Masterstudiengang
Computational Engineering (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Teilzeitstudien- und Prüfungsplan (6 Semester) PO 2023 1.6.2023

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	H=Hausarbeit, HÜ=Hausübungen; K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, B=Bericht, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; Se=Seminar; Ü=Übung; iV=Integrierte Veranstaltung; VU=Vorlesung und Übung; TT=Tutorium; HÜ=Hörsaalübung; GU=Gruppenübung; PS=Projektseminar; PJ=Projekt;
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen. Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht
CP:	Leistungspunkte

TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.

Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.

		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Prüfungen: Studienleistung	Prüfungen: Prüfungsform	Prüfungen: Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Prüfungen: Dauer (min)	Prüfungen: Gewichtung f. Modulnote	Prüfungen: Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Kurs: Status	Kurs: Lehrform	Kurs: Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Semester: Arbeitsaufwand pro Semester (CP) 1.	2.	3.	4.	5.	6
Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs																				
1. Methodischer anwendungsübergreifender Bereich und Anwendungsfächer											o			**84**						
1.1. Methodischer, anwendungsübergreifender Bereich											o			**27 - 29**						
1.1.1. Modellbildung, theoretische Grundlagen											o			**4 - 12**						
Aus diesem Bereich sind Module mit 4 - 12 CP zu wählen																				
Offener Modulkatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
04-10-0507/de	Differentialgeometrie		St		K/M			1	1	6	f			9	9					
				bnb	HÜ			0												
04-10-0507-vu	Differentialgeometrie									6	o	VU								
04-10-0036/de	Funktionalanalysis		St		K/M			1	1	6	f			9	9					
				bnb	HÜ			0												
04-00-0069-vu	Funktionalanalysis									6	o	VU								
04-10-0037	Partielle Differentialgleichungen I / Partial Differential Equations I		St		M/K				1	6	f			9	9					
04-00-0184-vu	Partielle Differentialgleichungen I / Partial Differential Equations I									6	o	VU								
13-E2-M002	Continuum Mechanics I		St		M		30		1	4	f			6	6					
13-E2-0004-vl	Continuum Mechanics I									3	o	VL								
13-E2-0005-ue	Continuum Mechanics I									1	o	Ü								
13-E2-M003	Continuum Mechanics II (Material Theory)		St		M		30		1	4	f			6	6					
13-E2-0006-vl	Continuum Mechanics II (Material Theory)									3	o	VL								
13-E2-0007-ue	Continuum Mechanics II (Material Theory)									1	o	Ü								
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieur*innen		St		M/S		30/ 90		1	4	f			6	6					
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieur*innen									3	o	VL								
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieur*innen									1	o	Ü								
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120		1	4	f			6	6					
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I									3	o	VL								
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I									1	o	TT								
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180		1	5	f			7	7					
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II									3	o	VL								
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II									2	o	Ü								
16-23-5010	Systemtheorie und Regelungstechnik		St		K		120		1	6	f			6	6					
16-23-5010-vl	Systemtheorie und Regelungstechnik									3	o	VL								
16-23-5010-hü	Systemtheorie und Regelungstechnik									1	o	HÜ								
16-23-5010-gü	Systemtheorie und Regelungstechnik									2	o	GÜ								
1.1.2. Angewandte Mathematik: Numerische, Statistische, Optimierungs-Methoden											o			**8 - 16**						
Aus diesem Bereich sind Module mit 8 - 16 CP zu wählen																				
Offener Modulkatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90		1	4	f			6	6					
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method									3	o	VL								
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method									1	o	Ü								
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I		St		M		30	1	1	4	f			6	6					
				bnb	HÜ			0												
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I									2	o	VL								
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I									2	o	Ü								
13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II		St		M		30	1	1	4	f			6	6					
				bnb	H			0												
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II									2	o	VL								
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II									2	o	Ü								
13-E1-M018	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		15	0,3	1	4	f			6	6					
				St	H			0,7												
13-E1-0018-vu	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics									4	o	VU								
16-19-4013	Numerische Simulationsmethoden		St		K		120		1	3	f			4	4					
16-19-4013-vl	Numerische Simulationsmethoden									2	o	VL								
16-19-4013-ue	Numerische Simulationsmethoden									1	o	Ü								

04-10-0043/de	Numerische Lineare Algebra		St		M/K			1	1	3	f	X		5	5				
				bnb	HÜ			0											
04-00-0139-vu	Numerische Lineare Algebra								X	3	o	VU							
04-11-0073	Diskrete Optimierung		St		M/K			X	1	6	f	X		9	9				
04-00-0027-vu	Diskrete Optimierung								X	6	o	VU							
04-10-0044/de	Einführung in die Mathematische Modellierung		St		M/K			1	1	4	f	X		5	5				
				bnb	HÜ			0											
04-00-0140-vu	Einführung in die Mathematische Modellierung								X	4	o	VU							
04-10-0040/de	Einführung in die Optimierung		St		M/K			1	1	6	f	X		9	9				
				bnb	HÜ			0											
04-00-0023-vu	Einführung in die Optimierung								X	6	o	VU							
04-10-0390	Gemischt-Ganzzahlige Nichtlineare Optimierung		St		M/K			1	1	3	f	X		5	5				
04-10-0390-vu	Gemischt-Ganzzahlige Nichtlineare Optimierung								X	3	o	VU							
04-10-0391	Numerical Methods for PDEs		St		M/K			X	1	6	f	X		9	9				
04-10-0391-vu	Numerical Methods for PDEs								X	6	o	VU							
04-10-0042/de	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme		St		K/M			1	1	3	f	X		5	5				
				bnb	HÜ			0											
04-00-0138-vu	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme								X	3	o	VU							
04-10-0393/de	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen		St		K/M			1	1	6	f	X		9	9				
				bnb	HÜ			0											
04-00-0138-vu	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen								X	6	o	VU							
04-10-0074/de	Nichtlineare Optimierung		St		K/M			1	1	6	f	X		9	9				
				bnb	HÜ			0											
04-00-0174-vu	Nichtlineare Optimierung								X	6	o	VU							
04-10-0259	Optimierung im Funktionenraum		St		M/K			X	1	3	f	X		5	5				
04-00-0253-vu	Optimierung im Funktionenraum								X	3	o	VU							
20-00-0186	Optimierung statischer und dynamischer Systeme							X	1	6	f	X		10	10				
20-00-0186-iv	Optimierung statischer und dynamischer Systeme		St		M/S			1	X	6	o	iV							
04-10-0019/de	Einführung in die Stochastik		St		K/M			1	1	6	f	X		9	9				
				bnb	HÜ			0											
04-00-0004-vu	Einführung in die Stochastik								X	6	o	VU							
04-10-0045/de	Wahrscheinlichkeitstheorie		St		K/M			1	1	6	f	X		9	9				
				bnb	HÜ			0											
04-00-0141-vu	Wahrscheinlichkeitstheorie								X	6	o	VU							
1.1.3. Angewandte Informatik											**o**	X		**4 - 12**					
Aus diesem Bereich sind Module mit 4 - 12 CP zu wählen *Fachprüfungen und Studienleistungen der Fachbereiche Informatik und ETIT* Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6	6				
20-00-0052-iv	Data Mining und Maschinelles Lernen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-1034	Deep Learning: Architectures & Methods							X	1	4	f	X		6	6				
20-00-1034-iv	Deep Learning: Architectures & Methods		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0947	Deep Learning für Natural Language Processing							X	1	4	f	X		6	6				
20-00-0947	Deep Learning für Natural Language Processing		St		M/S			1	X	4	o	iV							
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St		K		90	X		3	f	X		4	4				
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	2	o	VL							
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	1	o	Ü							
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I							X	1	4	f	X		6	6				
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II							X	1	4	f	X		6	6				
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0015	Informationsmanagement							X	1	3	f	X		5	5				
20-00-0015-iv	Informationsmanagement		St		K		90	1	X	3	o	iV							
20-00-0629	Lernende Roboter							X	1	4	f	X		6	6				
20-00-0629-vl	Lernende Roboter		St		M/S			1	X	4	o	VL							
20-00-0013	Modellierung, Spezifikation und Semantik							X	1	3	f	X		5	5				
20-00-0013-iv	Modellierung, Spezifikation und Semantik		St		K		90	1	X	3	o	iV							
20-00-0419	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren							X	1	4	f	X		6	6				
20-00-0419-iv	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-1047	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen							X	1	4	f	X		6	6				
20-00-1047-iv	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0017	Software Engineering							X	1	3	f	X		5	5				
20-00-0017-iv	Software Engineering		St		K		90	1	X	3	o	iV							
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90	X	1	4	f	X		6	6				
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	3	o	VL							
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	1	o	Ü							
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6	6				
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0160	Virtuelle und Erweiterte Realität							X	1	4	f	X		6	6				
20-00-0160-iv	Virtuelle und Erweiterte Realität		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0014	Visual Computing							X	1	3	f	X		5	5				
20-00-0014-iv	Visual Computing		St		K		90	1	X	3	o	iV							
1.2. Anwendungsfächer											**o**			**54 - 58**					
Es ist genau 1 Anwendungsfach zu wählen																			
1.2.1. Anwendungsfach Angewandte Mathematik und Mechanik											**f**			**54 - 58**					
1.2.1.1. Methodischer, eingeschränkt anwendungsübergreifender Bereich											**o**	X		**27 - 29**					
Es können Module mit 27 - 29 CP aus allen Bereichen von 1.2.1.1. gewählt werden																			
1.2.1.1.1. Mathematik											**o**	X		**5 - 11**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Mathematik (Numerik Optimierung, Statistik) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.1.1.1.1. Mathematisches Seminar (genau 1 Seminar)											**o**	X		**5**					
04-13-0140	Mathematisches Seminar (ana), Master			bnb	SF			X	1	2	f	X		5		5			
04-00-0204-se	Mathematisches Seminar (ana), Master: Analysis							X		2	o	Se							
04-13-0143	Mathematisches Seminar (num), Master			bnb	SF			X	1	2	f	X		5		5			
04-00-0207-se	Mathematisches Seminar (num), Master: Numerik								X	2	o	Se							

04-13-0144	Mathematisches Seminar (opt), Master			bnb	SF			X	1	2	f	X		5		5			
04-00-0208-se	Mathematisches Seminar (opt), Master: Optimierung								X	2	o	Se							
04-13-0145	Mathematisches Seminar (sto), Master			bnb	SF			X	1	2	f	X		5		5			
04-00-0209-se	Mathematisches Seminar (sto), Master: Stochastik								X	2	o	Se							
1.2.1.1.1.2. Weitere Module Bereich Mathematik (max. 6 CP)											**f**	X		**0 - 6**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Mathematik (Numerik Optimierung, Statistik)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.1.1.2. Mechanik											**o**			**3 - 10**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Studienbereichs Mechanik (3 - 10 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.1.1.2.1. Seminar Mechanik (genau 1 Seminar)											**o**	X		**3 - 4**					
Studienleistungen des Studienbereichs Mechanik (3 - 4 CP)																			
1.2.1.1.2.2. Weitere Module Bereich Mechanik (max. 6 CP)											**f**	X		**0 - 6**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Studienbereichs Mechanik (0 - 6 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I		St		M		30	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	HÜ			0											
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	VL							
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	Ü							
13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II		St		M		30	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	H			0											
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	VL							
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	Ü							
13-E1-M018	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		15	0,3	1	4	f	X		6		6			
				St	H			0,7											
13-E1-0018-vu	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics								X	4	o	VU							
13-E1-M006	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS		St		M/S			X	1	2	f	X		6		6			
13-E1-0002-vl	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS								X	2	o	VL							
13-E2-M002	Continuum Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0004-vl	Continuum Mechanics I								X	3	o	VL							
13-E2-0005-ue	Continuum Mechanics I								X	1	o	Ü							
13-E2-M003	Continuum Mechanics II (Material Theory)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0006-vl	Continuum Mechanics II (Material Theory)								X	3	o	VL							
13-E2-0007-ue	Continuum Mechanics II (Material Theory)								X	1	o	Ü							
13-E2-M001	Theory of Plasticity (Mechanics)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0010-vl	Theory of Plasticity (Mechanics)								X	3	o	VL							
13-E2-0011-ue	Theory of Plasticity (Mechanics)								X	1	o	Ü							
13-E1-M019	Computational Plasticity		St		M		15	0,5	1	4	f	X		6		6			
				St	H			0,5				VU							
13-E1-0019-vu	Computational Plasticity								X	4	o	VU							
13-E2-M006	Seminar Kontinuumsmechanik			St	SF		20	X	1	2	f	X		3		3			
13-E2-0003-se	Seminar Kontinuumsmechanik								X	2	o	Se							
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieur*innen		St		M/K		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieur*innen								X	3	o	VL							
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieur*innen								X	1	o	Ü							
16-25-5110	Forschungsseminar Angewandte Dynamik		St		SF			X	1	2	f	X		4		4			
16-25-5110-fs	Forschungsseminar Angewandte Dynamik								X	2	o	FS							
16-98-4094	Maschinendynamik		St		K		150	X	1	4	f	X		6		6			
16-98-4094-vl	Maschinendynamik								X	3	o	VL							
16-98-4094-hü	Maschinendynamik								X	1	o	HÜ							
16-25-5160	Nichtlineare Dynamik		St		S/M		120/ 30	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5160-vl	Nichtlineare Dynamik								X	3	o	VL							
16-25-5160-ue	Nichtlineare Dynamik								X	1	o	Ü							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü							
16-64-5110	Advanced Fluid Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5110-vl	Advanced Fluid Mechanics I								X	3	o	VL							
16-64-5110-ue	Advanced Fluid Mechanics I								X	1	o	Ü							
16-64-5120	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5120-vl	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II								X	3	o	VL							
16-64-5120-ue	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II								X	1	o	Ü							
16-64-5130	Introduction to Turbulence		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5130-vl	Introduction to Turbulence								X	3	o	VL							
16-64-5130-ue	Introduction to Turbulence								X	1	o	Ü							
16-64-3264	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-3264-vl	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	3	o	VL							
16-64-3264-ue	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	1	o	Ü							
16-64-5220	Mehrphasenströmungen		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5220-vl	Mehrphasenströmungen								X	3	o	VL							
16-64-5220-ue	Mehrphasenströmungen								X	1	o	Ü							
16-64-5230	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5230-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	3	o	VL							
16-64-5230-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	1	o	Ü							
16-64-3254	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-3254-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	3	o	VL							
16-64-3254-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	1	o	Ü							
16-64-617b	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik			St	M/S		30	X	1	2	f	X		3		3			

16-64-5170-se	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik								X	2	o	Se								
1.2.1.1.3. Bau- und Umweltingenieurwissenschaften											**f**	X		**0 - 21**						
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (0 - 21 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
13-F0-M006	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung		St bnb	K SF		90	1 0	1		4	o	d		6		6				
13-F0-0015-vl	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung								X	2		VL								
13-F0-0016-ue	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung - Übung								X	2		Ü								
13-F0-M011	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen		St bnb	M/K HÜ		45/90	1 0	1		4	f	X		6		6				
13-F0-0007-vl	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	VL								
13-F0-0008-ue	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü								
13-F0-M003	Engineering Informatics I		St bnb	M/S M/S		45/90	1 0	1		4	f	X		6		6				
13-F0-0009-vl	Engineering Informatics I								X	2	o	VL								
13-F0-0010-ue	Engineering Informatics I								X	2	o	Ü								
13-F0-M004	Engineering Informatics II		St bnb	M/S M/S		45/90	1 0	1		4	f	X		6		6				
13-F0-0012-vl	Engineering Informatics II								X	2	o	VL								
13-F0-0011-ue	Engineering Informatics II								X	2	o	Ü								
13-F0-M005	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen		St bnb	K SF		90	1 0	1		4	f	X		6		6				
13-F0-0013-vl	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	VL								
13-F0-0014-ue	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	Ü								
13-M2-M003	Structural Analysis III		St bnb	K SF		90	1 0	1		4	f	X		6		6				
13-M2-0005-vl	Structural Analysis III								X	2	o	VL								
13-M2-0006-ue	Structural Analysis III								X	2	o	Ü								
13-M2-M004	Structural Analysis IV		St bnb	K SF		90	1 0	1		6	f	X		6		6				
13-M2-0007-vl	Structural Analysis IV								X	4	o	VL								
13-M2-0016-ue	Structural Analysis IV								X	2	o	Ü								
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme		St bnb	K SF		45	1 0	1		4	f	X		6		6				
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme								X	2	o	VL								
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme								X	2	o	Ü								
1.2.1.1.4. Elektrotechnik und Informationstechnik											**f**	X		**0 - 21**						
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs ETIT (0 - 21 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
18-ad-2090	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik		St	M/K		90	X	1		2	f	X		3		3				
18-ad-2090-vl	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik								X	2	o	VL								
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S	90	X	1		2	f	X		3		3				
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum								X	2	o	Pr								
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology		St	M/S		30/90	X	1		3	f	X		4		4				
18-kp-2080-vl	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	2	o	VL								
18-kp-2080-ue	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	1	o	Ü								
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme		St	K		120	X	1		5	f	X		7		7				
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme								X	3	o	VL								
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme								X	2	o	Ü								
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St	M/S		30/90	X	1		4	f	X		6		6				
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme								X	3	o	VL								
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme								X	1	o	Ü								
18-bi-2070	Elektrothermische Prozesstechnik		St	K		80	X	1		2	f	X		3		3				
18-bi-2070-vl	Elektrothermische Prozesstechnik								X	2	o	VL								
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St	M/S		25/90	X	1		4	f	X		6		6				
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung								X	2	o	VL								
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Ü								
18-st-2010-pr	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Pr								
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik		St	mP		30	X	1		2	f	X		3		3				
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik								X	2	o	VL								
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St	K		90	X	1		3	f	X		4		4				
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	2	o	VL								
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	1	o	Ü								
18-kp-1010	Information Theory I: Fundaments		St	K		120	X	1		4	f	X		6		6				
18-kp-1010-vl	Information Theory I: Fundaments								X	3	o	VL								
18-kp-1010-ue	Information Theory I: Fundaments								X	1	o	Ü								
18-pe-2010	Information Theory II: Networks		St	K		120	X	1		4	f	X		6		6				
18-pe-2010-vl	Information Theory II: Networks								X	3	o	VL								
18-pe-2010-ue	Information Theory II: Networks								X	1	o	Ü								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning		St	M/S		30/90	X	1		4	f	X		6		6				
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	2	o	VL								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	1	o	Ü								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	1	o	Pr								
18-ad-2100	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik		St	M/S		30/90	X	1		2	f	X		3		3				
18-ad-2100-vl	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik								X	2	o	VL								
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S		X	1		4	f	X		5		5				
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II								X	4	o	Pr								
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		St	K		90	X	1		2	f	X		3		3				
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								X	1	o	VL								
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								X	1	o	Ü								

18-sc-1020	Projektseminar Elektromagnetisches CAD			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8			
18-sc-1020-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CAD								X	4	o	Pj							
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	M		30	X	1	3	f	X		6		6			
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I								X	3	o	Pj							
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8			
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence								X	4	o	Pj							
18-kb-2020	Relativistische Elektrodynamik		St		M		30	X	1	4	f	X		5		5			
18-kb-2020-vl	Relativistische Elektrodynamik								X	2	o	VL							
18-kb-2020-ue	Relativistische Elektrodynamik								X	2	o	Ü							
18-sc-2040	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen		St		M/S		25/ 90	X	1	4	f	X		5		5			
18-sc-2040-vl	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen								X	2	o	VL							
18-sc-2040-ue	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü							
18-dg-2170	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2170-vl	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern								X	2	o	VL							
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		M/K		20/ 120	X	1	4	f	X		6		6			
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								X	3	o	VL							
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								X	1	o	Ü							
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	3	o	VL							
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	1	o	Ü							
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	X	1	5	f	X		7		7			
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II								X	3	o	VL							
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II								X	2	o	Ü							
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III		St		K		180	X	1	3	f	X		4		4			
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III								X	2	o	VL							
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III								X	1	o	Ü							
18-dg-2150	Technical Electrodynamics for iCE		St		K		180	X	1	4	f	X		5		5			
18-dg-2150-vl	Technical Electrodynamics for iCE								X	2	o	VL							
18-dg-2150-ue	Technical Electrodynamics for iCE								X	2	o	Ü							
18-dg-2010	Methode der Finite Elemente		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2010-vl	Methode der Finite Elemente								X	2	o	VL							
18-dg-2020	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2020-vl	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich								X	2	o	VL							
1.2.1.1.5. Informatik											**f**	X		**0 - 21**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Informatik (0 - 21 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
20-00-0113	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0113-iv	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0052-iv	Data Mining und Maschinelles Lernen		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-1034	Deep Learning: Architectures & Methods							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-1034-iv	Deep Learning: Architectures & Methods		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-0735	Grundlagen der Robotik							X	1	6	f	X		10		10			
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik		St		M/S		1	X		6	o	iV							
20-00-0186	Optimierung statischer und dynamischer Systeme							X	1	6	f	X		10		10			
20-00-0186-iv	Optimierung statischer und dynamischer Systeme		St		M/S		1	X		6	o	iV							
20-00-0667	Optimierungsalgorithmen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0667-iv	Optimierungsalgorithmen		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-1152	Parallele Programmierung							X	1	3	f	X		5		5			
20-00-1152-iv	Parallele Programmierung			St	SF		1	X		3	o	iV							
20-00-1047	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-1047-iv	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen		St		M/S		1	X		4	o	iV							
1.2.1.1.6. Maschinenbau											**f**	X		**0 - 21**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Maschinenbau (0 - 21 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-11-5060	Aerodynamics II		St		M		30	X	1	3	f	X		6		6			
16-11-5060-vl	Aerodynamics II								X	3	o	VL							
16-19-5040	Angewandte Strukturoptimierung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4			
16-19-5040-vl	Angewandte Strukturoptimierung								X	2	o	VL							
16-19-5040-ue	Angewandte Strukturoptimierung								X	1	o	Ü							
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	3	o	VL							
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	1	o	Ü							
16-23-5050	Fundamentals of Navigation I		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4			
16-23-5050-vl	Fundamentals of Navigation I								X	2	o	VL							
16-23-5050-ue	Fundamentals of Navigation I								X	1	o	Ü							
16-23-5060	Fundamentals of Navigation II		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4			
16-23-5060-vl	Fundamentals of Navigation II								X	2	o	VL							
16-23-5060-ue	Fundamentals of Navigation II								X	1	o	Ü							
16-08-5131	Lightweight Construction Materials		St		K		60	X	1	2	f	X		4		4			
16-08-5131-vl	Lightweight Construction Materials								X	2	o	VL							
16-14-5050	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4			
16-14-5050-vl	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	2	o	VL							

16-14-5050-ue	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	1	o	Ü							
16-71-3024	Modeling of Turbulent Flows		St		M/K		20/ 90	X	1	6	f	X		8		8			
16-71-3024-vl	Modeling of Turbulent Flows								X	4	o	VL							
16-71-3024-ue	Modeling of Turbulent Flows								X	2	o	Ü							
16-11-5091	Numerische Methoden der Aerodynamik		St		M		45	X	1	3	f	X		6		6			
16-11-5091-vl	Numerische Methoden der Aerodynamik								X	3	o	VL							
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation								X	3	o	VL							
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation								X	1	o	Ü							
16-08-5060	Oberflächentechnik I		St		M/S		30/ 45	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5060	Oberflächentechnik I								X	3	o	VL							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü							
16-08-5050	Schadenskunde		St		M		45	X	1	2	f	X		4		4			
16-08-5050	Schadenskunde								X	2	o	VL							
16-71-3033	Technische Verbrennung I		St		M/K		30/ 90	X	1	5	f	X		8		8			
16-71-3033-vl	Technische Verbrennung I								X	4	o	VL							
16-71-3033-ue	Technische Verbrennung I								X	1	o	Ü							
16-07-5030	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5030-vl	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten								X	2	o	VL							
16-07-5040	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5040-vl	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement								X	2	o	VL							
16-07-5050	Virtuelle Produktentwicklung C		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5050-vl	Virtuelle Produktentwicklung C								X	2	o	VL							
16-19-5100	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation		St		M		25	X	1	2	f	X		4		4			
16-19-5100-vl	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation								X	2	o	VL							
16-08-5040	Werkstofftechnologie und -anwendung		St		M/K		45/ 60	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5040-vl	Werkstofftechnologie und -anwendung								X	3	o	VL							
16-26-5020	Zuverlässigkeit im Maschinenbau		St		K		120	X	1	2	f	X		4		4			
16-26-5020-vl	Zuverlässigkeit im Maschinenbau								X	2	o	VL							
1.2.1.2. Schwerpunkt											**o**			**27 - 29**					
Es ist genau 1 Schwerpunkt zu wählen (Angewandte Mathematik oder Mechanik)																			
1.2.1.2.1. Schwerpunkt Angewandte Mathematik											**f**			**27 - 29**					
1.2.1.2.1.1. Pflichtbereich											**o**			**6 - 9**					
Studienleistungen des Fachbereichs Mathemathik (Projekt, Projektseminar, Praktikum und Seminar oder Projektpraktikum) aus den Bereichen Numerik, Optimierung, Stochastik (6 - 9 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.1.2.1.2. Wahlpflichtbereich											**o**			**18 - 23**					
Fachprüfungen aus den Bereichen Numerik, Optimierung, Stochastik (18 - 23 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6			6		
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I		St bnb		M HÜ		30 	1 0	1	4	f	X		6			6		
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	VL							
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	Ü							
13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II		St bnb		M HÜ		30 	1 0	1	4	f	X		6			6		
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	VL							
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	Ü							
13-E1-M018	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics		St bnb		M HÜ		15 	0,3 0,7	1	4	f	X		6			6		
13-E1-0018-vu	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics								X	4	o	VU							
16-19-4013	Numerische Simulationsmethoden		St		K		120	X	1	3	f	X		4			4		
16-19-4013-vl	Numerische Simulationsmethoden								X	2	o	VL							
16-19-4013-ue	Numerische Simulationsmethoden								X	1	o	Ü							
20-00-0186	Optimierung statischer und dynamischer Systeme							X	1	6	f	X		10			10		
20-00-0186-iv	Optimierung statischer und dynamischer Systeme		St		M/S				X	6	o	iV							
1.2.1.2.2. Schwerpunkt Mechanik											**f**			**27 - 29**					
1.2.1.2.2.1. Pflichtbereich											**o**			**6 - 9**					
Studienleistungen des Studienbereichs Mechanik (Projekt, Projektseminar, Praktikum und Seminar oder Projektpraktikum) (6 - 9 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.1.2.2.2. Wahlpflichtbereich											**o**			**18 - 23**					
Fachprüfungen des Studienbereichs Mechanik (18 - 23 CP)																			
Offener Modukatalog Mechanik (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.2. Anwendungsfach Bau- und Umweltingenieurwissenschaften											**f**			**54 - 58**					
1.2.2.1. Methodischer, eingeschränkt anwendungsübergreifender Bereich											**o**	X		**27 - 29**					
Es können Module mit 27 - 29 CP aus allen Bereichen von 1.2.2.1. gewählt werden																			
1.2.2.1.1. Mathematik											**f**	X		**0 - 5**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Mathematik (Numerik, Optimierung, Statistik) (0 - 5 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.2.1.2. Mechanik											**f**			**0 - 5**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Studienbereichs Mechanik (0 - 5 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							

16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method									1	o	Ü							
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I		St		M		30	1	1	4	f			6		6			
				bnb	HÜ			0											
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I									2	o	VL							
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I									2	o	Ü							
13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II		St		M		30	1	1	4	f			6		6			
				bnb	H			0											
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II									2	o	VL							
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II									2	o	Ü							
13-E1-M018	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		15	0,3	1	4	f			6		6			
				St	H			0,7											
13-E1-0018-vu	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics									4	o	VU							
13-E1-M006	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS		St		M/S				1	2	f			6		6			
13-E1-0002-vl	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS									2	o	VL							
13-E2-M002	Continuum Mechanics I		St		M		30		1	4	f			6		6			
13-E2-0004-vl	Continuum Mechanics I									3	o	VL							
13-E2-0005-ue	Continuum Mechanics I									1	o	Ü							
13-E2-M003	Continuum Mechanics II (Material Theory)		St		M		30		1	4	f			6		6			
13-E2-0006-vl	Continuum Mechanics II (Material Theory)									3	o	VL							
13-E2-0007-ue	Continuum Mechanics II (Material Theory)									1	o	Ü							
13-E2-M001	Theory of Plasticity (Mechanics)		St		M		30		1	4	f			6		6			
13-E2-0010-vl	Theory of Plasticity (Mechanics)									3	o	VL							
13-E2-0011-ue	Theory of Plasticity (Mechanics)									1	o	Ü							
13-E1-M019	Computational Plasticity		St		M		15	0,5	1	4	f			6		6			
				St	H			0,5				VU							
13-E1-0019-vu	Computational Plasticity									4	o	VU							
13-E2-M006	Seminar Kontinuumsmechanik			St	M/S				1	2	f			3		3			
13-E2-0003-se	Seminar Kontinuumsmechanik									2	o	Se							
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieur*innen		St		M/K		30/90		1	4	f			6		6			
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieur*innen									3	o	VL							
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieur*innen									1	o	Ü							
16-25-5110	Forschungsseminar Angewandte Dynamik		St		SF				1	2	f			4		4			
16-25-5110-fs	Forschungsseminar Angewandte Dynamik									2	o	FS							
16-98-4094	Maschinendynamik		St		K		150		1	4	f			6		6			
16-98-4094-vl	Maschinendynamik									3	o	VL							
16-98-4094-hü	Maschinendynamik									1	o	HÜ							
16-25-5160	Nichtlineare Dynamik		St		S/M		120/30		1	4	f			6		6			
16-25-5160-vl	Nichtlineare Dynamik									3	o	VL							
16-25-5160-ue	Nichtlineare Dynamik									1	o	Ü							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90		1	4	f			6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics									3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics									1	o	Ü							
16-64-5110	Advanced Fluid Mechanics I		St		M		30		1	4	f			6		6			
16-64-5110-vl	Advanced Fluid Mechanics I									3	o	VL							
16-64-5110-ue	Advanced Fluid Mechanics I									1	o	Ü							
16-64-5120	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II		St		M		30		1	4	f			6		6			
16-64-5120-vl	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II									3	o	VL							
16-64-5120-ue	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II									1	o	Ü							
16-64-5130	Introduction to Turbulence		St		M		30		1	4	f			6		6			
16-64-5130-vl	Introduction to Turbulence									3	o	VL							
16-64-5130-ue	Introduction to Turbulence									1	o	Ü							
16-64-3264	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		30		1	4	f			6		6			
16-64-3264-vl	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics									3	o	VL							
16-64-3264-ue	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics									1	o	Ü							
16-64-5220	Mehrphasenströmungen		St		M		30		1	4	f			6		6			
16-64-5220-vl	Mehrphasenströmungen									3	o	VL							
16-64-5220-ue	Mehrphasenströmungen									1	o	Ü							
16-64-5230	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden		St		M		30		1	4	f			6		6			
16-64-5230-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden									3	o	VL							
16-64-5230-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden									1	o	Ü							
16-64-3254	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung		St		M		30		1	4	f			6		6			
16-64-3254-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung									3	o	VL							
16-64-3254-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung									1	o	Ü							
16-64-617b	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik			St	M/S		30		1	2	f			3		3			
16-64-5170-se	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik									2	o	Se							
1.2.2.1.3. Bau- und Umweltingenieurwissenschaften											**o**			**24 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (24 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
13-F0-M006	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung		St		K		90	1	1	4	o	d		6		6			
				bnb	SF			0											
13-F0-0015-vl	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung									2	o	VL							
13-F0-0016-ue	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung - Übung									2	o	Ü							
13-F0-M011	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen		St		M/K		45/90	1	1	4	f			6		6			
				bnb	HÜ			0											
13-F0-0007-vl	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen									2	o	VL							
13-F0-0008-ue	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen									2	o	Ü							
13-F0-M003	Engineering Informatics I		St		M/S		45/90	1	1	4	o			6		6			
				bnb	M/S			0											
13-F0-0009-vl	Engineering Informatics I									2	o	VL							
13-F0-0010-ue	Engineering Informatics I									2	o	Ü							
13-F0-M004	Engineering Informatics II		St		M/S		45/90	1	1	4	o			6		6			

				bnb	M/S			0												
13-F0-0012-vl	Engineering Informatics II								X	2	o	VL								
13-F0-0011-ue	Engineering Informatics II								X	2	o	Ü								
13-F0-M005	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen		St		K		90	1	1	4	o	X		6		6				
				bnb	SF			0												
13-F0-0013-vl	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	VL								
13-F0-0014-ue	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	Ü								
13-M2-M003	Structural Analysis III		St		K		90	1	1	4	f	X		6		6				
				bnb	SF			0												
13-M2-0005-vl	Structural Analysis III								X	2	o	VL								
13-M2-0006-ue	Structural Analysis III								X	2	o	Ü								
13-M2-M004	Structural Analysis IV		St		K		90	1	1	6	f	X		6		6				
				bnb	SF			0												
13-M2-0007-vl	Structural Analysis IV								X	4	o	VL								
13-M2-0016-ue	Structural Analysis IV								X	2	o	Ü								
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme		St		K		45	1	1	4	f	X		6		6				
				bnb	SF			0												
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme								X	2	o	VL								
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme								X	2	o	Ü								
1.2.2.1.4. Elektrotechnik und Informationstechnik											**f**	X		**0 - 5**						
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs ETIT (0 - 5 CP)																				
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
18-ad-2090	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik		St		M/K		90	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-2090-vl	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik								X	2	o	VL								
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S		90	X	1	2	f	X		3		3				
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum								X	2	o	Pr								
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology		St		M/S		30/ 90	X	1	3	f	X		4		4				
18-kp-2080-vl	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	2	o	VL								
18-kp-2080-ue	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	1	o	Ü								
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme		St		K		120	X	1	5	f	X		7		7				
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme								X	3	o	VL								
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme								X	2	o	Ü								
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6				
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme								X	3	o	VL								
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme								X	1	o	Ü								
18-bi-2070	Elektrothermische Prozesstechnik		St		K		80	X	1	2	f	X		3		3				
18-bi-2070-vl	Elektrothermische Prozesstechnik								X	2	o	VL								
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		M/S		25/ 90	X	1	4	f	X		6		6				
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung								X	2	o	VL								
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Ü								
18-st-2010-pr	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Pr								
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik		St		mP		30	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik								X	2	o	VL								
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St		K		90	X	1	3	f	X		4		4				
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	2	o	VL								
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	1	o	Ü								
18-kp-1010	Information Theory I: Fundaments		St		K		120	X	1	4	f	X		6		6				
18-kp-1010-vl	Information Theory I: Fundaments								X	3	o	VL								
18-kp-1010-ue	Information Theory I: Fundaments								X	1	o	Ü								
18-pe-2010	Information Theory II: Networks		St		K		120	X	1	4	f	X		6		6				
18-pe-2010-vl	Information Theory II: Networks								X	3	o	VL								
18-pe-2010-ue	Information Theory II: Networks								X	1	o	Ü								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6				
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	2	o	VL								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	1	o	Ü								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	1	o	Pr								
18-ad-2100	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik		St		M/S		30/ 90	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-2100-vl	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik								X	2	o	VL								
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S			X	1	4	f	X		5		5				
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II								X	4	o	Pr								
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		St		K		90	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								X	1	o	VL								
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								X	1	o	Ü								
18-sc-1020	Projektseminar Elektromagnetisches CAD			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8				
18-sc-1020-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CAD								X	4	o	Pj								
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	M		30	X	1	3	f	X		6		6				
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I								X	3	o	Pj								
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8				
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence								X	4	o	Pj								
18-kb-2020	Relativistische Elektrodynamik		St		M		30	X	1	4	f	X		5		5				
18-kb-2020-vl	Relativistische Elektrodynamik								X	2	o	VL								
18-kb-2020-ue	Relativistische Elektrodynamik								X	2	o	Ü								
18-sc-2040	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen		St		M/S		25/ 90	X	1	4	f	X		5		5				
18-sc-2040-vl	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen								X	2	o	VL								
18-sc-2040-ue	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü								
18-dg-2170	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3				
18-dg-2170-vl	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern								X	2	o	VL								
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		M/K		20/ 120	X	1	4	f	X		6		6				

18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								X	3	o	VL								
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								X	1	o	Ü								
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6				
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	3	o	VL								
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	1	o	Ü								
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	X	1	5	f	X		7		7				
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II								X	3	o	VL								
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II								X	2	o	Ü								
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III		St		K		180	X	1	3	f	X		4		4				
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III								X	2	o	VL								
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III								X	1	o	Ü								
18-dg-2150	Technical Electrodynamics for iCE		St		K		180	X	1	4	f	X		5		5				
18-dg-2150-vl	Technical Electrodynamics for iCE								X	2	o	VL								
18-dg-2150-ue	Technical Electrodynamics for iCE								X	2	o	Ü								
18-dg-2010	Methode der Finite Elemente		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3				
18-dg-2010-vl	Methode der Finite Elemente								X	2	o	VL								
18-dg-2020	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3				
18-dg-2020-vl	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich								X	2	o	VL								
1.2.2.1.5. Informatik											**f**	X		**0 - 5**						
Fachprüfungen des Fachbereichs Informatik (0 - 5 CP)																				
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
20-00-0113	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research							X	1	4	f	X		6		6				
20-00-0113-iv	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research		St		M/S			1	X	4	o	iV								
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6		6				
20-00-0052-iv	Data Mining und Maschinelles Lernen		St		M/S			1	X	4	o	iV								
20-00-1034	Deep Learning: Architectures & Methods							X	1	4	f	X		6		6				
20-00-1034-iv	Deep Learning: Architectures & Methods		St		M/S			1	X	4	o	iV								
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I							X	1	4	f	X		6		6				
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I		St		M/S			1	X	4	o	iV								
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II							X	1	4	f	X		6		6				
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II		St		M/S			1	X	4	o	iV								
20-00-0735	Grundlagen der Robotik							X	1	6	f	X		10		10				
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik		St		M/S			1	X	6	o	iV								
20-00-0186	Optimierung statischer und dynamischer Systeme							X	1	6	f	X		10		10				
20-00-0186-iv	Optimierung statischer und dynamischer Systeme		St		M/S			1	X	6	o	iV								
20-00-0667	Optimierungsalgorithmen							X	1	4	f	X		6		6				
20-00-0667-iv	Optimierungsalgorithmen		St		M/S			1	X	4	o	iV								
20-00-1152	Parallele Programmierung							X	1	3	f	X		5		5				
20-00-1152-iv	Parallele Programmierung			St	SF			1	X	3	o	iV								
20-00-1047	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen							X	1	4	f	X		6		6				
20-00-1047-iv	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen		St		M/S			1	X	4	o	iV								
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6		6				
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen		St		M/S			1	X	4	o	iV								
1.2.2.1.6. Maschinenbau											**f**	X		**0 - 5**						
Fachprüfungen des Fachbereichs Maschinenbau (0 - 5 CP)																				
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
16-11-5060	Aerodynamics II		St		M		30	X	1	3	f	X		6		6				
16-11-5060-vl	Aerodynamics II								X	3	o	VL								
16-19-5040	Angewandte Strukturoptimierung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4				
16-19-5040-vl	Angewandte Strukturoptimierung								X	2	o	VL								
16-19-5040-ue	Angewandte Strukturoptimierung								X	1	o	Ü								
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6				
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL								
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü								
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6				
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	3	o	VL								
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	1	o	Ü								
16-23-5050	Fundamentals of Navigation I		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4				
16-23-5050-vl	Fundamentals of Navigation I								X	2	o	VL								
16-23-5050-ue	Fundamentals of Navigation I								X	1	o	Ü								
16-23-5060	Fundamentals of Navigation II		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4				
16-23-5060-vl	Fundamentals of Navigation II								X	2	o	VL								
16-23-5060-ue	Fundamentals of Navigation II								X	1	o	Ü								
16-08-5131	Lightweight Construction Materials		St		K		60	X	1	2	f	X		4		4				
16-08-5131-vl	Lightweight Construction Materials								X	2	o	VL								
16-14-5050	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4				
16-14-5050-vl	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	2	o	VL								
16-14-5050-ue	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	1	o	Ü								
16-71-3024	Modeling of Turbulent Flows		St		M/K		20/ 90	X	1	6	f	X		8		8				
16-71-3024-vl	Modeling of Turbulent Flows								X	4	o	VL								
16-71-3024-ue	Modeling of Turbulent Flows								X	2	o	Ü								
16-11-5091	Numerische Methoden der Aerodynamik		St		M		45	X	1	3	f	X		6		6				
16-11-5091-vl	Numerische Methoden der Aerodynamik								X	3	o	VL								
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation								X	3	o	VL								
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation								X	1	o	Ü								
16-08-5060	Oberflächentechnik I		St		M/S		30/ 45	X	1	3	f	X		6		6				
16-08-5060	Oberflächentechnik I								X	3	o	VL								
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6				
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL								
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü								
16-08-5050	Schadenskunde		St		M		45	X	1	2	f	X		4		4				
16-08-5050	Schadenskunde								X	2	o	VL								

16-71-3033	Technische Verbrennung I		St		M/K		30/ 90	X	1	5	f	X		8		8			
16-71-3033-vl	Technische Verbrennung I								X	4	o	VL							
16-71-3033-ue	Technische Verbrennung I								X	1	o	Ü							
16-07-5030	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5030-vl	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten								X	2	o	VL							
16-07-5040	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5040-vl	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement								X	2	o	VL							
16-07-5050	Virtuelle Produktentwicklung C		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5050-vl	Virtuelle Produktentwicklung C								X	2	o	VL							
16-19-5100	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation		St		M		25	X	1	2	f	X		4		4			
16-19-5100-vl	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation								X	2	o	VL							
16-08-5040	Werkstofftechnologie und -anwendung		St		M/K		45/ 60	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5040-vl	Werkstofftechnologie und -anwendung								X	3	o	VL							
16-26-5020	Zuverlässigkeit im Maschinenbau		St		K		120	X	1	2	f	X		4		4			
16-26-5020-vl	Zuverlässigkeit im Maschinenbau								X	2	o	VL							
1.2.2.2. Pflicht- und Wahlpflichtbereich Anwendungsfach Bau- und Umweltingenieurwissenschaften											**o**			**27 - 29**					
1.2.2.2.1. Pflichtbereich											**o**			**6**					
13-01-M003	Interdisziplinäres Projekt Bau und Umwelt:		St	bnb	M		15	X	1	4	o	X	1	6			6		
13-01-0005-se	Interdisziplinäres Projekt IPBU - Projekt-Kick-Off								X	2	o	Se							
13-01-0006-ov	Interdisziplinäres Projekt IPBU - Auftaktveranstaltung								X	1	o	Ov							
13-01-0014-se	Interdisziplinäres Projekt IPBU - Einführung in die Projektarbeit								X	1	o	Se							
1.2.2.2.2. Wahlpflichtbereich											**o**			**21 - 23**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (21 - 23 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.3. Anwendungsfach Computational Robotics											**f**			**54 - 58**					
1.2.3.1. Methodischer, eingeschränkt anwendungsübergreifender Bereich											**o**	X		**27 - 29**					
Es können Module mit 27 - 29 CP aus allen Bereichen von 1.2.3.1. gewählt werden																			
1.2.3.1.1. Mathematik											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Mathematik (Numerik, Optimierung, Statistik) (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.3.1.2. Mechanik											**f**			**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Studienbereichs Mechanik (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I		St		M		30	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	HÜ			0											
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	VL							
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	Ü							
13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II		St		M		30	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	H			0											
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	VL							
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	Ü							
13-E1-M018	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		15	0,3	1	4	f	X		6		6			
				St	H			0,7											
13-E1-0018-vu	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics								X	4	o	VU							
13-E1-M006	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS		St		M/S			X	1	2	f	X		6		6			
13-E1-0002-vl	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS								X	2	o	VL							
13-E2-M002	Continuum Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0004-vl	Continuum Mechanics I								X	3	o	VL							
13-E2-0005-ue	Continuum Mechanics I								X	1	o	Ü							
13-E2-M003	Continuum Mechanics II (Material Theory)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0006-vl	Continuum Mechanics II (Material Theory)								X	3	o	VL							
13-E2-0007-ue	Continuum Mechanics II (Material Theory)								X	1	o	Ü							
13-E2-M001	Theory of Plasticity (Mechanics)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0010-vl	Theory of Plasticity (Mechanics)								X	3	o	VL							
13-E2-0011-ue	Theory of Plasticity (Mechanics)								X	1	o	Ü							
13-E1-M019	Computational Plasticity		St		M		15	0,5	1	4	f	X		6		6			
				St	H			0,5				VU							
13-E1-0019-vu	Computational Plasticity								X	4	o	VU							
13-E2-M006	Seminar Kontinuumsmechanik			St	SF		20	X	1	2	f	X		3		3			
13-E2-0003-se	Seminar Kontinuumsmechanik								X	2	o	Se							
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieur*innen		St		M/K		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieur*innen								X	3	o	VL							
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieur*innen								X	1	o	Ü							
16-25-5110	Forschungsseminar Angewandte Dynamik		St		SF			X	1	2	f	X		4		4			
16-25-5110-fs	Forschungsseminar Angewandte Dynamik								X	2	o	FS							
16-98-4094	Maschinendynamik		St		K		150	X	1	4	f	X		6		6			
16-98-4094-vl	Maschinendynamik								X	3	o	VL							
16-98-4094-hü	Maschinendynamik								X	1	o	HÜ							
16-25-5160	Nichtlineare Dynamik		St		S/M		120/ 30	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5160-vl	Nichtlineare Dynamik								X	3	o	VL							
16-25-5160-ue	Nichtlineare Dynamik								X	1	o	Ü							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü							
16-64-5110	Advanced Fluid Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5110-vl	Advanced Fluid Mechanics I								X	3	o	VL							

16-64-5110-ue	Advanced Fluid Mechanics I								X	1	o	Ü								
16-64-5120	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5120-vl	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II								X	3	o	VL								
16-64-5120-ue	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II								X	1	o	Ü								
16-64-5130	Introduction to Turbulence		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5130-vl	Introduction to Turbulence								X	3	o	VL								
16-64-5130-ue	Introduction to Turbulence								X	1	o	Ü								
16-64-3264	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-3264-vl	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	3	o	VL								
16-64-3264-ue	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	1	o	Ü								
16-64-5220	Mehrphasenströmungen		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5220-vl	Mehrphasenströmungen								X	3	o	VL								
16-64-5220-ue	Mehrphasenströmungen								X	1	o	Ü								
16-64-5230	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5230-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	3	o	VL								
16-64-5230-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	1	o	Ü								
16-64-3254	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-3254-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	3	o	VL								
16-64-3254-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	1	o	Ü								
16-64-617b	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik			St	M/S		30	X	1	2	f	X		3		3				
16-64-5170-se	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik								X	2	o	Se								
1.2.3.1.3. Bau- und Umweltingenieurwissenschaften											**f**	X		**0 - 29**						
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
13-F0-M006	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung		St bnb		K SF		90	1 0	1	4	o	d		6		6				
13-F0-0015-vl	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung								X	2		VL								
13-F0-0016-ue	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung - Übung								X	2		Ü								
13-F0-M011	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen		St bnb		M/K HÜ		45/90	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-F0-0007-vl	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	VL								
13-F0-0008-ue	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü								
13-F0-M003	Engineering Informatics I		St bnb		M/S M/S		45/90	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-F0-0009-vl	Engineering Informatics I								X	2	o	VL								
13-F0-0010-ue	Engineering Informatics I								X	2	o	Ü								
13-F0-M004	Engineering Informatics II		St bnb		M/S M/S		45/90	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-F0-0012-vl	Engineering Informatics II								X	2	o	VL								
13-F0-0011-ue	Engineering Informatics II								X	2	o	Ü								
13-F0-M005	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen		St bnb		K SF		90	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-F0-0013-vl	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	VL								
13-F0-0014-ue	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	Ü								
13-M2-M003	Structural Analysis III		St bnb		K SF		90	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-M2-0005-vl	Structural Analysis III								X	2	o	VL								
13-M2-0006-ue	Structural Analysis III								X	2	o	Ü								
13-M2-M004	Structural Analysis IV		St bnb		K SF		90	1 0	1	6	f	X		6		6				
13-M2-0007-vl	Structural Analysis IV								X	4	o	VL								
13-M2-0016-ue	Structural Analysis IV								X	2	o	Ü								
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme		St bnb		K SF		45	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme								X	2	o	VL								
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme								X	2	o	Ü								
1.2.3.1.4. Elektrotechnik und Informationstechnik											**f**	X		**0 - 29**						
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs ETIT (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
18-ad-2090	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik		St		M/K		90	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-2090-vl	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik								X	2	o	VL								
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S		90	X	1	2	f	X		3		3				
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum								X	2	o	Pr								
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology		St		M/S		30/90	X	1	3	f	X		4		4				
18-kp-2080-vl	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	2	o	VL								
18-kp-2080-ue	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	1	o	Ü								
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme		St		K		120	X	1	5	f	X		7		7				
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme								X	3	o	VL								
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme								X	2	o	Ü								
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		M/S		30/90	X	1	4	f	X		6		6				
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme								X	3	o	VL								
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme								X	1	o	Ü								
18-bi-2070	Elektrothermische Prozesstechnik		St		K		80	X	1	2	f	X		3		3				
18-bi-2070-vl	Elektrothermische Prozesstechnik								X	2	o	VL								
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		M/S		25/90	X	1	4	f	X		6		6				
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung								X	2	o	VL								

18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung							X	1	o	Ü								
18-st-2010-pr	Energiemanagement & Optimierung							X	1	o	Pr								
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik		St		mP		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik							X	2	o	VL								
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St		K		90	X	1	3	f	X		4		4			
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							X	2	o	VL								
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							X	1	o	Ü								
18-kp-1010	Information Theory I: Fundaments		St		K		120	X	1	4	f	X		6		6			
18-kp-1010-vl	Information Theory I: Fundaments							X	3	o	VL								
18-kp-1010-ue	Information Theory I: Fundaments							X	1	o	Ü								
18-pe-2010	Information Theory II: Networks		St		K		120	X	1	4	f	X		6		6			
18-pe-2010-vl	Information Theory II: Networks							X	3	o	VL								
18-pe-2010-ue	Information Theory II: Networks							X	1	o	Ü								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning							X	2	o	VL								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning							X	1	o	Ü								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning							X	1	o	Pr								
18-ad-2100	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik		St		M/S		30/ 90	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-2100-vl	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik							X	2	o	VL								
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S			X	1	4	f	X		5		5			
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II							X	4	o	Pr								
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		St		K		90	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)							X	1	o	VL								
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)							X	1	o	Ü								
18-sc-1020	Projektseminar Elektromagnetisches CAD			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8			
18-sc-1020-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CAD							X	4	o	Pj								
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	M		30	X	1	3	f	X		6		6			
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I							X	3	o	Pj								
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8			
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence							X	4	o	Pj								
18-kb-2020	Relativistische Elektrodynamik		St		M		30	X	1	4	f	X		5		5			
18-kb-2020-vl	Relativistische Elektrodynamik							X	2	o	VL								
18-kb-2020-ue	Relativistische Elektrodynamik							X	2	o	Ü								
18-sc-2040	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen		St		M/S		25/ 90	X	1	4	f	X		5		5			
18-sc-2040-vl	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen							X	2	o	VL								
18-sc-2040-ue	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen							X	2	o	Ü								
18-dg-2170	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2170-vl	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern							X	2	o	VL								
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		M/K		20/ 120	X	1	4	f	X		6		6			
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken							X	3	o	VL								
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken							X	1	o	Ü								
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung							X	3	o	VL								
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung							X	1	o	Ü								
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	X	1	5	f	X		7		7			
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II							X	3	o	VL								
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II							X	2	o	Ü								
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III		St		K		180	X	1	3	f	X		4		4			
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III							X	2	o	VL								
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III							X	1	o	Ü								
18-dg-2150	Technical Electrodynamics for iCE		St		K		180	X	1	4	f	X		5		5			
18-dg-2150-vl	Technical Electrodynamics for iCE							X	2	o	VL								
18-dg-2150-ue	Technical Electrodynamics for iCE							X	2	o	Ü								
18-dg-2010	Methode der Finite Elemente		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2010-vl	Methode der Finite Elemente							X	2	o	VL								
18-dg-2020	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2020-vl	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich							X	2	o	VL								
1.2.3.1.5. Informatik											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Informatik (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
20-00-0113	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0113-iv	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research		St		M/S		1	X	4	o	iV								
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen						X		1	4	f	X		6		6			
20-00-0052-iv	Data Mining und Maschinelles Lernen		St		M/S		1	X	4	o	iV								
20-00-1034	Deep Learning: Architectures & Methods						X		1	4	f	X		6		6			
20-00-1034-iv	Deep Learning: Architectures & Methods		St		M/S		1	X	4	o	iV								
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I						X		1	4	f	X		6		6			
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I		St		M/S		1	X	4	o	iV								
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II						X		1	4	f	X		6		6			
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II		St		M/S		1	X	4	o	iV								
20-00-0735	Grundlagen der Robotik						X		1	6	f	X		10		10			
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik		St		M/S		1	X	6	o	iV								
20-00-0186	Optimierung statischer und dynamischer Systeme						X		1	6	f	X		10		10			
20-00-0186-iv	Optimierung statischer und dynamischer Systeme		St		M/S		1	X	6	o	iV								
20-00-0667	Optimierungsalgorithmen						X		1	4	f	X		6		6			
20-00-0667-iv	Optimierungsalgorithmen		St		M/S		1	X	4	o	iV								
20-00-1152	Parallele Programmierung						X		1	3	f	X		5		5			
20-00-1152-iv	Parallele Programmierung			St	SF		1	X	3	o	iV								
20-00-1047	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen						X		1	4	f	X		6		6			
20-00-1047-iv	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen		St		M/S		1	X	4	o	iV								
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen						X		1	4	f	X		6		6			

20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
1.2.3.1.6. Maschinenbau											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Maschinenbau (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-11-5060	Aerodynamics II		St		M		30	X	1	3	f	X		6		6			
16-11-5060-vl	Aerodynamics II								X	3	o	VL							
16-19-5040	Angewandte Strukturoptimierung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4			
16-19-5040-vl	Angewandte Strukturoptimierung								X	2	o	VL							
16-19-5040-ue	Angewandte Strukturoptimierung								X	1	o	Ü							
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	3	o	VL							
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	1	o	Ü							
16-23-5050	Fundamentals of Navigation I		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4			
16-23-5050-vl	Fundamentals of Navigation I								X	2	o	VL							
16-23-5050-ue	Fundamentals of Navigation I								X	1	o	Ü							
16-23-5060	Fundamentals of Navigation II		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4			
16-23-5060-vl	Fundamentals of Navigation II								X	2	o	VL							
16-23-5060-ue	Fundamentals of Navigation II								X	1	o	Ü							
16-08-5131	Lightweight Construction Materials		St		K		60	X	1	2	f	X		4		4			
16-08-5131-vl	Lightweight Construction Materials								X	2	o	VL							
16-14-5050	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4			
16-14-5050-vl	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	2	o	VL							
16-14-5050-ue	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	1	o	Ü							
16-71-3024	Modeling of Turbulent Flows		St		M/K		20/ 90	X	1	6	f	X		8		8			
16-71-3024-vl	Modeling of Turbulent Flows								X	4	o	VL							
16-71-3024-ue	Modeling of Turbulent Flows								X	2	o	Ü							
16-11-5091	Numerische Methoden der Aerodynamik		St		M		45	X	1	3	f	X		6		6			
16-11-5091-vl	Numerische Methoden der Aerodynamik								X	3	o	VL							
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation								X	3	o	VL							
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation								X	1	o	Ü							
16-08-5060	Oberflächentechnik I		St		M/S		30/ 45	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5060	Oberflächentechnik I								X	3	o	VL							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü							
16-08-5050	Schadenskunde		St		M		45	X	1	2	f	X		4		4			
16-08-5050	Schadenskunde								X	2	o	VL							
16-71-3033	Technische Verbrennung I		St		M/K		30/ 90	X	1	5	f	X		8		8			
16-71-3033-vl	Technische Verbrennung I								X	4	o	VL							
16-71-3033-ue	Technische Verbrennung I								X	1	o	Ü							
16-07-5030	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5030-vl	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten								X	2	o	VL							
16-07-5040	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5040-vl	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement								X	2	o	VL							
16-07-5050	Virtuelle Produktentwicklung C		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5050-vl	Virtuelle Produktentwicklung C								X	2	o	VL							
16-19-5100	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation		St		M		25	X	1	2	f	X		4		4			
16-19-5100-vl	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation								X	2	o	VL							
16-08-5040	Werkstofftechnologie und -anwendung		St		M/K		45/ 60	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5040-vl	Werkstofftechnologie und -anwendung								X	3	o	VL							
16-26-5020	Zuverlässigkeit im Maschinenbau		St		K		120	X	1	2	f	X		4		4			
16-26-5020-vl	Zuverlässigkeit im Maschinenbau								X	2	o	VL							
1.2.3.2. Pflicht- und Wahlpflichtbereich Anwendungsfach Computational Robotics											**o**			**27 - 29**					
1.2.3.2.1. Pflichtbereich											**o**			**6 - 9**					
Studienleistungen der Fachbereiche Informatik und ETIT (Projekt, Projektseminar, Praktikum und Seminar oder Projektpraktikum) (6 - 9 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.3.2.2. Wahlpflichtbereich											**o**			**18 - 23**					
Fachprüfungen der Fachbereiche Informatik und ETIT (18 - 23 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.4. Anwendungsfach Elektrotechnik und Informationstechnik											**f**			**54 - 58**					
1.2.4.1. Methodischer, eingeschränkt anwendungsübergreifender Bereich											**o**	X		**27 - 29**					
Es können Module mit 27 - 29 CP aus allen Bereichen von 1.2.4.1. gewählt werden																			
1.2.4.1.1. Mathematik											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Mathematik (Numerik, Optimierung, Statistik) (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.4.1.2. Mechanik											**f**			**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Studienbereichs Mechanik (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I		St bnb		M HÜ		30	1 0	1	4	f	X		6		6			
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	VL							

13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	Ü							
13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II		St		M		30	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	H			0											
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	VL							
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	Ü							
13-E1-M018	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		15	0,3	1	4	f	X		6		6			
				St	H			0,7											
13-E1-0018-vu	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics								X	4	o	VU							
13-E1-M006	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS		St		M/S			X	1	2	f	X		6		6			
13-E1-0002-vl	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS								X	2	o	VL							
13-E2-M002	Continuum Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0004-vl	Continuum Mechanics I								X	3	o	VL							
13-E2-0005-ue	Continuum Mechanics I								X	1	o	Ü							
13-E2-M003	Continuum Mechanics II (Material Theory)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0006-vl	Continuum Mechanics II (Material Theory)								X	3	o	VL							
13-E2-0007-ue	Continuum Mechanics II (Material Theory)								X	1	o	Ü							
13-E2-M001	Theory of Plasticity (Mechanics)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0010-vl	Theory of Plasticity (Mechanics)								X	3	o	VL							
13-E2-0011-ue	Theory of Plasticity (Mechanics)								X	1	o	Ü							
13-E1-M019	Computational Plasticity		St		M		15	0,5	1	4	f	X		6		6			
				St	H			0,5				VU							
13-E1-0019-vu	Computational Plasticity								X	4	o	VU							
13-E2-M006	Seminar Kontinuumsmechanik			St	SF		20	X	1	2	f	X		3		3			
13-E2-0003-se	Seminar Kontinuumsmechanik								X	2	o	Se							
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieur*innen		St		M/K		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieur*innen								X	3	o	VL							
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieur*innen								X	1	o	Ü							
16-25-5110	Forschungsseminar Angewandte Dynamik		St		SF			X	1	2	f	X		4		4			
16-25-5110-fs	Forschungsseminar Angewandte Dynamik								X	2	o	FS							
16-98-4094	Maschinendynamik		St		K		150	X	1	4	f	X		6		6			
16-98-4094-vl	Maschinendynamik								X	3	o	VL							
16-98-4094-hü	Maschinendynamik								X	1	o	HÜ							
16-25-5160	Nichtlineare Dynamik		St		S/M		120/ 30	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5160-vl	Nichtlineare Dynamik								X	3	o	VL							
16-25-5160-ue	Nichtlineare Dynamik								X	1	o	Ü							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü							
16-64-5110	Advanced Fluid Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5110-vl	Advanced Fluid Mechanics I								X	3	o	VL							
16-64-5110-ue	Advanced Fluid Mechanics I								X	1	o	Ü							
16-64-5120	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5120-vl	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II								X	3	o	VL							
16-64-5120-ue	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II								X	1	o	Ü							
16-64-5130	Introduction to Turbulence		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5130-vl	Introduction to Turbulence								X	3	o	VL							
16-64-5130-ue	Introduction to Turbulence								X	1	o	Ü							
16-64-3264	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-3264-vl	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	3	o	VL							
16-64-3264-ue	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	1	o	Ü							
16-64-5220	Mehrphasenströmungen		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5220-vl	Mehrphasenströmungen								X	3	o	VL							
16-64-5220-ue	Mehrphasenströmungen								X	1	o	Ü							
16-64-5230	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5230-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	3	o	VL							
16-64-5230-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	1	o	Ü							
16-64-3254	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-3254-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	3	o	VL							
16-64-3254-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	1	o	Ü							
16-64-617b	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik			St	M/S		30	X	1	2	f	X		3		3			
16-64-5170-se	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik								X	2	o	Se							
1.2.4.1.3. Bau- und Umweltingenieurwissenschaften											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
13-F0-M006	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung		St		K		90	1	1	4	o	d		6		6			
				bnb	SF			0											
13-F0-0015-vl	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung								X	2		VL							
13-F0-0016-ue	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung - Übung								X	2		Ü							
13-F0-M011	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen		St		M/K		45/9 0	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	HÜ			0											
13-F0-0007-vl	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	VL							
13-F0-0008-ue	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü							
13-F0-M003	Engineering Informatics I		St		M/S		45/9 0	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	M/S			0											
13-F0-0009-vl	Engineering Informatics I								X	2	o	VL							
13-F0-0010-ue	Engineering Informatics I								X	2	o	Ü							
13-F0-M004	Engineering Informatics II		St		M/S		45/9 0	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	M/S			0											
13-F0-0012-vl	Engineering Informatics II								X	2	o	VL							

13-F0-0011-ue	Engineering Informatics II								X	2	o	Ü								
13-F0-M005	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen		St		K		90	1	1	4	f	X		6		6				
				bnb	SF			0												
13-F0-0013-vl	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	VL								
13-F0-0014-ue	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	Ü								
13-M2-M003	Structural Analysis III		St		K		90	1	1	4	f	X		6		6				
				bnb	SF			0												
13-M2-0005-vl	Structural Analysis III								X	2	o	VL								
13-M2-0006-ue	Structural Analysis III								X	2	o	Ü								
13-M2-M004	Structural Analysis IV		St		K		90	1	1	6	f	X		6		6				
				bnb	SF			0												
13-M2-0007-vl	Structural Analysis IV								X	4	o	VL								
13-M2-0016-ue	Structural Analysis IV								X	2	o	Ü								
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme		St		K		45	1	1	4	f	X		6		6				
				bnb	SF			0												
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme								X	2	o	VL								
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme								X	2	o	Ü								
1.2.4.1.4. Elektrotechnik und Informationstechnik											**f**	X		**0 - 29**						
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs ETIT (0 - 29 CP)																				
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
18-ad-2090	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik		St		M/K		90	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-2090-vl	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik								X	2	o	VL								
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S		90	X	1	2	f	X		3		3				
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum								X	2	o	Pr								
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology		St		M/S		30/ 90	X	1	3	f	X		4		4				
18-kp-2080-vl	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	2	o	VL								
18-kp-2080-ue	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	1	o	Ü								
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme		St		K		120	X	1	5	f	X		7		7				
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme								X	3	o	VL								
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme								X	2	o	Ü								
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6				
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme								X	3	o	VL								
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme								X	1	o	Ü								
18-bi-2070	Elektrothermische Prozesstechnik		St		K		80	X	1	2	f	X		3		3				
18-bi-2070-vl	Elektrothermische Prozesstechnik								X	2	o	VL								
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		M/S		25/ 90	X	1	4	f	X		6		6				
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung								X	2	o	VL								
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Ü								
18-st-2010-pr	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Pr								
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik		St		mP		30	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik								X	2	o	VL								
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St		K		90	X	1	3	f	X		4		4				
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	2	o	VL								
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	1	o	Ü								
18-kp-1010	Information Theory I: Fundaments		St		K		120	X	1	4	f	X		6		6				
18-kp-1010-vl	Information Theory I: Fundaments								X	3	o	VL								
18-kp-1010-ue	Information Theory I: Fundaments								X	1	o	Ü								
18-pe-2010	Information Theory II: Networks		St		K		120	X	1	4	f	X		6		6				
18-pe-2010-vl	Information Theory II: Networks								X	3	o	VL								
18-pe-2010-ue	Information Theory II: Networks								X	1	o	Ü								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6				
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	2	o	VL								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	1	o	Ü								
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	1	o	Pr								
18-ad-2100	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik		St		M/S		30/ 90	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-2100-vl	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik								X	2	o	VL								
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S			X	1	4	f	X		5		5				
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II								X	4	o	Pr								
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		St		K		90	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								X	1	o	VL								
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								X	1	o	Ü								
18-sc-1020	Projektseminar Elektromagnetisches CAD			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8				
18-sc-1020-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CAD								X	4	o	Pj								
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	M		30	X	1	3	f	X		6		6				
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I								X	3	o	Pj								
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8				
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence								X	4	o	Pj								
18-kb-2020	Relativistische Elektrodynamik		St		M		30	X	1	4	f	X		5		5				
18-kb-2020-vl	Relativistische Elektrodynamik								X	2	o	VL								
18-kb-2020-ue	Relativistische Elektrodynamik								X	2	o	Ü								
18-sc-2040	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen		St		M/S		25/ 90	X	1	4	f	X		5		5				
18-sc-2040-vl	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen								X	2	o	VL								
18-sc-2040-ue	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü								
18-dg-2170	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3				
18-dg-2170-vl	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern								X	2	o	VL								
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		M/K		20/ 120	X	1	4	f	X		6		6				
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								X	3	o	VL								
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								X	1	o	Ü								

18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	3	o	VL							
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	1	o	Ü							
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	X	1	5	f	X		7		7			
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II								X	3	o	VL							
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II								X	2	o	Ü							
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III		St		K		180	X	1	3	f	X		4		4			
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III								X	2	o	VL							
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III								X	1	o	Ü							
18-dg-2150	Technical Electrodynamics for iCE		St		K		180	X	1	4	f	X		5		5			
18-dg-2150-vl	Technical Electrodynamics for iCE								X	2	o	VL							
18-dg-2150-ue	Technical Electrodynamics for iCE								X	2	o	Ü							
18-dg-2010	Methode der Finite Elemente		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2010-vl	Methode der Finite Elemente								X	2	o	VL							
18-dg-2020	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2020-vl	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich								X	2	o	VL							
1.2.4.1.5. Informatik											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Informatik (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
20-00-0113	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0113-iv	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0052-iv	Data Mining und Maschinelles Lernen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-1034	Deep Learning: Architectures & Methods							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-1034-iv	Deep Learning: Architectures & Methods		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0735	Grundlagen der Robotik							X	1	6	f	X		10		10			
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik		St		M/S			1	X	6	o	iV							
20-00-0186	Optimierung statischer und dynamischer Systeme							X	1	6	f	X		10		10			
20-00-0186-iv	Optimierung statischer und dynamischer Systeme		St		M/S			1	X	6	o	iV							
20-00-0667	Optimierungsalgorithmen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0667-iv	Optimierungsalgorithmen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-1152	Parallele Programmierung							X	1	3	f	X		5		5			
20-00-1152-iv	Parallele Programmierung			St	SF			1	X	3	o	iV							
20-00-1047	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-1047-iv	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
1.2.4.1.6. Maschinenbau											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Maschinenbau (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-11-5060	Aerodynamics II		St		M		30	X	1	3	f	X		6		6			
16-11-5060-vl	Aerodynamics II								X	3	o	VL							
16-19-5040	Angewandte Strukturoptimierung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4			
16-19-5040-vl	Angewandte Strukturoptimierung								X	2	o	VL							
16-19-5040-ue	Angewandte Strukturoptimierung								X	1	o	Ü							
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	3	o	VL							
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	1	o	Ü							
16-23-5050	Fundamentals of Navigation I		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4			
16-23-5050-vl	Fundamentals of Navigation I								X	2	o	VL							
16-23-5050-ue	Fundamentals of Navigation I								X	1	o	Ü							
16-23-5060	Fundamentals of Navigation II		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4			
16-23-5060-vl	Fundamentals of Navigation II								X	2	o	VL							
16-23-5060-ue	Fundamentals of Navigation II								X	1	o	Ü							
16-08-5131	Lightweight Construction Materials		St		K		60	X	1	2	f	X		4		4			
16-08-5131-vl	Lightweight Construction Materials								X	2	o	VL							
16-14-5050	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4			
16-14-5050-vl	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	2	o	VL							
16-14-5050-ue	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	1	o	Ü							
16-71-3024	Modeling of Turbulent Flows		St		M/K		20/ 90	X	1	6	f	X		8		8			
16-71-3024-vl	Modeling of Turbulent Flows								X	4	o	VL							
16-71-3024-ue	Modeling of Turbulent Flows								X	2	o	Ü							
16-11-5091	Numerische Methoden der Aerodynamik		St		M		45	X	1	3	f	X		6		6			
16-11-5091-vl	Numerische Methoden der Aerodynamik								X	3	o	VL							
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation								X	3	o	VL							
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation								X	1	o	Ü							
16-08-5060	Oberflächentechnik I		St		M/S		30/ 45	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5060	Oberflächentechnik I								X	3	o	VL							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü							
16-08-5050	Schadenskunde		St		M		45	X	1	2	f	X		4		4			
16-08-5050	Schadenskunde								X	2	o	VL							
16-71-3033	Technische Verbrennung I		St		M/K		30/ 90	X	1	5	f	X		8		8			

16-71-3033-vl	Technische Verbrennung I								X	4	o	VL							
16-71-3033-ue	Technische Verbrennung I								X	1	o	Ü							
16-07-5030	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5030-vl	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten								X	2	o	VL							
16-07-5040	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5040-vl	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement								X	2	o	VL							
16-07-5050	Virtuelle Produktentwicklung C		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5050-vl	Virtuelle Produktentwicklung C								X	2	o	VL							
16-19-5100	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation		St		M		25	X	1	2	f	X		4		4			
16-19-5100-vl	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation								X	2	o	VL							
16-08-5040	Werkstofftechnologie und -anwendung		St		M/K		45/ 60	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5040-vl	Werkstofftechnologie und -anwendung								X	3	o	VL							
16-26-5020	Zuverlässigkeit im Maschinenbau		St		K		120	X	1	2	f	X		4		4			
16-26-5020-vl	Zuverlässigkeit im Maschinenbau								X	2	o	VL							
1.2.4.2. Pflicht- und Wahlpflichtbereich Anwendungsfach Elektrotechnik und Informationstechnik											**o**			**27 - 29**					
1.2.4.2.1. Pflichtbereich											**o**			**6 - 9**					
Studienleistungen des Fachbereichs ETIT (Projektpraktikum oder Praktikum und Seminar) (6 - 9 CP) in Bereich 1.2.4.1.4. oder 1.2.4.2.2. Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.4.2.2. Wahlpflichtbereich											**o**			**18 - 23**					
Fachprüfungen des Fachbereichs ETIT (18 - 23 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.5. Anwendungsfach Informatik											**f**			**54 - 58**					
1.2.5.1. Methodischer, eingeschränkt anwendungsübergreifender Bereich											**o**	X		**27 - 29**					
Es können Module mit 27 - 29 CP aus allen Bereichen von 1.2.5.1. gewählt werden																			
1.2.5.1.1. Mathematik											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Mathematik (Numerik, Optimierung, Statistik) (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.5.1.2. Mechanik											**f**			**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Studienbereichs Mechanik (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I		St		M		30	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	HÜ			0											
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	VL							
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	Ü							
13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II		St		M		30	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	H			0											
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	VL							
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	Ü							
13-E1-M018	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		15	0,3	1	4	f	X		6		6			
				St	H			0,7											
13-E1-0018-vu	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics								X	4	o	VU							
13-E1-M006	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS		St		M/S				X	2	f	X		6		6			
13-E1-0002-vl	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS								X	2	o	VL							
13-E2-M002	Continuum Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0004-vl	Continuum Mechanics I								X	3	o	VL							
13-E2-0005-ue	Continuum Mechanics I								X	1	o	Ü							
13-E2-M003	Continuum Mechanics II (Material Theory)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0006-vl	Continuum Mechanics II (Material Theory)								X	3	o	VL							
13-E2-0007-ue	Continuum Mechanics II (Material Theory)								X	1	o	Ü							
13-E2-M001	Theory of Plasticity (Mechanics)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0010-vl	Theory of Plasticity (Mechanics)								X	3	o	VL							
13-E2-0011-ue	Theory of Plasticity (Mechanics)								X	1	o	Ü							
13-E1-M019	Computational Plasticity		St		M		15	0,5	1	4	f	X		6		6			
				St	H			0,5				VU							
13-E1-0019-vu	Computational Plasticity								X	4	o	VU							
13-E2-M006	Seminar Kontinuumsmechanik			St	SF		20	X	1	2	f	X		3		3			
13-E2-0003-se	Seminar Kontinuumsmechanik								X	2	o	Se							
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieur*innen		St		M/K		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieur*innen								X	3	o	VL							
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieur*innen								X	1	o	Ü							
16-25-5110	Forschungsseminar Angewandte Dynamik		St		SF			X	1	2	f	X		4		4			
16-25-5110-fs	Forschungsseminar Angewandte Dynamik								X	2	o	FS							
16-98-4094	Maschinendynamik		St		K		150	X	1	4	f	X		6		6			
16-98-4094-vl	Maschinendynamik								X	3	o	VL							
16-98-4094-hü	Maschinendynamik								X	1	o	HÜ							
16-25-5160	Nichtlineare Dynamik		St		S/M		120/ 30	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5160-vl	Nichtlineare Dynamik								X	3	o	VL							
16-25-5160-ue	Nichtlineare Dynamik								X	1	o	Ü							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü							
16-64-5110	Advanced Fluid Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5110-vl	Advanced Fluid Mechanics I								X	3	o	VL							
16-64-5110-ue	Advanced Fluid Mechanics I								X	1	o	Ü							
16-64-5120	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5120-vl	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II								X	3	o	VL							
16-64-5120-ue	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II								X	1	o	Ü							

16-64-5130	Introduction to Turbulence		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5130-vl	Introduction to Turbulence								X	3	o	VL								
16-64-5130-ue	Introduction to Turbulence								X	1	o	Ü								
16-64-3264	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-3264-vl	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	3	o	VL								
16-64-3264-ue	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	1	o	Ü								
16-64-5220	Mehrphasenströmungen		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5220-vl	Mehrphasenströmungen								X	3	o	VL								
16-64-5220-ue	Mehrphasenströmungen								X	1	o	Ü								
16-64-5230	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5230-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	3	o	VL								
16-64-5230-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	1	o	Ü								
16-64-3254	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-3254-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	3	o	VL								
16-64-3254-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	1	o	Ü								
16-64-617b	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik			St	M/S		30	X	1	2	f	X		3		3				
16-64-5170-se	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik								X	2	o	Se								
1.2.5.1.3. Bau- und Umweltingenieurwissenschaften											**f**	X		**0 - 29**						
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
13-F0-M006	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung		St bnb		K SF		90	1 0	1	4	o	d		6		6				
13-F0-0015-vl	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung								X	2		VL								
13-F0-0016-ue	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung - Übung								X	2		Ü								
13-F0-M011	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen		St bnb		M/K HÜ		45/90	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-F0-0007-vl	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	VL								
13-F0-0008-ue	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü								
13-F0-M003	Engineering Informatics I		St bnb		M/S M/S		45/90	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-F0-0009-vl	Engineering Informatics I								X	2	o	VL								
13-F0-0010-ue	Engineering Informatics I								X	2	o	Ü								
13-F0-M004	Engineering Informatics II		St bnb		M/S M/S		45/90	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-F0-0012-vl	Engineering Informatics II								X	2	o	VL								
13-F0-0011-ue	Engineering Informatics II								X	2	o	Ü								
13-F0-M005	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen		St bnb		K SF		90	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-F0-0013-vl	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	VL								
13-F0-0014-ue	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	Ü								
13-M2-M003	Structural Analysis III		St bnb		K SF		90	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-M2-0005-vl	Structural Analysis III								X	2	o	VL								
13-M2-0006-ue	Structural Analysis III								X	2	o	Ü								
13-M2-M004	Structural Analysis IV		St bnb		K SF		90	1 0	1	6	f	X		6		6				
13-M2-0007-vl	Structural Analysis IV								X	4	o	VL								
13-M2-0016-ue	Structural Analysis IV								X	2	o	Ü								
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme		St bnb		K SF		45	1 0	1	4	f	X		6		6				
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme								X	2	o	VL								
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme								X	2	o	Ü								
1.2.5.1.4. Elektrotechnik und Informationstechnik											**f**	X		**0 - 29**						
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs ETIT (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
18-ad-2090	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik		St		M/K		90	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-2090-vl	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik								X	2	o	VL								
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S		90	X	1	2	f	X		3		3				
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum								X	2	o	Pr								
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology		St		M/S		30/90	X	1	3	f	X		4		4				
18-kp-2080-vl	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	2	o	VL								
18-kp-2080-ue	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	1	o	Ü								
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme		St		K		120	X	1	5	f	X		7		7				
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme								X	3	o	VL								
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme								X	2	o	Ü								
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		M/S		30/90	X	1	4	f	X		6		6				
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme								X	3	o	VL								
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme								X	1	o	Ü								
18-bi-2070	Elektrothermische Prozesstechnik		St		K		80	X	1	2	f	X		3		3				
18-bi-2070-vl	Elektrothermische Prozesstechnik								X	2	o	VL								
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		M/S		25/90	X	1	4	f	X		6		6				
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung								X	2	o	VL								
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Ü								
18-st-2010-pr	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Pr								
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik		St		mP		30	X	1	2	f	X		3		3				
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik								X	2	o	VL								

18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St		K		90		1	3	f			4		4			
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen									2	o	VL							
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen									1	o	Ü							
18-kp-1010	Information Theory I: Fundaments		St		K		120		1	4	f			6		6			
18-kp-1010-vl	Information Theory I: Fundaments									3	o	VL							
18-kp-1010-ue	Information Theory I: Fundaments									1	o	Ü							
18-pe-2010	Information Theory II: Networks		St		K		120		1	4	f			6		6			
18-pe-2010-vl	Information Theory II: Networks									3	o	VL							
18-pe-2010-ue	Information Theory II: Networks									1	o	Ü							
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning		St		M/S		30/ 90		1	4	f			6		6			
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning									2	o	VL							
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning									1	o	Ü							
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning									1	o	Pr							
18-ad-2100	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik		St		M/S		30/ 90		1	2	f			3		3			
18-ad-2100-vl	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik									2	o	VL							
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S				1	4	f			5		5			
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II									4	o	Pr							
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		St		K		90		1	2	f			3		3			
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)									1	o	VL							
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)									1	o	Ü							
18-sc-1020	Projektseminar Elektromagnetisches CAD			St	M/S				1	4	f			8		8			
18-sc-1020-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CAD									4	o	Pj							
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	M		30		1	3	f			6		6			
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I									3	o	Pj							
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence			St	M/S				1	4	f			8		8			
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence									4	o	Pj							
18-kb-2020	Relativistische Elektrodynamik		St		M		30		1	4	f			5		5			
18-kb-2020-vl	Relativistische Elektrodynamik									2	o	VL							
18-kb-2020-ue	Relativistische Elektrodynamik									2	o	Ü							
18-sc-2040	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen		St		M/S		25/ 90		1	4	f			5		5			
18-sc-2040-vl	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen									2	o	VL							
18-sc-2040-ue	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen									2	o	Ü							
18-dg-2170	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern		St		M		30		1	2	f			3		3			
18-dg-2170-vl	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern									2	o	VL							
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		M/K		20/ 120		1	4	f			6		6			
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken									3	o	VL							
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken									1	o	Ü							
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90		1	4	f			6		6			
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung									3	o	VL							
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung									1	o	Ü							
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180		1	5	f			7		7			
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II									3	o	VL							
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II									2	o	Ü							
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III		St		K		180		1	3	f			4		4			
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III									2	o	VL							
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III									1	o	Ü							
18-dg-2150	Technical Electrodynamics for iCE		St		K		180		1	4	f			5		5			
18-dg-2150-vl	Technical Electrodynamics for iCE									2	o	VL							
18-dg-2150-ue	Technical Electrodynamics for iCE									2	o	Ü							
18-dg-2010	Methode der Finite Elemente		St		M		30		1	2	f			3		3			
18-dg-2010-vl	Methode der Finite Elemente									2	o	VL							
18-dg-2020	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich		St		M		30		1	2	f			3		3			
18-dg-2020-vl	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich									2	o	VL							
1.2.5.1.5. Informatik											**f**			**0 - 29**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Informatik (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
20-00-0113	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research								1	4	f			6		6			
20-00-0113-iv	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research		St		M/S			1		4	o	iV							
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen								1	4	f			6		6			
20-00-0052-iv	Data Mining und Maschinelles Lernen		St		M/S			1		4	o	iV							
20-00-1034	Deep Learning: Architectures & Methods								1	4	f			6		6			
20-00-1034-iv	Deep Learning: Architectures & Methods		St		M/S			1		4	o	iV							
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I								1	4	f			6		6			
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I		St		M/S			1		4	o	iV							
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II								1	4	f			6		6			
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II		St		M/S			1		4	o	iV							
20-00-0735	Grundlagen der Robotik								1	6	f			10		10			
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik		St		M/S			1		6	o	iV							
20-00-0186	Optimierung statischer und dynamischer Systeme								1	6	f			10		10			
20-00-0186-iv	Optimierung statischer und dynamischer Systeme		St		M/S			1		6	o	iV							
20-00-0667	Optimierungsalgorithmen								1	4	f			6		6			
20-00-0667-iv	Optimierungsalgorithmen		St		M/S			1		4	o	iV							
20-00-1152	Parallele Programmierung								1	3	f			5		5			
20-00-1152-iv	Parallele Programmierung			St	SF			1		3	o	iV							
20-00-1047	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen								1	4	f			6		6			
20-00-1047-iv	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen		St		M/S			1		4	o	iV							
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen								1	4	f			6		6			
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen		St		M/S			1		4	o	iV							
1.2.5.1.6. Maschinenbau											**f**			**0 - 29**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Maschinenbau (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			

16-11-5060	Aerodynamics II		St		M		30	X	1	3	f	X		6		6			
16-11-5060-vl	Aerodynamics II								X	3	o	VL							
16-19-5040	Angewandte Strukturoptimierung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4			
16-19-5040-vl	Angewandte Strukturoptimierung								X	2	o	VL							
16-19-5040-ue	Angewandte Strukturoptimierung								X	1	o	Ü							
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	3	o	VL							
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	1	o	Ü							
16-23-5050	Fundamentals of Navigation I		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4			
16-23-5050-vl	Fundamentals of Navigation I								X	2	o	VL							
16-23-5050-ue	Fundamentals of Navigation I								X	1	o	Ü							
16-23-5060	Fundamentals of Navigation II		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4			
16-23-5060-vl	Fundamentals of Navigation II								X	2	o	VL							
16-23-5060-ue	Fundamentals of Navigation II								X	1	o	Ü							
16-08-5131	Lightweight Construction Materials		St		K		60	X	1	2	f	X		4		4			
16-08-5131-vl	Lightweight Construction Materials								X	2	o	VL							
16-14-5050	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4			
16-14-5050-vl	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	2	o	VL							
16-14-5050-ue	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	1	o	Ü							
16-71-3024	Modeling of Turbulent Flows		St		M/K		20/ 90	X	1	6	f	X		8		8			
16-71-3024-vl	Modeling of Turbulent Flows								X	4	o	VL							
16-71-3024-ue	Modeling of Turbulent Flows								X	2	o	Ü							
16-11-5091	Numerische Methoden der Aerodynamik		St		M		45	X	1	3	f	X		6		6			
16-11-5091-vl	Numerische Methoden der Aerodynamik								X	3	o	VL							
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation								X	3	o	VL							
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation								X	1	o	Ü							
16-08-5060	Oberflächentechnik I		St		M/S		30/ 45	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5060	Oberflächentechnik I								X	3	o	VL							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü							
16-08-5050	Schadenskunde		St		M		45	X	1	2	f	X		4		4			
16-08-5050	Schadenskunde								X	2	o	VL							
16-71-3033	Technische Verbrennung I		St		M/K		30/ 90	X	1	5	f	X		8		8			
16-71-3033-vl	Technische Verbrennung I								X	4	o	VL							
16-71-3033-ue	Technische Verbrennung I								X	1	o	Ü							
16-07-5030	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5030-vl	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten								X	2	o	VL							
16-07-5040	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5040-vl	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement								X	2	o	VL							
16-07-5050	Virtuelle Produktentwicklung C		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5050-vl	Virtuelle Produktentwicklung C								X	2	o	VL							
16-19-5100	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation		St		M		25	X	1	2	f	X		4		4			
16-19-5100-vl	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation								X	2	o	VL							
16-08-5040	Werkstofftechnologie und -anwendung		St		M/K		45/ 60	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5040-vl	Werkstofftechnologie und -anwendung								X	3	o	VL							
16-26-5020	Zuverlässigkeit im Maschinenbau		St		K		120	X	1	2	f	X		4		4			
16-26-5020-vl	Zuverlässigkeit im Maschinenbau								X	2	o	VL							
1.2.5.2. Wahlpflichtbereich A und B des Anwendungsfachs Informatik											**o**			**27 - 29**					
1.2.5.2.1. Wahlpflichtbereich A											**o**			**6 - 11**					
Projekt, Projektseminar, Praktikum und Seminar oder Projektpraktikum aus dem Katalog "Studienbegleitende Leistungen" des FB Informatik (6 - 11 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.5.2.2. Wahlpflichtbereich B											**o**			**18 - 23**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Informatik aus den Bereichen "Künstliche Intelligenz", "Software & Hardware" oder "Komplexe Vernetzte Systeme" (18 - 23 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
Künstliche Intelligenz											f	X		0 - 23					
Software & Hardware (Praktische, technische und angewandte Informatik)											f	X		0 - 23					
Komplexe vernetzte Systeme											f	X		0 - 23					
1.2.6. Anwendungsfach Maschinenbau											**f**			**54 - 58**					
1.2.6.1. Methodischer, eingeschränkt anwendungsübergreifender Bereich											**o**	X		**27 - 29**					
Es können Module mit 27 - 29 CP aus allen Bereichen von 1.2.6.1. gewählt werden																			
1.2.6.1.1. Mathematik											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Mathematik (Numerik, Optimierung, Statistik) (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.6.1.2. Mechanik											**f**			**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Studienbereichs Mechanik (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I		St bnb		M HÜ		30 0	1	1	4	f	X		6		6			
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	VL							
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I								X	2	o	Ü							

13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II		St		M		30	1	1	4	f	X		6		6				
				bnb	H			0												
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	VL								
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II								X	2	o	Ü								
13-E1-M018	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		15	0,3	1	4	f	X		6		6				
				St	H			0,7												
13-E1-0018-vu	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics								X	4	o	VU								
13-E1-M006	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS		St		M/S			X	1	2	f	X		6		6				
13-E1-0002-vl	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS								X	2	o	VL								
13-E2-M002	Continuum Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
13-E2-0004-vl	Continuum Mechanics I								X	3	o	VL								
13-E2-0005-ue	Continuum Mechanics I								X	1	o	Ü								
13-E2-M003	Continuum Mechanics II (Material Theory)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
13-E2-0006-vl	Continuum Mechanics II (Material Theory)								X	3	o	VL								
13-E2-0007-ue	Continuum Mechanics II (Material Theory)								X	1	o	Ü								
13-E2-M001	Theory of Plasticity (Mechanics)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
13-E2-0010-vl	Theory of Plasticity (Mechanics)								X	3	o	VL								
13-E2-0011-ue	Theory of Plasticity (Mechanics)								X	1	o	Ü								
13-E1-M019	Computational Plasticity		St		M		15	0,5	1	4	f	X		6		6				
				St	H			0,5				VU								
13-E1-0019-vu	Computational Plasticity								X	4	o	VU								
13-E2-M006	Seminar Kontinuumsmechanik			St	SF		20	X	1	2	f	X		3		3				
13-E2-0003-se	Seminar Kontinuumsmechanik								X	2	o	Se								
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieur*innen		St		M/K		30/90	X	1	4	f	X		6		6				
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieur*innen								X	3	o	VL								
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieur*innen								X	1	o	Ü								
16-25-5110	Forschungsseminar Angewandte Dynamik		St		SF			X	1	2	f	X		4		4				
16-25-5110-fs	Forschungsseminar Angewandte Dynamik								X	2	o	FS								
16-98-4094	Maschinendynamik		St		K		150	X	1	4	f	X		6		6				
16-98-4094-vl	Maschinendynamik								X	3	o	VL								
16-98-4094-hü	Maschinendynamik								X	1	o	HÜ								
16-25-5160	Nichtlineare Dynamik		St		S/M		120/30	X	1	4	f	X		6		6				
16-25-5160-vl	Nichtlineare Dynamik								X	3	o	VL								
16-25-5160-ue	Nichtlineare Dynamik								X	1	o	Ü								
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6				
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL								
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü								
16-64-5110	Advanced Fluid Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5110-vl	Advanced Fluid Mechanics I								X	3	o	VL								
16-64-5110-ue	Advanced Fluid Mechanics I								X	1	o	Ü								
16-64-5120	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5120-vl	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II								X	3	o	VL								
16-64-5120-ue	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II								X	1	o	Ü								
16-64-5130	Introduction to Turbulence		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5130-vl	Introduction to Turbulence								X	3	o	VL								
16-64-5130-ue	Introduction to Turbulence								X	1	o	Ü								
16-64-3264	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-3264-vl	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	3	o	VL								
16-64-3264-ue	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	1	o	Ü								
16-64-5220	Mehrphasenströmungen		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5220-vl	Mehrphasenströmungen								X	3	o	VL								
16-64-5220-ue	Mehrphasenströmungen								X	1	o	Ü								
16-64-5230	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-5230-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	3	o	VL								
16-64-5230-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	1	o	Ü								
16-64-3254	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-64-3254-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	3	o	VL								
16-64-3254-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	1	o	Ü								
16-64-617b	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik			St	M/S		30	X	1	2	f	X		3		3				
16-64-5170-se	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik								X	2	o	Se								
1.2.6.1.3. Bau- und Umweltingenieurwissenschaften											**f**	X		**0 - 29**						
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (0 - 29 CP)																				
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
13-F0-M006	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung		St		K		90	1	1	4	o	d		6		6				
				bnb	SF			0												
13-F0-0015-vl	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung								X	2		VL								
13-F0-0016-ue	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung - Übung								X	2		Ü								
13-F0-M011	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen		St		M/K		45/90	1	1	4	f	X		6		6				
				bnb	HÜ			0												
13-F0-0007-vl	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	VL								
13-F0-0008-ue	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü								
13-F0-M003	Engineering Informatics I		St		M/S		45/90	1	1	4	f	X		6		6				
				bnb	M/S			0												
13-F0-0009-vl	Engineering Informatics I								X	2	o	VL								
13-F0-0010-ue	Engineering Informatics I								X	2	o	Ü								
13-F0-M004	Engineering Informatics II		St		M/S		45/90	1	1	4	f	X		6		6				
				bnb	M/S			0												
13-F0-0012-vl	Engineering Informatics II								X	2	o	VL								
13-F0-0011-ue	Engineering Informatics II								X	2	o	Ü								

13-F0-M005	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen		St		K		90	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	SF			0											
13-F0-0013-vl	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	VL							
13-F0-0014-ue	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	Ü							
13-M2-M003	Structural Analysis III		St		K		90	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	SF			0											
13-M2-0005-vl	Structural Analysis III								X	2	o	VL							
13-M2-0006-ue	Structural Analysis III								X	2	o	Ü							
13-M2-M004	Structural Analysis IV		St		K		90	1	1	6	f	X		6		6			
				bnb	SF			0											
13-M2-0007-vl	Structural Analysis IV								X	4	o	VL							
13-M2-0016-ue	Structural Analysis IV								X	2	o	Ü							
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme		St		K		45	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	SF			0											
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme								X	2	o	VL							
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme								X	2	o	Ü							
1.2.6.1.4. Elektrotechnik und Informationstechnik											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs ETIT (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
18-ad-2090	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik		St		M/K		90	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-2090-vl	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik								X	2	o	VL							
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S		90	X	1	2	f	X		3		3			
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum								X	2	o	Pr							
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology		St		M/S		30/ 90	X	1	3	f	X		4		4			
18-kp-2080-vl	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	2	o	VL							
18-kp-2080-ue	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	1	o	Ü							
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme		St		K		120	X	1	5	f	X		7		7			
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme								X	3	o	VL							
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme								X	2	o	Ü							
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme								X	3	o	VL							
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme								X	1	o	Ü							
18-bi-2070	Elektrothermische Prozesstechnik		St		K		80	X	1	2	f	X		3		3			
18-bi-2070-vl	Elektrothermische Prozesstechnik								X	2	o	VL							
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		M/S		25/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung								X	2	o	VL							
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Ü							
18-st-2010-pr	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Pr							
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik		St		mP		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik								X	2	o	VL							
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St		K		90	X	1	3	f	X		4		4			
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	2	o	VL							
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	1	o	Ü							
18-kp-1010	Information Theory I: Fundaments		St		K		120	X	1	4	f	X		6		6			
18-kp-1010-vl	Information Theory I: Fundaments								X	3	o	VL							
18-kp-1010-ue	Information Theory I: Fundaments								X	1	o	Ü							
18-pe-2010	Information Theory II: Networks		St		K		120	X	1	4	f	X		6		6			
18-pe-2010-vl	Information Theory II: Networks								X	3	o	VL							
18-pe-2010-ue	Information Theory II: Networks								X	1	o	Ü							
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	2	o	VL							
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	1	o	Ü							
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	1	o	Pr							
18-ad-2100	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik		St		M/S		30/ 90	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-2100-vl	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik								X	2	o	VL							
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S			X	1	4	f	X		5		5			
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II								X	4	o	Pr							
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		St		K		90	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								X	1	o	VL							
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								X	1	o	Ü							
18-sc-1020	Projektseminar Elektromagnetisches CAD			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8			
18-sc-1020-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CAD								X	4	o	Pj							
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	M		30	X	1	3	f	X		6		6			
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I								X	3	o	Pj							
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8			
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence								X	4	o	Pj							
18-kb-2020	Relativistische Elektrodynamik		St		M		30	X	1	4	f	X		5		5			
18-kb-2020-vl	Relativistische Elektrodynamik								X	2	o	VL							
18-kb-2020-ue	Relativistische Elektrodynamik								X	2	o	Ü							
18-sc-2040	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen		St		M/S		25/ 90	X	1	4	f	X		5		5			
18-sc-2040-vl	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen								X	2	o	VL							
18-sc-2040-ue	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü							
18-dg-2170	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2170-vl	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern								X	2	o	VL							
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		M/K		20/ 120	X	1	4	f	X		6		6			
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								X	3	o	VL							
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								X	1	o	Ü							
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			

18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	3	o	VL							
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	1	o	Ü							
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	X	1	5	f	X		7		7			
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II								X	3	o	VL							
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II								X	2	o	Ü							
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III		St		K		180	X	1	3	f	X		4		4			
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III								X	2	o	VL							
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III								X	1	o	Ü							
18-dg-2150	Technical Electrodynamics for iCE		St		K		180	X	1	4	f	X		5		5			
18-dg-2150-vl	Technical Electrodynamics for iCE								X	2	o	VL							
18-dg-2150-ue	Technical Electrodynamics for iCE								X	2	o	Ü							
18-dg-2010	Methode der Finite Elemente		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2010-vl	Methode der Finite Elemente								X	2	o	VL							
18-dg-2020	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2020-vl	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich								X	2	o	VL							
1.2.6.1.5. Informatik											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Informatik (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
20-00-0113	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0113-iv	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0052-iv	Data Mining und Maschinelles Lernen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-1034	Deep Learning: Architectures & Methods							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-1034-iv	Deep Learning: Architectures & Methods		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0735	Grundlagen der Robotik							X	1	6	f	X		10		10			
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik		St		M/S			1	X	6	o	iV							
20-00-0186	Optimierung statischer und dynamischer Systeme							X	1	6	f	X		10		10			
20-00-0186-iv	Optimierung statischer und dynamischer Systeme		St		M/S			1	X	6	o	iV							
20-00-0667	Optimierungsalgorithmen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0667-iv	Optimierungsalgorithmen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-1152	Parallele Programmierung							X	1	3	f	X		5		5			
20-00-1152-iv	Parallele Programmierung			St	SF			1	X	3	o	iV							
20-00-1047	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-1047-iv	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen		St		M/S			1	X	4	o	iV							
1.2.6.1.6. Maschinenbau											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen desFachbereichs Maschinenbau (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-11-5060	Aerodynamics II		St		M		30	X	1	3	f	X		6		6			
16-11-5060-vl	Aerodynamics II								X	3	o	VL							
16-19-5040	Angewandte Strukturoptimierung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4			
16-19-5040-vl	Angewandte Strukturoptimierung								X	2	o	VL							
16-19-5040-ue	Angewandte Strukturoptimierung								X	1	o	Ü							
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü							
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	3	o	VL							
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	1	o	Ü							
16-23-5050	Fundamentals of Navigation I		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4			
16-23-5050-vl	Fundamentals of Navigation I								X	2	o	VL							
16-23-5050-ue	Fundamentals of Navigation I								X	1	o	Ü							
16-23-5060	Fundamentals of Navigation II		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4			
16-23-5060-vl	Fundamentals of Navigation II								X	2	o	VL							
16-23-5060-ue	Fundamentals of Navigation II								X	1	o	Ü							
16-08-5131	Lightweight Construction Materials		St		K		60	X	1	2	f	X		4		4			
16-08-5131-vl	Lightweight Construction Materials								X	2	o	VL							
16-14-5050	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4			
16-14-5050-vl	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	2	o	VL							
16-14-5050-ue	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	1	o	Ü							
16-71-3024	Modeling of Turbulent Flows		St		M/K		20/ 90	X	1	6	f	X		8		8			
16-71-3024-vl	Modeling of Turbulent Flows								X	4	o	VL							
16-71-3024-ue	Modeling of Turbulent Flows								X	2	o	Ü							
16-11-5091	Numerische Methoden der Aerodynamik		St		M		45	X	1	3	f	X		6		6			
16-11-5091-vl	Numerische Methoden der Aerodynamik								X	3	o	VL							
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation								X	3	o	VL							
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation								X	1	o	Ü							
16-08-5060	Oberflächentechnik I		St		M/S		30/ 45	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5060	Oberflächentechnik I								X	3	o	VL							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü							
16-08-5050	Schadenskunde		St		M		45	X	1	2	f	X		4		4			
16-08-5050	Schadenskunde								X	2	o	VL							
16-71-3033	Technische Verbrennung I		St		M/K		30/ 90	X	1	5	f	X		8		8			
16-71-3033-vl	Technische Verbrennung I								X	4	o	VL							

16-71-3033-ue	Technische Verbrennung I							X	1	o	Ü								
16-07-5030	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5030-vl	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten							X		2	o	VL							
16-07-5040	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5040-vl	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement							X		2	o	VL							
16-07-5050	Virtuelle Produktentwicklung C		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4			
16-07-5050-vl	Virtuelle Produktentwicklung C							X		2	o	VL							
16-19-5100	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation		St		M		25	X	1	2	f	X		4		4			
16-19-5100-vl	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation							X		2	o	VL							
16-08-5040	Werkstofftechnologie und -anwendung		St		M/K		45/ 60	X	1	3	f	X		6		6			
16-08-5040-vl	Werkstofftechnologie und -anwendung							X		3	o	VL							
16-26-5020	Zuverlässigkeit im Maschinenbau		St		K		120	X	1	2	f	X		4		4			
16-26-5020-vl	Zuverlässigkeit im Maschinenbau							X		2	o	VL							
1.2.6.2. Pflicht- und Wahlpflichtbereich Anwendungsfach Maschinenbau										**o**				**27 - 29**					
1.2.6.2.1. Pflichtbereich										**o**				**6 - 12**					
Advanced Design Project (ADP) (6 - 12 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.6.2.2. Wahlpflichtbereich										**o**				**15 - 23**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Maschinenbau (15 - 23 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.7. Anwendungsfach Strömung und Verbrennung										**f**				**54 - 58**					
1.2.7.1. Methodischer, eingeschränkt anwendungsübergreifender Bereich										**o**	X			**27 - 29**					
Es können Module mit 27 - 29 CP aus allen Bereichen von 1.2.7.1. gewählt werden																			
1.2.7.1.1. Mathematik										**f**	X			**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Mathematik (Numerik, Optimierung, Statistik) (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
1.2.7.1.2. Mechanik										**f**				**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Studienbereichs Mechanik (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method							X		3	o	VL							
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method							X		1	o	Ü							
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I		St		M		30	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	HÜ			0											
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I							X		2	o	VL							
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I							X		2	o	Ü							
13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II		St		M		30	1	1	4	f	X		6		6			
				bnb	H			0											
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II							X		2	o	VL							
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II							X		2	o	Ü							
13-E1-M018	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		15	0,3	1	4	f	X		6		6			
				St	H			0,7											
13-E1-0018-vu	Finite Elements III: Stabilized Methods for Computational Fluid Dynamics							X		4	o	VU							
13-E1-M006	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS		St		M/S			X	1	2	f	X		6		6			
13-E1-0002-vl	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS							X		2	o	VL							
13-E2-M002	Continuum Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0004-vl	Continuum Mechanics I							X		3	o	VL							
13-E2-0005-ue	Continuum Mechanics I							X		1	o	Ü							
13-E2-M003	Continuum Mechanics II (Material Theory)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0006-vl	Continuum Mechanics II (Material Theory)							X		3	o	VL							
13-E2-0007-ue	Continuum Mechanics II (Material Theory)							X		1	o	Ü							
13-E2-M001	Theory of Plasticity (Mechanics)		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0010-vl	Theory of Plasticity (Mechanics)							X		3	o	VL							
13-E2-0011-ue	Theory of Plasticity (Mechanics)							X		1	o	Ü							
13-E1-M019	Computational Plasticity		St		M		15	0,5	1	4	f	X		6		6			
				St	H			0,5				VU							
13-E1-0019-vu	Computational Plasticity							X		4	o	VU							
13-E2-M006	Seminar Kontinuumsmechanik			St	SF		20	X	1	2	f	X		3		3			
13-E2-0003-se	Seminar Kontinuumsmechanik							X		2	o	Se							
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieur*innen		St		M/K		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieur*innen							X		3	o	VL							
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieur*innen							X		1	o	Ü							
16-25-5110	Forschungsseminar Angewandte Dynamik		St		SF			X	1	2	f	X		4		4			
16-25-5110-fs	Forschungsseminar Angewandte Dynamik							X		2	o	FS							
16-98-4094	Maschinendynamik		St		K		150	X	1	4	f	X		6		6			
16-98-4094-vl	Maschinendynamik							X		3	o	VL							
16-98-4094-hü	Maschinendynamik							X		1	o	HÜ							
16-25-5160	Nichtlineare Dynamik		St		S/M		120/ 30	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5160-vl	Nichtlineare Dynamik							X		3	o	VL							
16-25-5160-ue	Nichtlineare Dynamik							X		1	o	Ü							
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics							X		3	o	VL							
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics							X		1	o	Ü							
16-64-5110	Advanced Fluid Mechanics I		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5110-vl	Advanced Fluid Mechanics I							X		3	o	VL							
16-64-5110-ue	Advanced Fluid Mechanics I							X		1	o	Ü							
16-64-5120	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5120-vl	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II							X		3	o	VL							
16-64-5120-ue	Fortgeschrittene Strömungsmechanik II							X		1	o	Ü							
16-64-5130	Introduction to Turbulence		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			

16-64-5130-vl	Introduction to Turbulence								X	3	o	VL							
16-64-5130-ue	Introduction to Turbulence								X	1	o	Ü							
16-64-3264	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-3264-vl	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	3	o	VL							
16-64-3264-ue	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics								X	1	o	Ü							
16-64-5220	Mehrphasenströmungen		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5220-vl	Mehrphasenströmungen								X	3	o	VL							
16-64-5220-ue	Mehrphasenströmungen								X	1	o	Ü							
16-64-5230	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-5230-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	3	o	VL							
16-64-5230-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden								X	1	o	Ü							
16-64-3254	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6			
16-64-3254-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	3	o	VL							
16-64-3254-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung								X	1	o	Ü							
16-64-617b	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik			St	M/S		30	X	1	2	f	X		3		3			
16-64-5170-se	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik								X	2	o	Se							
1.2.7.1.3. Bau- und Umweltingenieurwissenschaften											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
13-F0-M006	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung		St bnb		K SF		90	1 0	1	4	o	d		6		6			
13-F0-0015-vl	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung								X	2		VL							
13-F0-0016-ue	Ingenieurgerechte Modellierung und Visualisierung - Übung								X	2		Ü							
13-F0-M011	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen		St bnb		M/K HÜ		45/90	1 0	1	4	f	X		6		6			
13-F0-0007-vl	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	VL							
13-F0-0008-ue	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü							
13-F0-M003	Engineering Informatics I		St bnb		M/S M/S		45/90	1 0	1	4	f	X		6		6			
13-F0-0009-vl	Engineering Informatics I								X	2	o	VL							
13-F0-0010-ue	Engineering Informatics I								X	2	o	Ü							
13-F0-M004	Engineering Informatics II		St bnb		M/S M/S		45/90	1 0	1	4	f	X		6		6			
13-F0-0012-vl	Engineering Informatics II								X	2	o	VL							
13-F0-0011-ue	Engineering Informatics II								X	2	o	Ü							
13-F0-M005	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen		St bnb		K SF		90	1 0	1	4	f	X		6		6			
13-F0-0013-vl	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	VL							
13-F0-0014-ue	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen								X	2	o	Ü							
13-M2-M003	Structural Analysis III		St bnb		K SF		90	1 0	1	4	f	X		6		6			
13-M2-0005-vl	Structural Analysis III								X	2	o	VL							
13-M2-0006-ue	Structural Analysis III								X	2	o	Ü							
13-M2-M004	Structural Analysis IV		St bnb		K SF		90	1 0	1	6	f	X		6		6			
13-M2-0007-vl	Structural Analysis IV								X	4	o	VL							
13-M2-0016-ue	Structural Analysis IV								X	2	o	Ü							
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme		St bnb		K SF		45	1 0	1	4	f	X		6		6			
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme								X	2	o	VL							
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme								X	2	o	Ü							
1.2.7.1.4. Elektrotechnik und Informationstechnik											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen und Studienleistungen des Fachbereichs ETIT (0 - 29 CP) Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
18-ad-2090	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik		St		M/K		90	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-2090-vl	Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik								X	2	o	VL							
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S		90	X	1	2	f	X		3		3			
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum								X	2	o	Pr							
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology		St		M/S		30/90	X	1	3	f	X		4		4			
18-kp-2080-vl	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	2	o	VL							
18-kp-2080-ue	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology								X	1	o	Ü							
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme		St		K		120	X	1	5	f	X		7		7			
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme								X	3	o	VL							
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme								X	2	o	Ü							
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		M/S		30/90	X	1	4	f	X		6		6			
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme								X	3	o	VL							
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme								X	1	o	Ü							
18-bi-2070	Elektrothermische Prozesstechnik		St		K		80	X	1	2	f	X		3		3			
18-bi-2070-vl	Elektrothermische Prozesstechnik								X	2	o	VL							
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		M/S		25/90	X	1	4	f	X		6		6			
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung								X	2	o	VL							
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Ü							
18-st-2010-pr	Energiemanagement & Optimierung								X	1	o	Pr							
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik		St		mP		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-2050	Evolutionäre Systeme - Von der Biologie zur Technik								X	2	o	VL							
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St		K		90	X	1	3	f	X		4		4			

18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	2	o	VL							
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								X	1	o	Ü							
18-kp-1010	Information Theory I: Fundaments		St		K		120	X	1	4	f	X		6		6			
18-kp-1010-vl	Information Theory I: Fundaments								X	3	o	VL							
18-kp-1010-ue	Information Theory I: Fundaments								X	1	o	Ü							
18-pe-2010	Information Theory II: Networks		St		K		120	X	1	4	f	X		6		6			
18-pe-2010-vl	Information Theory II: Networks								X	3	o	VL							
18-pe-2010-ue	Information Theory II: Networks								X	1	o	Ü							
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6			
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	2	o	VL							
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	1	o	Ü							
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning								X	1	o	Pr							
18-ad-2100	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik		St		M/S		30/ 90	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-2100-vl	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik								X	2	o	VL							
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S			X	1	4	f	X		5		5			
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II								X	4	o	Pr							
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		St		K		90	X	1	2	f	X		3		3			
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								X	1	o	VL							
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								X	1	o	Ü							
18-sc-1020	Projektseminar Elektromagnetisches CAD			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8			
18-sc-1020-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CAD								X	4	o	Pj							
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	M		30	X	1	3	f	X		6		6			
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I								X	3	o	Pj							
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence			St	M/S			X	1	4	f	X		8		8			
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence								X	4	o	Pj							
18-kb-2020	Relativistische Elektrodynamik		St		M		30	X	1	4	f	X		5		5			
18-kb-2020-vl	Relativistische Elektrodynamik								X	2	o	VL							
18-kb-2020-ue	Relativistische Elektrodynamik								X	2	o	Ü							
18-sc-2040	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen		St		M/S		25/ 90	X	1	4	f	X		5		5			
18-sc-2040-vl	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen								X	2	o	VL							
18-sc-2040-ue	Schnelle Randelementmethoden im Ingenieurwesen								X	2	o	Ü							
18-dg-2170	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2170-vl	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern								X	2	o	VL							
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		M/K		20/ 120	X	1	4	f	X		6		6			
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								X	3	o	VL							
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								X	1	o	Ü							
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6			
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	3	o	VL							
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung								X	1	o	Ü							
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	X	1	5	f	X		7		7			
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II								X	3	o	VL							
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II								X	2	o	Ü							
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III		St		K		180	X	1	3	f	X		4		4			
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III								X	2	o	VL							
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III								X	1	o	Ü							
18-dg-2150	Technical Electrodynamics for iCE		St		K		180	X	1	4	f	X		5		5			
18-dg-2150-vl	Technical Electrodynamics for iCE								X	2	o	VL							
18-dg-2150-ue	Technical Electrodynamics for iCE								X	2	o	Ü							
18-dg-2010	Methode der Finite Elemente		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2010-vl	Methode der Finite Elemente								X	2	o	VL							
18-dg-2020	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich		St		M		30	X	1	2	f	X		3		3			
18-dg-2020-vl	Simulation elektromagnetischer Felder im Zeitbereich								X	2	o	VL							
1.2.7.1.5. Informatik											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Informatik (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
20-00-0113	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0113-iv	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0052-iv	Data Mining und Maschinelles Lernen		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-1034	Deep Learning: Architectures & Methods							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-1034-iv	Deep Learning: Architectures & Methods		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-0735	Grundlagen der Robotik							X	1	6	f	X		10		10			
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik		St		M/S		1	X		6	o	iV							
20-00-0186	Optimierung statischer und dynamischer Systeme							X	1	6	f	X		10		10			
20-00-0186-iv	Optimierung statischer und dynamischer Systeme		St		M/S		1	X		6	o	iV							
20-00-0667	Optimierungsalgorithmen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0667-iv	Optimierungsalgorithmen		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-1152	Parallele Programmierung							X	1	3	f	X		5		5			
20-00-1152-iv	Parallele Programmierung			St	SF		1	X		3	o	iV							
20-00-1047	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-1047-iv	Reinforcement Learning: Von Grundlagen zu den tiefen Ansätzen		St		M/S		1	X		4	o	iV							
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen							X	1	4	f	X		6		6			
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen		St		M/S		1	X		4	o	iV							
1.2.7.1.6. Maschinenbau											**f**	X		**0 - 29**					
Fachprüfungen des Fachbereichs Maschinenbau (0 - 29 CP)																			
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																			
16-11-5060	Aerodynamics II		St		M		30	X	1	3	f	X		6		6			

16-11-5060-vl	Aerodynamics II								X	3	o	VL								
16-19-5040	Angewandte Strukturoptimierung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4				
16-19-5040-vl	Angewandte Strukturoptimierung								X	2	o	VL								
16-19-5040-ue	Angewandte Strukturoptimierung								X	1	o	Ü								
16-73-5030	Introduction to the Finite Element Method		St		M/S		30/ 90	X	1	4	f	X		6		6				
16-73-5030-vl	Introduction to the Finite Element Method								X	3	o	VL								
16-73-5030-ue	Introduction to the Finite Element Method								X	1	o	Ü								
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6				
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	3	o	VL								
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen								X	1	o	Ü								
16-23-5050	Fundamentals of Navigation I		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4				
16-23-5050-vl	Fundamentals of Navigation I								X	2	o	VL								
16-23-5050-ue	Fundamentals of Navigation I								X	1	o	Ü								
16-23-5060	Fundamentals of Navigation II		St		M		20	X	1	3	f	X		4		4				
16-23-5060-vl	Fundamentals of Navigation II								X	2	o	VL								
16-23-5060-ue	Fundamentals of Navigation II								X	1	o	Ü								
16-08-5131	Lightweight Construction Materials		St		K		60	X	1	2	f	X		4		4				
16-08-5131-vl	Lightweight Construction Materials								X	2	o	VL								
16-14-5050	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung		St		M		30	X	1	3	f	X		4		4				
16-14-5050-vl	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	2	o	VL								
16-14-5050-ue	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung								X	1	o	Ü								
16-71-3024	Modeling of Turbulent Flows		St		M/K		20/ 90	X	1	6	f	X		8		8				
16-71-3024-vl	Modeling of Turbulent Flows								X	4	o	VL								
16-71-3024-ue	Modeling of Turbulent Flows								X	2	o	Ü								
16-11-5091	Numerische Methoden der Aerodynamik		St		M		45	X	1	3	f	X		6		6				
16-11-5091-vl	Numerische Methoden der Aerodynamik								X	3	o	VL								
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation		St		M		30	X	1	4	f	X		6		6				
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation								X	3	o	VL								
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation								X	1	o	Ü								
16-08-5060	Oberflächentechnik I		St		M/S		30/ 45	X	1	3	f	X		6		6				
16-08-5060	Oberflächentechnik I								X	3	o	VL								
16-25-5130	Space Flight Mechanics		St		K		90	X	1	4	f	X		6		6				
16-25-5130-vl	Space Flight Mechanics								X	3	o	VL								
16-25-5130-ue	Space Flight Mechanics								X	1	o	Ü								
16-08-5050	Schadenskunde		St		M		45	X	1	2	f	X		4		4				
16-08-5050	Schadenskunde								X	2	o	VL								
16-71-3033	Technische Verbrennung I		St		M/K		30/ 90	X	1	5	f	X		8		8				
16-71-3033-vl	Technische Verbrennung I								X	4	o	VL								
16-71-3033-ue	Technische Verbrennung I								X	1	o	Ü								
16-07-5030	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4				
16-07-5030-vl	Virtuelle Produktentwicklung A: CAD-Systeme und CAx-Prozessketten								X	2	o	VL								
16-07-5040	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4				
16-07-5040-vl	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement								X	2	o	VL								
16-07-5050	Virtuelle Produktentwicklung C		St		K		90	X	1	2	f	X		4		4				
16-07-5050-vl	Virtuelle Produktentwicklung C								X	2	o	VL								
16-19-5100	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation		St		M		25	X	1	2	f	X		4		4				
16-19-5100-vl	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation								X	2	o	VL								
16-08-5040	Werkstofftechnologie und -anwendung		St		M/K		45/ 60	X	1	3	f	X		6		6				
16-08-5040-vl	Werkstofftechnologie und -anwendung								X	3	o	VL								
16-26-5020	Zuverlässigkeit im Maschinenbau		St		K		120	X	1	2	f	X		4		4				
16-26-5020-vl	Zuverlässigkeit im Maschinenbau								X	2	o	VL								
1.2.7.2. Pflicht- und Wahlpflichtbereich Anwendungsfach Strömung und Verbrennung											**o**			**27 - 29**						
1.2.7.2.1. Pflichtbereich											**o**			**6 - 12**						
ADP, Projektpraktikum oder Praktikum und Seminar (6 - 12 CP)																				
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
1.2.7.2.2. Wahlpflichtbereich											**o**			**15 - 23**						
Fachprüfungen des Fachbereichs Maschinenbau und/oder des Studienbereichs Mechanik (15 - 23 CP)																				
Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)																				
2. Studium Generale											**o**			**6**						
Gesamtkatalog TU Darmstadt [Offener Modukatalog (Typ § 30 Abs. 5 APB)]																				
3. Abschlussarbeit (30 CP)											**o**			**30**						
	Master Thesis										f			30					30	
25-00-5000	Master Thesis		St		Th			1	1		o	X								
				bnb	Kq		40	0			o									
									Summe					**180**	Ø 20	Ø 20	Ø 20	Ø 20	Ø 20	Ø 20
v1.0_APB_6																				Stand: 31.01.2023