MSSSE-1419102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Parallele Programmierung I</b>                |   |              |  |              |                 |     |
|---|---|--------------|--|--------------|-----------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/English |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP              | SWS |
| Vorlesung Parallele Programmierung I [MSSSE-1419102.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 0               | 3   |
| Übung Parallele Programmierung I [MSSSE-1419102.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 0               | 2   |
| Masterprüfung Parallele Programmierung I [MSSSE-1419102.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |              | 6               | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |                 |     |
| Kenntnisse der Programmiersprache C                           |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                 |     |



**Modul: Parallele Programmierung II [MSSSE-1419103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Parallele Programmierung II</b>   |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Parallele Programmierung II [MSSSE-1419103.a/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 0            | 0        | 3   |
| Übung Parallele Programmierung II [MSSSE-1419103.b/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 0            | 0        | 2   |
| Masterprüfung Parallele Programmierung II [MSSSE-1419103.c/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 0            | 6        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Programmiersprache C</li> <li>• Vorlesung Parallele Programmierung I</li> </ul> |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Die Softwaretechnik-Programmiersprache Ada 95 [MSSSE-1503101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Die Softwaretechnik-Programmiersprache Ada 95</b>                |   |              |  |              |                  |     |
|--|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung die Softwaretechnik-Programmiersprache Ada 95 [MSSSE-1503101.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung die Softwaretechnik-Programmiersprache Ada 95 [MSSSE-1503101.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung die Softwaretechnik-Programmiersprache Ada 95 [MSSSE-1503101.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| Kenntnisse der Einführung in die Softwaretechnik.                                |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Angewandte Softwaretechnik im Lebenszyklus der Automobilelektronik [MSSSE-1503106/11]**

| <b>MODUL TITEL: Angewandte Softwaretechnik im Lebenszyklus der Automobilelektronik</b>                |   |              |  |              |         |     |
|---|---|--------------|--|--------------|---------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 2  | Sprache      | Deutsch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung Angewandte Softwaretechnik im Lebenszyklus der Automobilelektronik [MSSSE-1503106.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1   |
| Masterprüfung Angewandte Softwaretechnik im Lebenszyklus der Automobilelektronik [MSSSE-1503106.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 2       | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |         |     |
| Software Engineering  |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |     |

**Modul: Innovationen im Software Engineering [MSSSE-1503109/11]**

| <b>MODUL TITEL: Innovationen im Software Engineering</b>  |   |              |  |              |                  |     |
|---|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 3  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Innovationen im Software Engineering [MSSSE-1503109.a/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Innovationen im Software Engineering [MSSSE-1503109.c/11]   |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 3                | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| Der erfolgreiche Besuch einer der Vorlesungen 'Generative Softwareentwicklung' oder 'Modellbasierte Softwareentwicklung' wird vorausgesetzt. Der Besuch beider Veranstaltungen ist hilfreich. |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Software-Projektmanagement [MSSSE-1503202/11]**

| <b>MODUL TITEL: Software-Projektmanagement</b>                |   |              |  |              |          |     |
|---|---|--------------|--|--------------|----------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 4  | Sprache      | Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP       | SWS |
| Vorlesung Software-Projektmanagement [MSSSE-1503202.a/11]     |   |              | Semestervariable Pflichtleistung   | 1            | 0        | 2   |
| Übung Software Projektmanagement [MSSSE-1503202.b/11]         |   |              | Semestervariable Pflichtleistung   | 1            | 0        | 1   |
| Masterprüfung Software-Projektmanagement [MSSSE-1503202.c/11] |   |              | Semestervariable Pflichtleistung   | 1            | 4        | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |          |     |
| Kenntnisse des Moduls Softwaretechnik                         |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |          |     |

**Modul: Software-Qualitätssicherung [MSSSE-1503203/11]**

| <b>MODUL TITEL: Software-Qualitätssicherung</b>                |   |              |  |              |                  |     |
|--|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte | 6  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel  |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Software-Qualitätssicherung [MSSSE-1503203.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Software-Qualitätssicherung [MSSSE-1503203.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 1   |
| Masterprüfung Software-Qualitätssicherung [MSSSE-1503203.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen  |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| Kenntnisse des Moduls Softwaretechnik                          |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Entwicklung von Software-Produktlinien [MSSSE-1503204/11]**

| <b>MODUL TITEL: Entwicklung von Software-Produktlinien</b>                |   |              |  |              |                  |     |
|---|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 4  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Entwicklung von Software-Produktlinien [MSSSE-1503204.a/11]     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Übung Entwicklung von Software-Produktlinien [MSSSE-1503204.b/11]         |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 1   |
| Masterprüfung Entwicklung von Software-Produktlinien [MSSSE-1503204.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4                | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
| Einführung in die Softwaretechnik, Objektorientierte Softwarekonstruktion |   |              | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |                  |     |

**Modul: Angewandte Softwaretechnik im Lebenszyklus der Automobilelektronik [MSSSE-1503301/11]**

| <b>MODUL TITEL: Angewandte Softwaretechnik im Lebenszyklus der Automobilelektronik</b>                            |   |              |  |              |         |     |
|---|---|--------------|--|--------------|---------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte | 3  | Sprache      | Deutsch |     |
| Titel   |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS |
| Vorlesung Angewandte Softwaretechnik im Lebenszyklus der Automobilelektronik [MSSSE-1503301.a/11]                 |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1   |
| Übung Angewandte Softwaretechnik im Lebenszyklus der Automobilelektronik [MSSSE-1503301.b/11]                     |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1   |
| Masterprüfung Angewandte Softwaretechnik im Lebenszyklus der Automobilelektronik (3 Credits) [MSSSE-1503301.c/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 3       | 0   |
| Masterprüfung Angewandte Softwaretechnik im Lebenszyklus der Automobilelektronik (6 Credits) [MSSSE-1503301.d/11] |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0   |
| Praxisteil Programmierung [MSSSE-1503301.e/11]  |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 0   |
| Voraussetzungen   |   |              | Benotung/Dauer   |              |         |     |
| Software Engineering  |   |              | Das Modul kann alternativ im Umfang von 3 oder 6 ECTS geprüft werden. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.<br>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Wird auch der optionale Praxisteil belegt, ist zudem die erfolgreiche Abgabe des Berichts über den Praxisteil erforderlich. |              |         |     |

**Modul: Prozesse und Methoden beim Testen von Software [MSSSE-1503302/11]**

| <b>MODUL TITEL: Prozesse und Methoden beim Testen von Software</b>                            |   |  |              |         |         |
|---|---|--|--------------|---------|---------|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte   | 3            | Sprache | Deutsch |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS     |
| Vorlesung Prozesse und Methoden beim Testen von Software [MSSSE-1503302.a/11]                 |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2       |
| Masterprüfung Prozesse und Methoden beim Testen von Software (3 Credits) [MSSSE-1503302.b/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 3       | 0       |
| Masterprüfung Prozesse und Methoden beim Testen von Software (6 Credits) [MSSSE-1503302.c/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0       |
| Praxisteil Programmierung [MSSSE-1503302.d/11]  |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 0       |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer   |              |         |         |
| Einführung in die Softwaretechnik (Grundverständnis zum Software Engineering)                 |   | Das Modul kann alternativ im Umfang von 3 oder 6 ECTS geprüft werden. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.<br>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Wird auch der optionale Praxisteil belegt, ist zudem die erfolgreiche Abgabe des Berichts über den Praxisteil erforderlich. |              |         |         |

**Modul: Generative Aspekte der Software Entwicklung in der Automotive Domäne [MSSSE-1503303/11]**

| <b>MODUL TITEL: Generative Aspekte der Software Entwicklung in der Automotive Domäne</b>                 |   |  |              |         |                  |
|--|---|--|--------------|---------|------------------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 4            | Sprache | Deutsch/Englisch |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS              |
| Vorlesung Generative Aspekte der Software Entwicklung in der Automotive Domäne [MSSSE-1503303.a/11]      |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 2                |
| Praxisteil Programmierung [MSSSE-1503303.b/11]   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 0                |
| Masterprüfung Aspekte der Software Entwicklung in der Automotive Domäne (4 Credits) [MSSSE-1503303.c/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4       | 0                |
| Masterprüfung Aspekte der Software Entwicklung in der Automotive Domäne (6 Credits) [MSSSE-1503303.d/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0                |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |              |         |                  |
| Kenntnisse in MatLab/Simulink sowie aus der Vorlesung 'Generative Softwareentwicklung' sind hilfreich.   |   | Das Modul kann alternativ im Umfang von 4 oder 6 ECTS geprüft werden. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.<br>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Wird auch der optionale Praxisteil belegt, ist zudem die erfolgreiche Abgabe des Berichts über den Praxisteil erforderlich. |              |         |                  |

**Modul: Eingebettete Systeme [MSSSE-1511101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Eingebettete Systeme</b>                |   |                     |  |                     |                  |            |
|---|---|---------------------|--|---------------------|------------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>                                     | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Deutsch/Englisch |            |
| <b>Titel</b>  |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b>        | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Eingebettete Systeme [MSSSE-1511101.a/11]     |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                | 3          |
| Übung Eingebettete Systeme [MSSSE-1511101.b/11]         |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                | 1          |
| Masterprüfung Eingebettete Systeme [MSSSE-1511101.c/11] |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 6                | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>                                  |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |                  |            |
| Grundlagen Technische Informatik                        |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |                  |            |

**Modul: Dynamische Systeme für Informatiker [MSSSE-1511102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Dynamische Systeme für Informatiker</b>                |   |                     |  |                     |                  |            |
|--|---|---------------------|--|---------------------|------------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1 | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b>      | Deutsch/Englisch |            |
| <b>Titel</b>   |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b>        | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Dynamische Systeme für Informatiker [MSSSE-1511102.a/11]     |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                | 3          |
| Übung Dynamische Systeme für Informatiker [MSSSE-1511102.b/11]         |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 0                | 1          |
| Masterprüfung Dynamische Systeme für Informatiker [MSSSE-1511102.c/11] |   |                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1                   | 6                | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |                  |            |
| Grundlagen Eingebettete Systeme  |   |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                     |                  |            |

**Modul: Formale Methoden für eingebettete Systeme [MSSSE-1511104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Formale Methoden für eingebettete Systeme</b>                |   |  |              |         |         |
|--|---|--|--------------|---------|---------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 6            | Sprache | Deutsch |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP      | SWS     |
| Vorlesung Formale Methoden für eingebettete Systeme [MSSSE-1511104.a/11]     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 3       |
| Übung Formale Methoden für eingebettete Systeme [MSSSE-1511104.b/11]         |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 1       |
| Masterprüfung Formale Methoden für eingebettete Systeme [MSSSE-1511104.c/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 6       | 0       |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |              |         |         |
| Keine.   |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |              |         |         |

**Modul: Formale Methoden für Steuerungssoftware [MSSSE-1511106/11]**

| <b>MODUL TITEL: Formale Methoden für Steuerungssoftware</b>  |   |  |              |         |          |
|--|---|--|--------------|---------|----------|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte                                     |              | Sprache | Englisch |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung                          | Fachsemester | CP      | SWS      |
| Vorlesung Formale Methoden für Steuerungssoftware [MSSSE-1511106.a/11]                                 |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung             | 1            | 0       | 2        |
| Übung Formale Methoden für Steuerungssoftware [MSSSE-1511106.b/11]                                     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung             | 1            | 0       | 2        |
| Prüfung Formale Methoden für Steuerungssoftware [MSSSE-1511106.c/11]                                   |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung             | 1            | 6       | 0        |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer                                   |              |         |          |
| Vorkenntnisse im Bereich Statische Analyse und Model-Checking sind hilfreich, aber nicht mandatorisch. |   | Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung. |              |         |          |

Core **Subjects** in Software Engineering

**Modul: Objektorientierte Softwarekonstruktion [MSSSE-1503201/11]**

| <b>MODUL TITEL: Objektorientierte Softwarekonstruktion</b>                 |   |  |   |              |                  |     |
|--|---|--|---|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester   | 1 | Kreditpunkte   | 6 | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel  |   | Curriculare Verankerung  |   | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Objekt-orientierte Softwarekonstruktion [MSSSE-1503201.a/11]     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Objekt-orientierte Softwarekonstruktion [MSSSE-1503201.b/11]         |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Objekt-orientierte Softwarekonstruktion [MSSSE-1503201.c/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen  |   | Benotung/Dauer   |   |              |                  |     |
| Kenntnisse in Softwaretechnik  |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |   |              |                  |     |

**Modul: Generative Softwareentwicklung [MSSSE-1503102/11]**

| <b>MODUL TITEL: Generative Softwareentwicklung</b>                |   |  |   |              |                  |     |
|---|---|--|---|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester  | 1 | Kreditpunkte   | 6 | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel   |   | Curriculare Verankerung  |   | Fachsemester | CP               | SWS |
| Vorlesung Generative Softwareentwicklung [MSSSE-1503102.a/11]     |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 0                | 3   |
| Übung Generative Softwareentwicklung [MSSSE-1503102.b/11]         |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 0                | 2   |
| Masterprüfung Generative Softwareentwicklung [MSSSE-1503102.c/11] |   | Semestervariable Wahlpflichtleistung   |   | 1            | 6                | 0   |
| Voraussetzungen   |   | Benotung/Dauer   |   |              |                  |     |
| Einführung in die Softwaretechnik                                 |   | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |   |              |                  |     |



**Modul: Modellbasierte Softwareentwicklung [MSSSE-1503103/11]**

| <b>MODUL TITEL: Modellbasierte Softwareentwicklung</b>                |                                      |                     |  |                |                  |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Modellbasierte Softwareentwicklung [MSSSE-1503103.a/11]     | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2                |
| Übung Modellbasierte Softwareentwicklung [MSSSE-1503103.b/11]         | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3                |
| Masterprüfung Modellbasierte Softwareentwicklung [MSSSE-1503103.c/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| Einführung in die Softwaretechnik                                     |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Modul: Designing Interactive Systems I [MSSSE-1410101/11]**

| <b>MODUL TITEL: Designing Interactive Systems I</b>                            |                                      |                     |  |                |            |
|--|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>  | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Englisch   |
| <b>Titel</b>   | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Designing Interactive Systems I [MSSSE-1410101.a/11]                 | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3          |
| Übung Designing Interactive Systems I [MSSSE-1410101.b/11]                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2          |
| Masterprüfung Designing Interactive Systems I (6 Credits) [MSSSE-1410101.c/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>   |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |            |
|  |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |            |

**Modul: Software-Architekturen [MSSSE-1503104/11]**

| <b>MODUL TITEL: Software-Architekturen</b>                            |                                      |                     |  |                |                  |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Software-Architekturen [MSSSE-1503104.a/11]                 | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3                |
| Übung Software-Architekturen [MSSSE-1503104.b/11]                     | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 2                |
| Masterprüfung Software-Architekturen [MSSSE-1503104.c/11]             | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| Grundstudium o. Bachelor; Einführung in die Softwaretechnik hilfreich |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Modul: Information Management [MSSSE-1505107/11]**

| <b>MODUL TITEL: Information Management</b>  |                                      |                     |  |                |            |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Englisch   |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b> |
| Vorlesung Information Management [MSSSE-1505107.a/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3          |
| Übung Information Management [MSSSE-1505107.b/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 1          |
| Masterprüfung Information Management [MSSSE-1505107.c/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Databases (Bachelor or Master Level)</li> <li>• Working knowledge in data structures and algorithms</li> </ul> |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |            |

**Modul: Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit [MSSSE-1511105/11]**

| <b>MODUL TITEL: Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit</b>            |                                      |                     |  |                |                  |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 6  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Vorlesung Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit [MSSSE-1511105.a/11] | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 3                |
| Übung Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit [MSSSE-1511105.b/11]     | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 0              | 1                |
| Prüfung Funktionale Sicherheit und Systemzuverlässigkeit [MSSSE-1511105.c/11]   | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 6              | 0                |
| <b>Voraussetzungen</b>  |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
| Basic knowledge from "Embedded Systems"   |                                      |                     | Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. |                |                  |

**Seminare, Praktikum, Masterarbeit und Schwerpunktkolloquium**

**Modul: Seminar I [MSSSE-201/11]**

| <b>MODUL TITEL: Seminar I</b> |                                      |                     |  |                |                  |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------------|
| <b>Fachsemester</b>           | 1                                    | <b>Kreditpunkte</b> | 4  | <b>Sprache</b> | Deutsch/Englisch |
| <b>Titel</b>                  | <b>Curriculare Verankerung</b>       |                     | <b>Fachsemester</b>  | <b>CP</b>      | <b>SWS</b>       |
| Seminar I [MSSSE_201.b/11]    | Semestervariable Pflichtleistung     |                     | 1  | 0              | 2                |
| Seminar I [MSSSE-201.a/11]    | Semestervariable Wahlpflichtleistung |                     | 1  | 4              |                  |
| <b>Voraussetzungen</b>        |                                      |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                |                  |
|                               |                                      |                     | Der Umfang der Arbeit beträgt, abhängig von der Thematik, zwischen 5 und 20 Seiten. Die Arbeit ist in der Regel innerhalb eines Semesters zu erstellen und wird mit einem Referat abgeschlossen. Die Note ergibt sich zu gleichen Teilen aus Arbeit und Referat. |                |                  |

**Modul: Seminar II [MSSSE-202/11]**

| <b>MODUL TITEL: Seminar II</b> |   |              |  |              |                  |     |
|--------------------------------|---|--------------|--|--------------|------------------|-----|
| Fachsemester                   | 1 | Kreditpunkte | 4  | Sprache      | Deutsch/Englisch |     |
| Titel                          |   |              | Curriculare Verankerung  | Fachsemester | CP               | SWS |
| Seminar II [MSSSE-202.b/11]    |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0                | 2   |
| Seminar II [MSSSE-202.a/11]    |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 4                |     |
| Voraussetzungen                |   |              | Benotung/Dauer   |              |                  |     |
|                                |   |              | Der Umfang der Arbeit beträgt, abhängig von der Thematik, zwischen 5 und 20 Seiten. Die Arbeit ist in der Regel innerhalb eines Semesters zu erstellen und wird mit einem Referat abgeschlossen.<br>Die Note ergibt sich zu gleichen Teilen aus Arbeit und Referat |              |                  |     |

**Modul: Praktikum [MSSSE-301/11]**

| <b>MODUL TITEL: Praktikum</b> |   |              |  |              |         |     |
|-------------------------------|---|--------------|--|--------------|---------|-----|
| Fachsemester                  | 1 | Kreditpunkte | 7                                      | Sprache      | English |     |
| Titel                         |   |              | Curriculare Verankerung                | Fachsemester | CP      | SWS |
| Praktikum [MSSSE-301.b/11]    |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 0       | 4   |
| Praktikum [MSSSE-301.a/11]    |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung   | 1            | 7       |     |
| Voraussetzungen               |   |              | Benotung/Dauer                         |              |         |     |
|                               |   |              | Semesterbegleitende Prüfungsleistungen |              |         |     |

**Modul: Schwerpunktkolloquium [MSSSE-401/11]**

| <b>MODUL TITEL: Schwerpunktkolloquium</b> |   |              |   |              |         |     |
|---|---|--------------|---|--------------|---------|-----|
| Fachsemester                              | 1 | Kreditpunkte | 3   | Sprache      | English |     |
| Titel                                     |   |              | Curriculare Verankerung   | Fachsemester | CP      | SWS |
| Schwerpunktkolloquium [MSSSE-401.b/11]    |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 3            | 0       | 0   |
| Schwerpunktkolloquium [MSSSE-401.a/11]    |   |              | Semestervariable Wahlpflichtleistung  | 3            | 3       |     |
| Voraussetzungen                           |   |              | Benotung/Dauer  |              |         |     |
|   |   |              | Mündliche Prüfung mit einer Dauer von mindestens 20 und höchstens 45 Minuten. |              |         |     |

**Modul: Masterarbeit [MSSSE-501/11]**

| <b>MODUL TITEL: Masterarbeit</b>  |   |                     |  |                     |           |            |
|---|---|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>   | 4 | <b>Kreditpunkte</b> | 30   | <b>Sprache</b>      | English   |            |
| <b>Titel</b>  |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Masterarbeit [MSSSE-501.a/11]   |   |                     | Wahlleistung   | 4                   | 30        | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>  |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| Das Thema der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 60 CP erreicht sind. |   |                     | Die schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit wird mit 90% in die Note gewertet. Das Kolloquium wird benotet und geht mit der Gewichtung von 10% in die Note ein. |                     |           |            |

**Modul: German Language Course [MSSSE-601/11]**

| <b>MODUL TITEL: German Language Course</b> |   |                     |  |                     |           |            |
|--|---|---------------------|--|---------------------|-----------|------------|
| <b>Fachsemester</b>                        | 4 | <b>Kreditpunkte</b> | 4  | <b>Sprache</b>      | Deutsch   |            |
| <b>Titel</b>                               |   |                     | <b>Curriculare Verankerung</b>   | <b>Fachsemester</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| German Language Course [MSSSE-601.a/11]    |   |                     | Semestervariable Pflichtleistung                                       | 1-2                 | 4         | 0          |
| <b>Voraussetzungen</b>                     |   |                     | <b>Benotung/Dauer</b>  |                     |           |            |
| none                                       |   |                     | Written Exam (schriftliche Prüfung) /<br>Oral Exam (mündliche Prüfung) |                     |           |            |

## Anlage 2

## Studienverlaufsplan

| Studienverlaufsplan   | SWS   | CP         |
|---|-------|------------|
| <b>1. Semester (WS)</b>   |       |            |
| Wahlpflichtvorlesung (CoreSubject aus dem Bereich „Theoretische Grundlagen des Software Systems Engineering“) | V3 Ü2 | 6          |
| Wahlpflichtvorlesung Informatik <sup>(1)</sup>  | V3 Ü2 | 6          |
| Wahlpflichtvorlesung Informatik <sup>(1)</sup>  | V3 Ü1 | 6          |
| Wahlpflichtvorlesung Informatik <sup>(1)</sup>  | V2 Ü1 | 4          |
| Wahlpflichtvorlesung Informatik (CoreSubject aus dem Bereich „Software Engineering“)                          | V3 Ü2 | 6          |
| Deutschkurs <sup>(3)</sup><br>oder<br>Prüfung in einem nicht technischen Bereich                              | Ü2    | 2<br>4     |
|   |       | <b>30</b>  |
| <b>2. Semester (SS)</b>   |       |            |
| Seminar <sup>(2)</sup>  | S2    | 4          |
| Wahlpflichtvorlesung (CoreSubject aus dem Bereich „Theoretische Grundlagen des Software Systems Engineering“) | V3 Ü2 | 6          |
| Wahlpflichtvorlesung Informatik <sup>(1)</sup>  | V3 Ü2 | 6          |
| Wahlpflichtvorlesung Informatik <sup>(1)</sup>  | V3 Ü2 | 6          |
| Pflichtvorlesung Software-Projektmanagement   | V2 Ü1 | 4          |
| Deutschkurs <sup>(3)</sup>  | Ü2    | 2          |
|   |       | 28         |
| <b>3. Semester (WS)</b>   |       |            |
| Praktikum <sup>(2)</sup>  | P4    | 7          |
| Seminar <sup>(2)</sup>  | S2    | 4          |
| Wahlpflichtvorlesung Informatik <sup>(1)</sup>  | V3 Ü2 | 6          |
| Wahlpflichtvorlesung Informatik <sup>(1)</sup>  | V3 Ü1 | 6          |
| Wahlpflichtvorlesung Informatik (CoreSubject aus dem Bereich „Software Engineering“)                          | V3 Ü2 | 6          |
|   |       | 29         |
| <b>4. Semester (SS)</b>   |       |            |
| Schwerpunktkolloquium   |       | 3          |
| Master-Arbeit   |       | 27         |
| Master-Vortragkolloquium  |       | 3          |
|   |       | 33         |
| <b>Gesamt</b>   |       | <b>120</b> |

## Anmerkungen:

- (1) Pro inhaltlichem Bereich darf der Umfang aller Module 35 CP nicht übersteigen.
- (2) Die beiden Seminare und das Praktikum dürfen nicht alle drei im selben Bereich erbracht werden. Mindestens eines der beiden Seminare muss aus den Bereichen Software Engineering oder Theoretische Grundlagen von Software Systems Engineering gewählt werden.
- (3) Der Deutschkurs findet in den ersten beiden Semestern statt.