

# Course Scheme Bachelor Computational Science and Engineering (IIWBS)

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
<b>Core qualification</b> Compulsory Courses: 138 LP Optional Courses: 0 LP														
1	Diskrete Algebraische Strukturen	Discrete Algebraic Structures	E-13	C	CM	Yes	KI	6						
									Diskrete Algebraische Strukturen	Discrete Algebraic Structures	VL	DE	2	1
									Diskrete Algebraische Strukturen	Discrete Algebraic Structures	UE	DE	2	1
1	Elektrotechnik I: Gleichstromnetzwerke und elektromagnetische Felder	Electrical Engineering I: Direct Current Networks and Electromagnetic Fields	E-7	C	CM	Yes	KI	6						
									Elektrotechnik I: Gleichstromnetzwerke und elektromagnetische Felder	Electrical Engineering I: Direct Current Networks and Electromagnetic Fields	VL	DE	3	1
									Elektrotechnik I: Gleichstromnetzwerke und elektromagnetische Felder	Electrical Engineering I: Direct Current Networks and Electromagnetic Fields	UE	DE	2	1
1	Mathematik I	Mathematics I	E-10	C	CM	Yes	KI	8						
									Analysis I	Analysis I	VL	DE	2	1
									Analysis I	Analysis I	UE	DE	1	1
									Analysis I	Analysis I	HÜ	DE	1	1
									Lineare Algebra I	Linear Algebra I	VL	DE	2	1
									Lineare Algebra I	Linear Algebra I	UE	DE	1	1
									Lineare Algebra I	Linear Algebra I	HÜ	DE	1	1
1	Prozedurale Programmierung	Procedural Programming	E-19	C	CM	Yes	KI	6						
									Prozedurale Programmierung	Procedural Programming	VL	DE	1	1
									Prozedurale Programmierung	Procedural Programming	UE	DE	1	1
									Prozedurale Programmierung	Procedural Programming	PR	DE	2	1
2	Elektrotechnik II: Wechselstromnetzwerke und grundlegende Bauelemente	Electrical Engineering II: Alternating Current Networks and Basic Devices	E-6	C	CM	Yes	KI	6						
									Elektrotechnik II: Wechselstromnetzwerke und grundlegende Bauelemente	Electrical Engineering II: Alternating Current Networks and Basic Devices	VL	DE	3	2

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
									Elektrotechnik II: Wechselstromnetzwerke und grundlegende Bauelemente	Electrical Engineering II: Alternating Current Networks and Basic Devices	UE	DE	2	2
2	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Foundations of Management	W-11	C	CM	Yes	KI	6	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Introduction to Management	VL	DE	4	2
									Projekt Entrepreneurship	Project Entrepreneurship	POL	DE	2	2
2	Logik, Automaten und Formale Sprachen	Logic, Automata and Formal Languages	E-5	C	CM	Yes	KI	6						
									Logik, Automatentheorie und Formale Sprachen	Logic, Automata Theory and Formal Languages	VL	EN	2	2
									Logik, Automatentheorie und Formale Sprachen	Logic, Automata Theory and Formal Languages	UE	EN	2	2
2	Mathematik II	Mathematics II	E-10	C	CM	Yes	KI	8						
									Analysis II	Analysis II	VL	DE	2	2
									Analysis II	Analysis II	UE	DE	1	2
									Analysis II	Analysis II	HÜ	DE	1	2
									Lineare Algebra II	Linear Algebra II	VL	DE	2	2
									Lineare Algebra II	Linear Algebra II	UE	DE	1	2
									Lineare Algebra II	Linear Algebra II	HÜ	DE	1	2
2	Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen	Objectoriented Programming, Algorithms and Data Structures	E-2	C	CM	Yes	KI	6						
									Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen	Objectoriented Programming, Algorithms and Data Structures	VL	DE	4	2
									Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen	Objectoriented Programming, Algorithms and Data Structures	UE	DE	1	2
3	Mathematik III	Mathematics III	0-UNIH	C	CM	Yes	KI	8						
									Analysis III	Analysis III	VL	DE	2	3
									Analysis III	Analysis III	UE	DE	1	3
									Analysis III	Analysis III	HÜ	DE	1	3
									Differentialgleichungen 1 (Gewöhnliche Differentialgleichungen)	Differential Equations 1 (Ordinary Differential Equations)	VL	DE	2	3
									Differentialgleichungen 1 (Gewöhnliche Differentialgleichungen)	Differential Equations 1 (Ordinary Differential Equations)	UE	DE	1	3
									Differentialgleichungen 1 (Gewöhnliche Differentialgleichungen)	Differential Equations 1 (Ordinary Differential Equations)	HÜ	DE	1	3
3	Numerische Mathematik I	Numerical Mathematics I	E-10	C	CM	Yes	KI	6						
									Numerische Mathematik I	Numerical Mathematics I	VL	DE	2	3

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
									Numerische Mathematik I	Numerical Mathematics I	UE	DE	2	3
3	Rechnernetze und Internet-Sicherheit	Computernetworks and Internet Security	E-4	C	CM	Yes	KI	6	Rechnernetze und Internet-Sicherheit	Computer Networks and Internet Security	VL	EN	3	3
									Rechnernetze und Internet-Sicherheit	Computer Networks and Internet Security	UE	EN	1	3
3	Technische Informatik	Computer Engineering	E-13	C	CM	Yes	KI	6	Technische Informatik	Computer Engineering	VL	DE	3	3
									Technische Informatik	Computer Engineering	UE	DE	1	3
3	Technische Mechanik I	Engineering Mechanics I	M-24	C	CM	Yes	KI	6	Technische Mechanik I	Engineering Mechanics I	VL	DE	3	3
									Technische Mechanik I	Engineering Mechanics I	UE	DE	2	3
4	Eingebettete Systeme	Embedded Systems	E-13	C	CM	Yes	KI	6	Eingebettete Systeme	Embedded Systems	VL	DE/EN	3	4
									Eingebettete Systeme	Embedded Systems	UE	DE/EN	1	4
4	Graphentheorie und Optimierung	Graph Theory and Optimization	E-10	C	CM	Yes	KI	6	Graphentheorie und Optimierung	Graph Theory and Optimization	VL	DE	2	4
									Graphentheorie und Optimierung	Graph Theory and Optimization	UE	DE	2	4
4	Signale und Systeme	Signals and Systems	E-8	C	CM	Yes	KI	6	Signale und Systeme	Signals and Systems	VL	DE/EN	3	4
									Signale und Systeme	Signals and Systems	HÜ	DE/EN	1	4
4	Technische Mechanik II	Engineering Mechanics II	M-24	C	CM	Yes	KI	6	Technische Mechanik II	Engineering Mechanics II	VL	DE	3	4
									Technische Mechanik II	Engineering Mechanics II	UE	DE	2	4
5	Grundlagen der Regelungstechnik	Introduction to Control Systems	E-14	C	CM	Yes	KI	6	Grundlagen der Regelungstechnik	Introduction to Control Systems	VL	DE	2	5
									Grundlagen der Regelungstechnik	Introduction to Control Systems	UE	DE	2	5
5	Seminare Informatik und Mathematik	Seminars Computer Science and Mathematics	SD-E	C	OM			6	Proseminar Computerorientierte Mathematik	Proseminar Computational Mathematics	SE	DE/EN	2	5
						No	Re	2	Proseminar Informatik	Proseminar Computer Science	SE	DE/EN	2	5
						No	Re	2	Seminar	Seminar	SE	DE/EN	2	5
6	Stochastik	Stochastics	E-16	C	CM	Yes	KI	6	Stochastik	Stochastics	VL	EN	2	6
									Stochastik	Stochastics	UE	EN	2	6

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
1-6	Nichttechnische Ergänzungskurse im Bachelor	Nontechnical Complementary Courses for Bachelors	0-TUHH	C	OM			6	Selection out of Catalogue					
<b>Specialisation Computer Science</b> Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 30 LP														
1	Grundlagen der Informatik	Foundations of Computer Science	E-13	EC	CM	Yes	KI	6						
									Grundlagen der Informatik	Foundations of Computer Science	VL	DE/EN	2	1
									Grundlagen der Informatik	Foundations of Computer Science	UE	DE/EN	2	1
4	Betriebssysteme	Operating Systems	E-17	EC	CM	Yes	KI	6						
									Betriebssysteme	Operating Systems	VL	DE	2	4
									Betriebssysteme	Operating Systems	UE	DE	2	4
4	Entwurf von Chip-Systemen (Praktikum)	System on Chip Design (Lab)	E-13	EC	CM	No	PA	6						
									Entwurf von Chip-Systemen	System on Chip Design	POL	DE/EN	3	4
5	Datenbanken (lt. letzter PO 'Konzeptuelle Modellierung, Datenbanken und Datenmanagement')	Databases	E-16	EC	CM	Yes	KI	6						
									Datenbanken	Databases	VL	EN	4	5
									Datenbanken	Databases	POL	EN	1	5
5	Einführung in die Informationssicherheit	Introduction to Information Security	E-15	EC	CM	Yes	KI	6						
									Einführung in die Informationssicherheit	Introduction to Information Security	VL	EN	3	5
									Einführung in die Informationssicherheit	Introduction to Information Security	UE	EN	2	5
5	Einführung in die Nachrichtentechnik und ihre stochastischen Methoden	Introduction to Communications and Random Processes	E-8	EC	CM	Yes	KI	6						
									Einführung in die Nachrichtentechnik und ihre stochastischen Methoden	Introduction to Communications and Random Processes	VL	DE/EN	3	5
									Einführung in die Nachrichtentechnik und ihre stochastischen Methoden	Introduction to Communications and Random Processes	HÜ	DE/EN	1	5
5	Elektronische Bauelemente	Electronic Devices	E-7	EC	CM	Yes	KI	6						
									Elektronische Bauelemente	Electronic Devices	VL	DE	3	5
									Elektronische Bauelemente	Electronic Devices	POL	DE	2	5
5	Kombinatorische Strukturen und Algorithmen	Combinatorial Structures and Algorithms	E-10	EC	CM	Yes	KI	6						
									Kombinatorische Strukturen und Algorithmen	Combinatorial Structures and Algorithms	VL	DE/EN	3	5

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
									Kombinatorische Strukturen und Algorithmen	Combinatorial Structures and Algorithms	UE	DE/EN	1	5
5	Messtechnik und Messdatenverarbeitung	Measurements: Methods and Data Processing	E-1	EC	CM	Yes	KI	6						
									Elektrotechnisches Versuchspraktikum	EE Experimental Lab	PR	DE	2	5
									Messtechnik und Messdatenverarbeitung	Measurements: Methods and Data Processing	VL	DE	2	5
									Messtechnik und Messdatenverarbeitung	Measurements: Methods and Data Processing	UE	DE	1	5
5	Rechnerarchitektur	Computer Architecture	E-13	EC	CM	Yes	KI	6						
									Rechnerarchitektur	Computer Architecture	VL	DE/EN	2	5
									Rechnerarchitektur	Computer Architecture	UE	DE/EN	2	5
5	Rechnergestützte Geometrie	Computational Geometry	E-13	EC	CM	Yes	KI	6						
									Rechnergestützte Geometrie	Computational Geoemetry	VL	DE	2	5
									Rechnergestützte Geometrie	Computational Geoemetry	UE	DE	2	5
5	Verteilte Systeme	Distributed Systems	E-17	EC	CM	Yes	KI	6						
									Verteilte Systeme	Distributed Systems	VL	DE	2	5
									Verteilte Systeme	Distributed Systems	UE	DE	2	5
6	Compilerbau	Compiler Construction	E-16	EC	CM	Yes	PA	6						
									Compilerbau	Compiler Construction	VL	EN	2	6
									Compilerbau	Compiler Construction	UE	EN	2	6
6	Halbleiterschaltungstechnik	Semiconductor Circuit Design	E-9	EC	CM	Yes	KI	6						
									Halbleiterschaltungstechnik	Semiconductor Circuit Design	VL	DE	3	6
									Halbleiterschaltungstechnik	Semiconductor Circuit Design	UE	DE	1	6
6	Software-Engineering	Software Engineering	E-16	EC	CM	Yes	KI	6						
									Software-Engineering	Software Engineering	VL	EN	2	6
									Software-Engineering	Software Engineering	UE	EN	2	6
<b>Specialisation Engineering Sciences</b> Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 30 LP														
4	Technische Thermodynamik I	Technical Thermodynamics I	M-21	EC	CM	Yes	KI	6						
									Technische Thermodynamik I	Technical Thermodynamics I	VL	DE	2	4
									Technische Thermodynamik I	Technical Thermodynamics I	UE	DE	1	4
									Technische Thermodynamik I	Technical Thermodynamics I	HÜ	DE	1	4
4	Theoretische Elektrotechnik I: Zeitunabhängige Felder	Theoretical Electrical Engineering I: Time-Independent Fields	E-18	EC	CM	Yes	KI	6						
									Theoretische Elektrotechnik I: Zeitunabhängige Felder	Theoretical Electrical Engineering I: Time-Independent Fields	VL	DE	3	4
									Theoretische Elektrotechnik I: Zeitunabhängige Felder	Theoretical Electrical Engineering I: Time-Independent Fields	UE	DE	2	4

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
5	Numerik und Computer Algebra	Numerics and Computer Algebra	E-19	EC	CM	Yes	KI	6						
									Numerik und Computer Algebra	Numerical Mathematics and Computer Algebra	VL	DE	2	5
									Numerik und Computer Algebra	Numerical Mathematics and Computer Algebra	UE	DE	1	5
									Numerik und Computer Algebra	Numerics and Computer Algebra	SE	DE	2	5
5	Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I	Computational Fluid Dynamics I	M-8	EC	CM	Yes	KI	6						
									Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I	Computational Fluid Dynamics I	VL	DE	2	5
									Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I	Computational Fluid Dynamics I	HÜ	DE	2	5
5	Quantenmechanik für Studierende der Ingenieurwissenschaften	Quantum Mechanics for Engineers	0-UNIH	EC	CM	Yes	KI	6						
									Quantenmechanik für Studierende der Ingenieurwissenschaften	Quantum Mechanics for Engineers	VL	DE	2	5
									Quantenmechanik für Studierende der Ingenieurwissenschaften	Quantum Mechanics for Engineers	UE	DE	2	5
5	Technische Thermodynamik II	Technical Thermodynamics II	M-21	EC	CM	Yes	KI	6						
									Technische Thermodynamik II	Technical Thermodynamics II	VL	DE	2	5
									Technische Thermodynamik II	Technical Thermodynamics II	UE	DE	1	5
									Technische Thermodynamik II	Technical Thermodynamics II	HÜ	DE	1	5
5	Theoretische Elektrotechnik II: Zeitabhängige Felder	Theoretical Electrical Engineering II: Time-Dependent Fields	E-18	EC	CM	Yes	KI	6						
									Theoretische Elektrotechnik II: Zeitabhängige Felder	Theoretical Electrical Engineering II: Time-Dependent Fields	VL	DE	3	5
									Theoretische Elektrotechnik II: Zeitabhängige Felder	Theoretical Electrical Engineering II: Time-Dependent Fields	UE	DE	2	5
6	Algebraische Methoden in der Regelungstechnik	Algebra and Control	E-13	EC	CM	Yes	KI	6						
									Algebraische Methoden in der Regelungstechnik	Algebra and Control	VL	DE/EN	2	6
									Algebraische Methoden in der Regelungstechnik	Algebra and Control	UE	DE/EN	2	6
6	Elektrische Maschinen	Electrical Machines	M-4	EC	CM	Yes	KI	6						
									Elektrische Maschinen	Electrical Machines	VL	DE	3	6
									Elektrische Maschinen	Electrical Machines	HÜ	DE	2	6
6	Löser für schwachbesetzte lineare Gleichungssysteme	Solvers for Sparse Linear Systems	E-10	EC	CM	Yes	MdIP	6						

Re com. Term	Module Name (German)	Modul Name (English)	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	Grade	Examination Form(3)	CP (4)	Course Name (German)	Course Name (English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV
									Löser für schwachbesetzte lineare Gleichungssysteme	Solvers for Sparse Linear Systems	VL	DE/EN	2	6
									Löser für schwachbesetzte lineare Gleichungssysteme	Solvers for Sparse Linear Systems	UE	DE/EN	2	6
6	Mathematik IV	Mathematics IV	0-UNIHH	EC	CM	Yes	KI	6						
									Differentialgleichungen 2 (Partielle Differentialgleichungen)	Differential Equations 2 (Partial Differential Equations)	VL	DE	2	6
									Differentialgleichungen 2 (Partielle Differentialgleichungen)	Differential Equations 2 (Partial Differential Equations)	UE	DE	1	6
									Differentialgleichungen 2 (Partielle Differentialgleichungen)	Differential Equations 2 (Partial Differential Equations)	HÜ	DE	1	6
									Komplexe Funktionen	Complex Functions	VL	DE	2	6
									Komplexe Funktionen	Complex Functions	UE	DE	1	6
									Komplexe Funktionen	Complex Functions	HÜ	DE	1	6
6	Strömungsmechanik	Fluid Dynamics	M-21	EC	CM	Yes	KI	6						
									Strömungsmechanik	Fluid Mechanics	VL	DE	3	6
									Strömungsmechanik	Fluid Mechanics	HÜ	DE	1	6
<b>Thesis</b> Compulsory Courses: 12 LP Optional Courses: 0 LP														
6	Bachelorarbeit	Bachelor Thesis	not defined	C	CM	Yes	It. FSPO	12						

#### Explanation:

<sup>1</sup>C=Compulsory, EC=Elective Compulsory

<sup>2</sup>CM=Compulsory Defined Module, OM=Optional Defined Module

<sup>3</sup>KI=Written exam, Re=Presentation, KI=Written exam, SA=Written elaboration, HA=Homework, PA=Project, It. FSPO=according to Subject Specific Regulations, MdIP=Oral exam

<sup>4</sup>CP=Credit Points

<sup>5</sup>VL=Lecture, SE=Seminar, UE=Recitation Section (small), POL=Problem-based Learning, PR=Laboratory Course, HÜ=Recitation Section (large)

<sup>6</sup>DE=German, EN=English, DE/EN=German and English

<sup>7</sup>SWS=Contact hours