




Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	Modulname	Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse		Introduction to Numerical Mathematics			Introduction to High Performance Computing			Computational Electromagnetics			
2	Modulname			Analysis and Numerics of Partial Differential Equations			Wahlpflichtbereich in der jeweiligen Vertiefungsrichtung						
3	Modulname	Software Lab Project		Masterarbeit Computational Science and Engineering									
4	Modulname												

Studienbeginn im Sommersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	Modulname	Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse		Analysis and Numerics of Partial Differential Equations			Wahlpflichtbereich in der jeweiligen Vertiefungsrichtung						
2	Modulname			Introduction to Numerical Mathematics									Introduction to High Performance Computing
3	Modulname	Software Lab Project		Masterarbeit Computational Science and Engineering									
4	Modulname												

Legende

 Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
 Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung	IL - Integrierte Lehrveranstaltung	SPÜ - Schulpraktische Übung	B/D - Bericht/Dokumentation	PrA - Projektarbeit	min - Minuten
 Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse	Ko - Konsultation	Tu - Tutorium	HA - Hausarbeit	Prot - Protokoll	RPT - Regelprüfungstermin
	OS - Online Seminar	Ü - Übung	K - Klausur	R/P - Referat/Präsentation	Std - Stunden
	P - Praktikumsveranstaltung	V - Vorlesung	Koll - Kolloquium	SL - Studienleistung	SWS - Semesterwochenstunden
	Pr - Projektveranstaltung		mP - mündliche Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Introduction to Numerical Mathematics	2150510	V/4; Ü/2	keine	K (120 min)	9	Wintersemester	2	benotet
Introduction to High Performance Computing	1151110	V/3; Ü/1; P/2	keine	1. PL: K (120 min) oder mP (30 min) 2. PL: pP	9	Wintersemester	2	benotet
Computational Electromagnetics	1350920	V/2; Ü/2; P/2	keine	1. PL: K (60 min) 2. PL: pP	9	Wintersemester	2	benotet
Analysis and Numerics of Partial Differential Equations	2150520	V/4; Ü/2	keine	K (120 min)	9	Sommersemester	2	benotet
Software Lab Project	1351340	Ko/1	keine	1. PL: B/D (20 Seiten) 2. PL: R/P (20 min)	6	jedes Semester	3	benotet
Masterarbeit Computational Science and Engineering	1351350	Ko/0,5	keine	1. PL: A (20 Wo) 2. PL: Koll (40 min)	30	jedes Semester	4	benotet




Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36		
1	Modulname	Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse		Introduction to Numerical Mathematics			Introduction to High Performance Computing			Computational Methods in Fluid Dynamics					
2	Modulname			Analysis and Numerics of Partial Differential Equations			Fluid Dynamik								
3	Modulname	Software Lab Project		Wahlpflichtbereich in der jeweiligen Vertiefungsrichtung											
4	Modulname	Masterarbeit Computational Science and Engineering													

Studienbeginn im Sommersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36		
1	Modulname	Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse		Analysis and Numerics of Partial Differential Equations			Fluid Dynamik			Wahlpflichtbereich in der jeweiligen Vertiefungsrichtung					
2	Modulname			Introduction to Numerical Mathematics			Introduction to High Performance Computing			Computational Methods in Fluid Dynamics					
3	Modulname	Software Lab Project		Wahlpflichtbereich in der jeweiligen Vertiefungsrichtung											
4	Modulname	Masterarbeit Computational Science and Engineering													

Legende

 Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
 Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung	IL - Integrierte Lehrveranstaltung	SPÜ - Schulpraktische Übung	B/D - Bericht/Dokumentation	PrA - Projektarbeit	min - Minuten
 Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse	Ko - Konsultation	Tu - Tutorium	HA - Hausarbeit	Prot - Protokoll	RPT - Regelprüfungstermin
	OS - Online Seminar	Ü - Übung	K - Klausur	R/P - Referat/Präsentation	Std - Stunden
	P - Praktikumsveranstaltung	V - Vorlesung	Koll - Kolloquium	SL - Studienleistung	SWS - Semesterwochenstunden
	Pr - Projektveranstaltung		mP - mündliche Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen




Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Introduction to Numerical Mathematics	2150510	V/4; Ü/2	keine	K (120 min)	9	Wintersemester	2	benotet
Introduction to High Performance Computing	1151110	V/3; Ü/1; P/2	keine	1. PL: K (120 min) oder mP (30 min) 2. PL: pP	9	Wintersemester	2	benotet
Computational Methods in Fluid Dynamics	1551480	V/2; Ü/2	Bestandene Belegaufgabe	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	2	benotet
Analysis and Numerics of Partial Differential Equations	2150520	V/4; Ü/2	keine	K (120 min)	9	Sommersemester	2	benotet
Fluid Dynamik	1551340	V/2; Ü/2	Eine bestandene von zwei Belegaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	2	benotet
Software Lab Project	1351340	Ko/1	keine	1. PL: B/D (20 Seiten) 2. PL: R/P (20 min)	6	jedes Semester	3	benotet
Masterarbeit Computational Science and Engineering	1351350	Ko/0,5	keine	1. PL: A (20 Wo) 2. PL: Koll (40 min)	30	jedes Semester	4	benotet

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	Modulname	Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse		Introduction to Numerical Mathematics			Introduction to High Performance Computing			Foundations of Life, Light and Matter Research			
2	Modulname			Analysis and Numerics of Partial Differential Equations			Numerische Methoden der Vielteilchenphysik						
3	Modulname	Software Lab Project		Wahlpflichtbereich in der jeweiligen Vertiefungsrichtung									
4	Modulname	Masterarbeit Computational Science and Engineering											

Legende

 Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
 Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung	IL - Integrierte Lehrveranstaltung	SPÜ - Schulpraktische Übung	B/D - Bericht/Dokumentation	PrA - Projektarbeit	min - Minuten
 Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse	Ko - Konsultation	Tu - Tutorium	HA - Hausarbeit	Prot - Protokoll	RPT - Regelprüfungstermin
	OS - Online Seminar	Ü - Übung	K - Klausur	R/P - Referat/Präsentation	Std - Stunden
	P - Praktikumsveranstaltung	V - Vorlesung	Koll - Kolloquium	SL - Studienleistung	SWS - Semesterwochenstunden
	Pr - Projektveranstaltung		mP - mündliche Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Introduction to Numerical Mathematics	2150510	V/4; Ü/2	keine	K (120 min)	9	Wintersemester	2	benotet
Introduction to High Performance Computing	1151110	V/3; Ü/1; P/2	keine	1. PL: K (120 min) oder mP (30 min) 2. PL: pP	9	Wintersemester	2	benotet
Foundations of Life, Light and Matter Research	2350630	V/3; S/2	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	2	benotet
Analysis and Numerics of Partial Differential Equations	2150520	V/4; Ü/2	keine	K (120 min)	9	Sommersemester	2	benotet
Numerische Methoden der Vielteilchenphysik	2350410	V/3; S/1	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben, Präsentation einer Lösung in der Übung	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	2	benotet
Software Lab Project	1351340	Ko/1	keine	1. PL: B/D (20 Seiten) 2. PL: R/P (20 min)	6	jedes Semester	3	benotet

Masterarbeit Computational Science and Engineering	1351350	Ko/0,5	keine	1. PL: A (20 Wo) 2. PL: Koll (40 min)	30	jedes Semester	4	benotet
--	---------	--------	-------	--	----	----------------	---	---------

Gemäß Vertiefungsrichtung sind Module aus folgendem Angebot zu wählen. In jeder Vertiefungsrichtung sind Module im Umfang von mindestens 12 LP aus den jeweiligen Katalogen für die Vertiefungsrichtung zu wählen. Aus dem übergreifenden Wahlpflichtkatalog dürfen Module im Umfang von max. 12 LP gewählt werden. Weitere Module können aus den Wahlpflichtkatalogen der jeweils anderen Vertiefungsrichtungen gewählt werden. Der Gesamtumfang der Module mit Bachelorniveau darf 12 LP nicht überschreiten.

Wahlpflichtmodule für die jeweilige Vertiefungsrichtung

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Vertiefungsrichtung Computational Electrical Engineering: Es sind Module im Umfang von mindestens 36 LP aus dem Gesamtangebot an Wahlpflichtmodulen, davon mind. 12 LP aus dem folgenden Angebot, zu wählen.								
Advanced Computational Electromagnetics and Multiphysics	1351500	V/2; S/2; Ü/1; P/2	Erfolgreiche Bearbeitung einer praktischen Kontrollarbeit	1. PL K (60 min) 2. PL: R/P (30 min)	9	Sommersemester	3	benotet
Advanced Electromagnetic Simulation and Multiphysics	1350860	V/2; Ü/1; P/2	keine	1. PL K (60 min) 2. PL: pP	6	Sommersemester	3	benotet
Advanced VLSI Design	1351510	P/1	keine	PrA mit R/P (20 min)	12	Wintersemester	3	benotet
Akustische Sensorik	1350890	V/3; Ü/1; P/1	keine	K (60 min) oder mP (30 min) oder PrA (15 Seiten)	6	Wintersemester	3	benotet
Bild-/Videoverarbeitung und Codierung	1350910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Biosystems Modeling and Simulation	1150170	V/3; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	3	benotet
C++ / GUI	1301040	V/3; Pr/3	Erfolgreiche Bearbeitung eines praktischen Programmierprojektes	R/P (35 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Compact Modeling of Large Scale Dynamical Systems	1351310	V/2; S/2	Lösen von mindestens 50% der Übungsaufgaben	mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Computational Intelligence in Automation	1351430	V/2; S/2	Anwesenheitspflicht im Seminar; R/P (30 min)	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen	1350670	V/2; Ü/2; P/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Hochintegrierte Systeme	1300970	V/3; S/2; P/1	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Modeling and Simulation of Mechatronic Systems	1351320	V/2; Ü/1; Pr/1	Anfertigung und Verteidigung des Simulationsprojekts	K (150 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Nature-Inspired Computing	1351080	V/2; S/1; Ü/1	keine	1. PL: mP (20 min) 2. PL: PrA (40 Std)	6	Sommersemester	3	benotet
Photonische Systeme	1351090	V/2; S/2; P/1	Teilnahme an Praktikumsversuchen und Seminar	1. PL: mP (30 min) 2. PL: R/P (20 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Programmierbare integrierte Schaltungen	1351470	V/3; Ü/2	Projektbericht (8 Seiten)	mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Sensors and Actuators	1351530	V/2; S/2	Erfolgreiche Bearbeitung einer praktischen Kontrollarbeit; R/P	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet

Vertiefungsrichtung Computational Mechanical Engineering: Es sind Module im Umfang von mindestens 33 LP aus dem Gesamtangebot an Wahlpflichtmodulen, davon mind. 12 LP aus dem folgenden Angebot, zu wählen								
Information Technology in Ship Design and Production	1551500	V/2; Pr/1	Team-Projektbericht	K (60 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Mathematische Modelle in der Schiffstheorie	1551360	V/2; Ü/2	Bestandene Belegaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Modellierung und Simulation der Turbulenz	1550350	V/2; Ü/2	Bestandene Kontrollarbeit	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Nature-Inspired Computing	1351080	V/2; S/1; Ü/1	keine	1. PL: mP (20 min) 2. PL: PrA (40 Std)	6	Sommersemester	3	benotet
Vertiefungsrichtung Computational Physics: Es sind Module im Umfang von mindestens 33 LP aus dem Gesamtangebot an Wahlpflichtmodulen, davon mind. 12 LP aus dem folgenden Angebot, zu wählen.								
Atoms and Clusters	2350310	V/4; S/1	50% der durch Lösen der Übungsaufgaben erreichbaren Punkte	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Dynamik der Atmosphäre	2350620	V/2; S/0,5	keine	K (45 min) oder mP (20 min)**	3	Wintersemester	3	benotet
Einführung in die Atmosphärenphysik und in die Physik des Ozeans	2350190	V/4; S/1	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Fundamentals of Photonics	2350640	V/4; S/2	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	3	benotet
Grundlagen der Quantenoptik	2350360	V/3; Ü/1	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Marine Turbulenz	2350650	V/2; Ü/0,5	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Sommersemester	3	benotet
Molecular Physics	2350660	V/4; S/1; Ü/1	R/P	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	3	benotet
Nonlinear Optics and Spectroscopy	2350400	V/4; S/1; Ü/1	50% der durch Lösen der Übungsaufgaben erreichbaren Punkte oder R/P	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	3	benotet
Ozeanmodellierung	2350420	V/2; Ü/0,5	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Sommersemester	3	benotet
Physik der Ionosphäre	2350670	V/2; Ü/0,5	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	3	Wintersemester	3	benotet
Physik des Klimas	2350440	V/2; Ü/0,5	keine	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Sommersemester	3	benotet
Plasma- und Astrophysik	2350680	V/4; S/1; Ü/1	50% der durch Lösen der Übungsaufgaben erreichbaren Punkte oder R/P	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	3	benotet
Prozesse im Küstenozean	2350470	V/2; Ü/0,5	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Wintersemester	3	benotet
Quantenoptik	2350690	V/4; Ü/2	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (90 min) oder Koll (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet

Simulation Methods of Molecular Biophysics	2350490	V/2; S/1	keine	R/P (20 min)	3	Wintersemester	3	benotet
Spezielle Themen aus der Atmosphärenphysik	2350500	V/2; Ü/0,5	keine	K (45 min) oder mP (20 min)*	3	Sommersemester	3	benotet
Theoretische Ozeanographie	2350610	V/2; Ü/0,5	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Sommersemester	3	benotet
Weiterführende Konzepte der Atmosphärenphysik	2350550	V/2; Ü/0,5	keine	K (45 min) oder mP (20 min)*	3	Sommersemester	3	benotet

* Werden die beiden Module "Weiterführende Konzepte der Atmosphärenphysik" und "Spezielle Themen aus der Atmosphärenphysik" aus dem Wahlpflichtbereich Computational Physics zusammen belegt, werden beide Module mit einer gemeinsamen Komplexprüfung, bestehend aus einer Klausur (90 min) oder mündlichen Prüfung (30 min), abgeschlossen

** Werden die beiden Module "Physik der Ionosphäre" und "Dynamik der Atmosphäre" aus dem Wahlpflichtbereich Computational Physics zusammen belegt, werden beide Module mit einer gemeinsamen Komplexprüfung, bestehend aus einer Klausur (90 min) oder mündlichen Prüfung (30 min), abgeschlossen

Übergreifender Wahlpflichtbereich für alle Vertiefungsrichtungen (max. 12 LP)

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Beschleunigertechnologie und Strahldiagnose	1251520	P/1; V/3	keine	K (60 min) und mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Computer Vision	1151030	V/3; P/1	keine	mP (20 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Datenbanken für Anwender	1100590	V/2; Ü/2	keine	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Mathematik für Wirtschaftsinformatik 3	2100780	V/3; Ü/1	gelöste Hausaufgaben	K (90 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Modellierung und Simulation von kontinuierlichen und hybriden Systemen	1151130	IL/4	keine	mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen	2100430	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	3	benotet
Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen	2150020	V/4	keine	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Scalable Computing	1150250	IL/4	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Virtual Reality	1151070	V/3; P/1	keine	mP (20 min)	6	Sommersemester	3	benotet

Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse (max 12 LP) Besuch von zwei Modulen entsprechend der Einstufung des Sprachenzentrums

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Deutsch A1.1 GER	9109150	Ü/4	Regelmäßige Teilnahme (min 80%) und eine weitere Prüfungsvorleistung***	K (90 min)	6	jedes Semester	2	benotet
Deutsch A1.2 GER	9109160	Ü/4	Regelmäßige Teilnahme (min 80%) und eine weitere Prüfungsvorleistung***	K (90 min)	6	jedes Semester	2	benotet

Deutsch A2.1 GER	9109170	Ü/4	Regelmäßige Teilnahme (min 80%) und eine weitere Prüfungsvorleistung***	K (90 min)	6	jedes Semester	2	benotet
Deutsch A2.2 GER	9109180	Ü/4	Regelmäßige Teilnahme (min 80%) und eine weitere Prüfungsvorleistung***	K (90 min)	6	jedes Semester	2	benotet
Deutsch B1.1 GER	9109190	Ü/4	Regelmäßige Teilnahme (min 80%) und eine weitere Prüfungsvorleistung***	K (90 min)	6	jedes Semester	2	benotet

Prüfungsvorleistungen können sein: berufs- und studienbezogene Schriftstücke und Gespräche, Lektüre fachbezogener Literatur, Fallstudien, Präsentationen. Die genaue Prüfungsvorleistung wird spätestens in der zweiten Semesterwoche durch die Lehrkraft bekannt gegeben.