

Fachmodule:	Pflichtbereich:	122 ECTS	Business und Management:	Pflichtbereich:	4 ECTS	Nichttechnische Ergänzungskurse:	Pflichtbereich:	- ECTS
	Wahlpflichtbereich:	24 ECTS		Wahlpflichtbereich:	4 ECTS		Wahlpflichtbereich:	6 ECTS
Fachpraktikum:		8 ECTS	Abschlussarbeit:		12 ECTS	Gesamt:		180 ECTS

Empf. Semester <sup>1</sup>	Pflicht (P) oder Wahlpflicht (WP)	Modulverantwortliches Institut	Lehrveranstaltungen					Prüfungen			ECTS-Punkte
			Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (deutsch)	Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (englisch)	Veranstaltungsform	SWS	Unterrichts- und Prüfungssprache	Prüfungsart <sup>2</sup>	Prüfungsform	benotet	
<b>Fachmodule des Pflichtbereichs / Compulsory Technical Courses</b>											
1	P	E-10	Lineare Algebra	Linear Algebra				MP	Schriftlich	Ja	9
			Lineare Algebra	Linear Algebra	Vorlesung	4	E				
					Übung	2					
					Anleitung	2					
1	P	E-13	Diskrete Algebraische Strukturen	Discrete Algebraic Structures				MP	Schriftlich	Ja	4
			Diskrete Algebraische Strukturen	Discrete Algebraic Structures	Vorlesung	2	D				
					Übung	1					
1	P	E-16	Funktionale Programmierung	Functional Programming				MP	Schriftlich	Ja	4
			Funktionale Programmierung	Functional Programming	Vorlesung	2	E				
					Übung	1					
1	P	E-19	Prozedurale Programmierung	Procedural Programming				MP	Schriftlich	Ja	5
			Prozedurale Programmierung	Procedural Programming	Vorlesung	1	D				
					Übung	1					
					Praktikum	2					
1	P	E-19	Maschinennahe Programmierung	Machine-Oriented Programming				MN	Mündlich	Nein	4
			Maschinennahe Programmierung	Machine-Oriented Programming	POL	2	D				
2	P	E-10	Mathematische Analysis	Mathematical Analysis				MP	Schriftlich	Ja	9
			Mathematische Analysis	Mathematical Analysis	Vorlesung	4	E				
					Übung	2					
					Praktikum	2					
2	P	E-13	Graphentheorie und Optimierung	Graph Theory and Optimization Techniques				MP	Schriftlich	Ja	4
			Graphentheorie und Optimierung	Graph Theory and Optimization Techniques	Vorlesung	2	D				
					Übung	1					
2	P	E-16	Algorithmische Logik	Computational Logic				MP	Schriftlich	Ja	4
			Algorithmische Logik	Computational Logic	Vorlesung	2	D				
					Übung	1					
2	P	E-2	Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen	Object Oriented Programming, Algorithms and Data Structures				MP	Schriftlich	Ja	7
			Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen	Object Oriented Programming, Algorithms and Data Structures	Vorlesung	3	D				
					Übung	1					
					Praktikum	1					
2	P	E-16	Software Engineering	Software Engineering				MP	Schriftlich	Ja	4
			Software Engineering	Software Engineering	Vorlesung	2	E				
					Übung	1					
3	P	Uni	Höhere Analysis und gewöhnliche Differentialgleichungen	Higher Analysis and Ordinary Differential Equations				MP	Schriftlich	Ja	8
			Analysis III	Analysis III	Vorlesung	2	D				
			Differentialgleichungen I	Differential Equations I	Vorlesung	2	D				
			Mathematik III	Mathematics III	Übung	2					
					Anleitung	2					
3	P	E-16	Automaten und Formale Sprachen	Automata Theory and Formal Languages				MP	Schriftlich	Ja	4
			Automaten und Formale Sprachen	Automata Theory and Formal Languages	Vorlesung	2	D				
					Übung	1					
3	P	E-4	Rechnernetze	Computer Networks				MP	Schriftlich	Ja	4
			Rechnernetze	Computer Networks	Vorlesung	2	E				
					Übung	1					
3	P	E-15	Software-Projekt	Software Project				MN	Berichte	Nein	2
			Software-Projekt	Software Project	Projekt	2	D				
3	P	E-19	Technische Informatik	Computer Engineering				MP	Schriftlich	Ja	6
			Technische Informatik	Computer Engineering	Vorlesung	3	D				
					Übung	1					
3	P	E-13	Hardware -Projekt	Hardware Project				MN	Testat	Nein	3
			Hardware -Projekt	Hardware Project	Projekt	2	D				
4	P	E-8	Stochastische Prozesse	Stochastic Processes				MP	Schriftlich	Ja	4
			Stochastische Prozesse	Stochastic Processes	Vorlesung	2	D				
					Übung	1					
4	P	E-8	Systemtheorie	Signals and Systems				MP	Schriftlich	Ja	6
			Systemtheorie	Signals and Systems	Vorlesung	3	E				
					Übung	1					
4	P	E-13	Berechenbarkeit und Komplexität	Computability and Complexity Theory				MP	Mündlich	Ja	4
			Berechenbarkeit und Komplexität	Computability and Complexity Theory	Vorlesung	2	D				
					Übung	1					
4	P	E-4	Selbstorganisierende Systeme	Self organizing Systems				MN	Testate	Nein	3
			Selbstorganisierende Systeme	Self organizing Systems	Praktikum	2	E				
4	P	E-17	Verteilte Systeme	Distributed Systems				MP	Schriftlich	Ja	5

<sup>1</sup> Semester sind Empfehlungen.

<sup>2</sup> MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

<sup>3</sup> ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

<sup>4</sup> Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

<sup>5</sup> Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbstständig Sorge zu tragen.

			Verteilte Systeme	Distributed Systems	Vorlesung	2	D						
					Übung	1							
					Praktikum	1							
4	P	E-17	Betriebssysteme	Operating Systems				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Betriebssysteme	Operating Systems	Vorlesung	2	D						
					Übung	1							
4	P		Proseminar ET/IT	Proseminar ET/IT				MN	Mündlich	Nein		2	
			Proseminar ET/IT	Proseminar ET/IT	Proseminar	2	D						
5	P	E-15	Einführung in die Informationssicherheit	Introduction to Security				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Einführung in die Informationssicherheit	Introduction to Security	Vorlesung	2	E						
					Übung	1							
5	P	E-16	Software-Praktikum	Software Laboratory				MN	Präsentation	Nein		3	
			Software-Praktikum	Software Laboratory	Praktikum	2	E						
5	P		Hauptseminar	Seminar				MN	Mündlich	Nein		2	
			Hauptseminar	Seminar	Seminar	2							
<b>Fachmodul des Wahlpflichtbereiches (24 ECTS): Wahl zweier Wahlpflichtbereiche 2a, 2b und 2c in einem Umfang von mindestens je 8 ECTS (insgesamt min. 16 ECTS). Für die restlichen 8 ECTS können Module aus allen drei Bereichen gewählt werden.</b>													
<b>Technical Elective Courses (total 24 ECTS): Choose two Technical Emphases 2a, 2b, and 2c with minimum amount of 8 ECTS (overall minimum 16 ECTS). For the Remaining 8 credits choose Modules out of the other three areas.</b>													
<b>2a. Fachmodul des Wahlpflichtbereiches Intelligence Engineering (iEng)/ Elective Modules of Intelligence Engineering (iEng)</b>													
6	WP	E-13	Bioinformatik	Bioinformatics				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Bioinformatik	Bioinformatics	Vorlesung	2	E						
					Übung	1							
5	WP	E-14	Grundlagen der Regelungstechnik	Introduction to Control Systems				MP	Schriftlich	Ja		6	
			Grundlagen der Regelungstechnik	Introduction to Control Systems	Vorlesung	2	D						
					Übung	2							
5	WP	E-13	Rechnergestützte Geometrie	Computational Geometry				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Rechnergestützte Geometrie	Computational Geometry	Vorlesung	2	D						
					Übung	1							
6	WP	E-16	Grundlagen des Maschinellen Lernens und Data-Mining	Foundations of Machine Learning and Data Mining				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Grundlagen des Maschinellen Lernens und Data-Mining	Foundations of Machine Learning and Data Mining	Vorlesung	2	E						
					Übung	1							
5	WP	E-16	Intelligente Autonome Agenten	Intelligent Autonomous Agents				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Intelligente Autonome Agenten	Intelligent Autonomous Agents	Vorlesung	2	E						
					Übung	1							
5	WP	E-19	Numerik und Computeralgebra	Numerics and Computer Algebra				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Numerik und Computeralgebra	Numerics and Computer Algebra	Vorlesung	2	D						
					Übung	1							
6	WP	E-13	Algebraische Methoden in der Regelungstechnik	Algebra and Control				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Algebraische Methoden in der Regelungstechnik	Algebra and Control	Vorlesung	2	D						
					Übung	1							
<b>2b. Fachmodul des Wahlpflichtbereiches Mathematical Computing (MC)/ Elective Modules of Mathematical Computing (MC)</b>													
5	WP	M-3	Angewandte Statistik für Ingenieure	Applied Statistic for Engineers				MP	Schriftlich oder mündlich <sup>3</sup>	Ja		4	
			Angewandte Statistik für Ingenieure	Applied Statistic for Engineers	Vorlesung	2	E						
					Übung	1							
5	WP	E-19	Numerik und Computeralgebra	Numerics and Computer Algebra				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Numerik und Computeralgebra	Numerics and Computer Algebra	Vorlesung	2	D						
					Übung	1							
6	WP	Uni	Partielle Differentialgleichungen	Partial Differential Equations				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Differentialgleichungen II	Differential Equations II	Vorlesung	2	D						
					Übung	1							
6	WP	Uni	Komplexe Funktionen	Complex Functions				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Komplexe Funktionen	Complex Functions	Vorlesung	2	D						
					Übung	1							
6	WP	E-19	Numerische und seminumerische Programmierung	Numerical and Seminumerical Programming				MP	Mündlich	Ja		3	
			Numerische und seminumerische Programmierung	Numerical and Seminumerical Programming	Vorlesung	2	D						
6	WP	E-13	Algebraische Methoden in der Regelungstechnik	Algebra and Control				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Algebraische Methoden in der Regelungstechnik	Algebra and Control	Vorlesung	2	D						
					Übung	1							
<b>2c. Fachmodul des Wahlpflichtbereiches Sustainable Software Engineering (SSE)/ Elective Modules of Sustainable Software Engineering (SSE)</b>													
5	WP	E-13	Computational Web	Computational Web				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Computational Web	Computational Web	Vorlesung	2	E						
					Übung	1							
5	WP	E-13	Rechnerarchitekturen	Computer Architectures				MP	Schriftlich	Ja		5	
			Rechnerarchitekturen	Computer Architectures	Vorlesung	2	D						
					Übung	2							
5	WP	E-16	Datenbanken	Databases				MP	Schriftlich	Ja		6	
			Datenbanken	Databases	Vorlesung	4	D						
					Problemorientierte Lehrveranstaltung	1							
6	WP	E-15	Anwendungssicherheit	Application Security				MP	Schriftlich	Ja		4	
			Anwendungssicherheit	Application Security	Vorlesung	2	E						
					Übung	1							
6	WP	E-13	Compilerbau	Compiler Construction				MP	Mündlich	Ja		4	
			Compilerbau	Compiler Construction	Vorlesung	2	D						
					Übung	1							

<sup>1</sup> Semester sind Empfehlungen.

<sup>2</sup> MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

<sup>3</sup> ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

<sup>4</sup> Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

<sup>5</sup> Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbständig Sorge zu tragen.

6	WP	E-15	IT-Sicherheit-Risikomanagement	IT Security Risk Management				MP	Schriftlich	Ja	4
			IT-Sicherheit-Risikomanagement	IT Security Risk Management	Vorlesung	2		E			
					Übung	1					
<b>Fachpraktikum/ Internship</b>											
5/6	P		Software-Projektpraktikum	Software Project: Laboratory				MN	Siehe §5 FSPO	Nein	8
			Software-Projektpraktikum	Software Project: Laboratory	Projektseminar	2		D			
<b>Ergänzungsmodul des Pflichtbereiches/ Compulsory Complementary Courses</b>											
<b>Betrieb und Management/ Business and Management</b>											
1 / 2	P	W-4	Grundlagen der Betriebswirtschaft	Business Administration				D		Nein	4
1			Einführung in die Betriebswirtschaft	Introduction to Business Administration	Vorlesung	2		TN	Schriftlich		2
2			Einführung in die Unternehmensplanung und das Rechnungswesen	Introduction to Business Planning and Accounting	Vorlesung	2		TN	Schriftlich		2
<b>Ergänzungsmodul des Wahlpflichtbereiches/ Elective Complementary Courses</b>											
<b>Betrieb und Management/ Business and Management (Choose Modules with minimum amount of 4 ECTS)</b>											
1 - 6	WP		Betrieb und Management	Business and Management				MN		Nein	2
			Modul aus gesondertem Katalog Block I	Course from a separate Catalogue Block I	Siehe gesonderten Katalog Block I				Siehe gesonderten Katalog Block I		
1 - 6	WP		Betrieb und Management	Business and Management				MN		Nein	2
			Modul aus gesondertem Katalog Block I	Course from a separate Catalogue Block I	Siehe gesonderten Katalog Block I				Siehe gesonderten Katalog Block I		
<b>Nichttechnische Ergänzungskurse/ Nontechnical Complementary Courses (Choose Modules with minimum amount of 6 ECTS)</b>											
1 - 6	WP		Nichttechnische Ergänzungskurse	Non technical Complementary Courses				MN		Nein	2
			Modul aus gesondertem Katalog Block II	Course from a separate Catalogue Block II	Siehe gesonderten Katalog Block II				Siehe gesonderten Katalog Block II		
1 - 6	WP		Nichttechnische Ergänzungskurse	Non technical Complementary Courses				MN		Nein	2
			Modul aus gesondertem Katalog Block II	Course from a separate Catalogue Block II	Siehe gesonderten Katalog Block II				Siehe gesonderten Katalog Block II		
1 - 6	WP		Nichttechnische Ergänzungskurse	Non technical Complementary Courses				MN		Nein	2
			Modul aus gesondertem Katalog Block II	Course from a separate Catalogue Block II	Siehe gesonderten Katalog Block II				Siehe gesonderten Katalog Block II		
<b>Abschlussarbeit/ Thesis</b>											
6	P		Bachelor-Arbeit	Bachelor Thesis					Siehe § 5 FSPO	Ja	12

<sup>1</sup> Semester sind Empfehlungen.

<sup>2</sup> MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

<sup>3</sup> ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

<sup>4</sup> Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

<sup>5</sup> Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodul, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbstständig Sorge zu tragen.