

## **2. Ordnung zur Änderung der studiengangsspezifischen**

### **Prüfungsordnung**

#### **für den Masterstudiengang**

#### **Software Systems Engineering**

#### **der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**vom 04.04.2018**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Sicherung der Akkreditierung von Studiengängen in Nordrhein-Westfalen vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW S. 806), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Artikel I

Die studiengangspezifische Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Software Systems Engineering der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) vom 27.01.2017 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2017/024), zuletzt geändert durch die erste Ordnung zur Änderung der studiengangspezifischen Prüfungsordnung vom 20.07.2017 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2017/164; 2017/273), wird wie folgt geändert:

### 1. Ab dem Sommersemester 2018 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:

- Konzepte und Modelle der parallelen und datenzentrischen Programmierung
- Algorithmische Lerntheorie
- Software Language Engineering
- Social Networks
- Social Data Science
- Text Mining
- Web Mining
- Personal Digital Fabrication
- Business Process Intelligence

Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.

### 2. Ab dem Sommersemester 2018 werden die Modulbeschreibungen der folgenden Module durch die entsprechenden Fassungen in Anlage 2 dieser Änderungsordnung ersetzt:

- Modellierung und Analyse hybrider Systeme
- Logikprogrammierung
- Model Checking
- Statische Programmanalyse
- Mobile Internet Technology
- Software-Architekturen
- Globale Beleuchtung und Image-based Rendering
- Geometrieverarbeitung
- Software-Projektmanagement
- Software-Qualitätssicherung
- Social Computing
- Advanced Data Models
- Online Algorithmen
- Advanced Automata Theory
- Computer Vision
- Statistische Methoden zur Verarbeitung natürlicher Sprache
- Advanced Methods in Automatic Speech Recognition
- Prozess Management
- Learning Technologies
- Seminar I
- Seminar II
- Praktikum

**Für Studierende, die die nunmehr geänderten Module vor dem Sommersemester 2018 begonnen haben, finden zu den bisherigen Bedingungen noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.**

## **Artikel II**

Diese Änderungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht, tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft und findet auf alle in den Masterstudiengang Software Systems Engineering eingeschriebenen Studierenden Anwendung.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 31.01.2018.

Für den Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen  
Der Kanzler

Aachen, den 04.04.2018

gez. Nettekoven  
Manfred Nettekoven

**Anlage 1: Neue Module**

**Modul: Konzepte und Modelle der parallelen und datenzentrischen Programmierung [MSSSE-1412402/11]**

<b>MODUL TITEL: Konzepte und Modelle der parallelen und datenzentrischen Programmierung</b>							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Konzepte und Modelle der parallelen und datenzentrischen Programmierung [MSSSE-1412402.a/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Konzepte und Modelle der parallelen und datenzentrischen Programmierung [MSSSE-1412402.b/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Prüfung Konzepte und Modelle der parallelen und datenzentrischen Programmierung [MSSSE-1412402.c/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Kenntnisse aus "Programmierung" Kenntnisse aus "High Performance Computing" sind hilfreich aber nicht notwendig.				Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden schriftlichen Prüfung zum Modul. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.  Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten.			

**Modul: Algorithmische Lerntheorie [MSSSE-1107113/11]**

<b>MODUL TITEL: Algorithmische Lerntheorie</b>							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Algorithmische Lerntheorie [MSSSE-1107113.a/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Algorithmische Lerntheorie [MSSSE-1107113.b/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Algorithmische Lerntheorie [MSSSE-1107113.c/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Gute Kenntnisse aus "Lineare Algebra", "Stochastik", "Datenstrukturen und Algorithmen". Kenntnisse grundlegender Konzepte des Machine Learning (z.B. aus den Kursen "Foundations of Data Science" oder "Machine Learning")  Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.				Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten.			

**Modul: Software Language Engineering [MSSSE-1503119/11]**

<b>MODUL TITEL: Software Language Engineering</b>						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch/Deutsch (im Wechsel)	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Software Language Engineering [MSSSE-1503119.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Software Language Engineering [MSSSE-1503119.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Prüfung Software Language Engineering [MSSSE-1503119.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Kenntnisse aus Einführung in die Softwaretechnik			Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden schriftlichen Prüfung zum Modul. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten.			

**Modul: Social Networks [MSSSE-1409901/11]**

<b>MODUL TITEL: Social Networks</b>						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Social Networks [MSSSE-1409901.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Social Networks [MSSSE-1409901.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Social Networks [MSSSE-1409901.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic programming skills</li> <li>• Basic knowledge about statistics</li> <li>• Knowledge from courses "Datenstrukturen und Algorithmen" and "Datenbanken und Informationssysteme" (or equivalent)</li> </ul>			Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in mündlicher oder schriftlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten.			

**Modul: Social Data Science [MSSSE-1409902/11]**

<b>MODUL TITEL: Social Data Science</b>							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Social Data Science [MSSSE-1409902.a/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Social Data Science [MSSSE-1409902.b/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Social Data Science [MSSSE-1409902.c/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic knowledge about statistics</li> <li>• Knowledge from courses "Datenstrukturen und Algorithmen" and "Datenbanken und Informationssysteme" (or equivalent)</li> <li>• Knowledge from "Machine Learning" or equivalent is recommended</li> </ul>				<p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in mündlicher oder schriftlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> <p>Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten.</p>			

**Modul: Text Mining [MSSSE-1409911/11]**

<b>MODUL TITEL: Text Mining</b>							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Text Mining [MSSSE-1409911.a/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Text Mining [MSSSE-1409911.b/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Text Mining [MSSSE-1409911.c/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Knowledge from "Programming" and "Datastructures and Algorithms"				<p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in mündlicher oder schriftlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> <p>Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten.</p>			

**Modul: Web Mining [MSSSE-1409912/11]**

<b>MODUL TITEL: Web Mining</b>					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	English
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Web Mining [MSSSE-1409912.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Web Mining [MSSSE-1409912.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Web Mining [MSSSE-1409912.c/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Kenntnisse aus der Programmierung, Statistik, Datenstrukturen und Algorithmen sowie Datenbanken und Informationssysteme.		Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden Prüfung zum Modul, die in mündlicher oder schriftlicher Form erfolgt. Die endgültige Form der Prüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten.			

**Modul: Personal Digital Fabrication [MSSSE-1410115/11]**

<b>MODUL TITEL: Personal Digital Fabrication</b>					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	English
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Personal Digital Fabrication [MSSSE-1410115.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Personal Digital Fabrication [MSSSE-1410115.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Personal Digital Fabrication [MSSSE-1410115.c/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
		Die Benotung ergibt sich zu 100% aus dem semesterbegleitend stattfindenden Praktikum. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten.			

**Modul: Business Process Intelligence [MSSSE-1309904/11]**

<b>MODUL TITEL: Business Process Intelligence</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 Business Process Intelligence [MSSSE-1309904.a/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3	
Übung Business Process Intelligence [MSSSE-1309904.b/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2	
Prüfung Business Process Intelligence [MSSSE-1309904.c/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0	
<b>Voraussetzungen</b>				<b>Benotung/Dauer</b>				
<p>Recommended prior knowledge includes process modeling, logic, programming and databases. The course starts with a short introduction to data mining and process modeling to ensure a common starting point.</p> <p>Students must pass the exercises to be admitted to the examination. Details will be provided in the lecture.</p>				<p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden schriftlichen Prüfung zum Modul. Prüfung nach Ende der Vorlesungszeit.</p> <p>Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfung snote angerechnet werden, sind die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung zu beachten.</p>				



**Anlage 2: Geänderte Modulbeschreibungen**

**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			
Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.				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>							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch/Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
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
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
<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> Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.				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>					
<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 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
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
<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> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</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: 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> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</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: Mobile Internet Technology [MSSSE-1204204/11]**

<b>MODUL TITEL: Mobile Internet Technology</b>							
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
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
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
<p>Inhalt der Vorlesung "Sichere verteilte Systeme" bzw. "Datenkommunikation und Sicherheit"</p> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</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: Software-Architekturen [MSSSE-1503104/11]**

<b>MODUL TITEL: Software-Architekturen</b>					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch/Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
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
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
<p>Grundstudium o. Bachelor; Einführung in die Softwaretechnik hilfreich</p> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben.</p> <p>Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</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: 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> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben.</p> <p>Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</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: 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 Compugergrafik</li> <li>• Algorithmen und Datenstrukturen</li> <li>• Lineare Algebra</li> </ul> Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.				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	2	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	2	0	1
Masterprüfung Software-Projektmanagement [MSSSE-1503202.c/11]				Semestervariable Pflichtleistung	1	4	0
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Kenntnisse des Moduls Softwaretechnik  Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.				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			
<p>Kenntnisse des Moduls Softwaretechnik</p> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben.</p> <p>Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</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: Social Computing [MSSSE-1305115/11]**

<b>MODUL TITEL: Social Computing</b>						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Social Computing [MSSSE-1305115.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Social Computing [MSSSE-1305115.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Prüfung Social Computing [MSSSE-1305115.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben.</p> <p>Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</p>			<p>Die Note des Moduls ist die Note der schriftlichen Prüfung.</p>			

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

<b>MODUL TITEL: Advanced Data Models</b>							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	English		
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			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Knowledge in databases and data modeling (relational and XML)</li> <li>Basic knowledge of first-order logics</li> </ul> Students must pass the exercises to be admitted to the examination. Details will be provided in the lecture.				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: Online Algorithmen [MSSSE-1101108/11]**

<b>MODUL TITEL: Online Algorithmen</b>							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	English		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Online Algorithmen [MSSSE-1101108.a/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Online Algorithmen [MSSSE-1101108.b/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Online Algorithmen [MSSSE-1101108.c/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Erweiterte Vorlesung Online Algorithmen [MSSSE-1101108.d/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Erweiterte Prüfung Online Algorithmen [MSSSE-1101108.e/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	8	0

Voraussetzungen	Benotung/Dauer
<p>Grundlegende Kenntnisse über Algorithmen, diskrete Strukturen und Wahrscheinlichkeitstheorie</p> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben.</p> <p>Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<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>

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

MODUL TITEL: Advanced Automata Theory					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Advanced Automata Theory [MSSSE-1107202.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Advanced Automata Theory [MSSSE-1107202.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Advanced Automata Theory [MSSSE-1107202.c/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
<p>Es werden Kenntnisse aus den Bereichen "Formale Systeme, Automaten und Prozesse, "Berechenbarkeit und Komplexität" sowie "Mathematische Logik" erwartet.</p> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben.</p> <p>Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</p>		<p>Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschließenden schriftlichen Prüfung zum Modul.</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			
<p>Kenntnisse in Linearer Algebra, Grundlegende Kenntnisse aus Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik.</p> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben.</p> <p>Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</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: 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> <p>Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben.</p> <p>Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</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: 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  Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.				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  Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.				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: 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			
Teilnehmer • können kleine bis mittelgroße Projekte mit aktuellen Entwicklungsumgebungen umsetzen (i.d.R. Webtechnologien, mobile Anwendungen, objektorientierte Programmierung). • sind in der Lage, sich schnell in neue Entwicklungsumgebungen und -werkzeuge einzuarbeiten • sind motiviert, die grundlegenden Lerntheorien der Psychologie und Pädagogik und didaktische Modelle zu erlernen.  Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekanntgegeben.				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.  Beide Teilleistungen müssen zumindest mit ausreichend bestanden werden und fließen zu je 50% in die Gesamtnote ein.			

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

<b>MODUL TITEL: Seminar I</b>							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch/Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Seminar I [MSSSE-201.a/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Seminar I [MSSSE-201.b/11]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
In den Seminarveranstaltungen besteht Anwesenheitspflicht.				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>					
<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 II [MSSSE-202.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Seminar II [MSSSE-202.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
In den Seminarveranstaltungen besteht Anwesenheitspflicht.			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: Praktikum [MSSSE-301/11]**

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