

CMS-VC-ELG		Visual Computing Basics		Responsible Lecturer:		Prof. Dr. Stefan Gumhold				M1104-CMS41		
Compulsory Module with Electives Catalogue (Setpoint: 8 SWS)												
Eine Lehrveranstaltung des Katalogs CMS-VC-ELG kann nicht gewählt werden, wenn diese bereits in einem anderen Pflichtmodul mit verpflichtigem Inhalt bzw. in einem Wahlpflichtmodul der Grundlagenausbildung im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation gewählt wurde.												
Please note that any course of the catalogue CMS-VC-ELG cannot be selected if it has been already selected for another CMS-module.												
Die Modulnote ergibt sich aus dem nach Semesterwochenstunden (SWS) gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. The module grade is the average of the grades of the individual examinations, weighted by course effort (SWS, lecture hours per week).												
Nr.	Course Title	Faculty	Lecturer	SWS Effort	Language	Semester	Examiner	Examination performance	Duration	Weighting according to SWS	Course number Selma	Information
1	Advanced Problem Solving and Search	INF	Hannes Straß Sarah Alicia Gaggl	2V/2Ü	englisch	Winter	Sebastian Rudolph Hannes Straß	Written Examination 90 min/Oral Assessment 30 min < 10 St.		4	K1107-MA0056	
2	Computational Fluid Dynamics	MW	Jochen Fröhlich Jordi Ventosa Molina	2V/2Ü	englisch	Winter	Jochen Fröhlich Jordi Ventosa Molina	Klausurarbeit 120 min/mündl. PL 20 min <10 Tn		4	K1302-EX3040	
3	Computer- und robotergestützte Chirurgie	MED	Stefanie Speidel	2V/2Ü	englisch	Winter	Stefanie Speidel	Oral Assessment	30 min	4	K9601-110713	
4	Computer Vision 1	INF	Björn Andres	2V/2Ü	englisch	Winter	Björn Andres	Oral Assessment	15 min	4	K1107-MA0009	
5	Computergraphik 1	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Winter	Stefan Gumhold Raimund Dachzelt	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0025	
6	Computergraphik 2	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Sommer	Stefan Gumhold Björn Andres	Written Examination 90 min/Oral Assessment 20 min < 15 St.		4	K1104-MA0005	
7	Data Visualization	INF	Raimund Dachzelt Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Winter	Raimund Dachzelt Stefan Gumhold	Written Examination	90 min	4	K1104-CMS03	
8	Design Patterns and Frameworks	INF	Uwe Aßmann Sebastian Götz	2V/2Ü	englisch	Winter	Uwe Aßmann Sebastian Götz	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 15 min < 20 Tn		4	K1104-MA0020	
9	Hochleistungsrechner und ihre Programmierung / High Performance Computing	INF	Wolfgang Nagel Robert Schöne	2V/2Ü	englisch	Winter	Wolfgang Nagel Robert Schöne	Written Examination	90 min	4	K1102-MA0002	
10	Interactive Multimedia Information Retrieval (IMIR)	INF	Annett Mitschick	2V/2Ü	deutsch/englisch	Winter	Annett Mitschick Raimund Dachzelt	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0034	Exercise is a prerequisite
11	Introduction to Research Software Engineering	INF	Stefan Gumhold Guido Juckeland (HZDR)	1V/1Ü	englisch	jedes	Stefan Gumhold	Written Examination 45 min/Oral Assessment 15 min <= 10 St.		2	K1104-BA0505	
12	Scientific Programming - Advanced concepts	MATH	Wolfgang Walter Simon Praetorius	3V/1Ü	deutsch/englisch	jedes	Wolfgang Walter Simon Praetorius	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 25 min <= 20 Tn		4	K0108-M0x33xV	
13	User Interface Engineering	INF	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	2V/2Ü	deutsch/englisch	Winter	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	1. Klausurarbeit 90 min 2. Projektarbeit 90 Stunden		4	K1104-MA0024	Exercise is a prerequisite

CMS-VC-ELV1		Visual Computing Advanced			Responsible Lecturer:		Prof. Dr. Stefan Gumhold				M1104-CMS42	
Compulsory Module with Electives Catalogue (Setpoint: 12 SWS)												
Eine Lehrveranstaltung des Katalogs CMS-VC-ELV1 kann nicht gewählt werden, wenn diese bereits in einem anderen Pflichtmodul mit wahlpflichtigem Inhalt bzw. in einem Wahlpflichtmodul der Grundlagenausbildung im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation gewählt wurde.												
Please note that any course of the catalogue CMS-VC-ELV1 cannot be selected if it has been already selected for another CMS-module.												
Die Modulnote ergibt sich aus dem nach Semesterwochenstunden (SWS) gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. The module grade is the average of the grades of the individual examinations, weighted by course effort (SWS, lecture hours per week).												
Nr.	Course Title	Faculty	Lecturer	SWS Effort	Language	Semester	Examiner	Examination performance	Duration	Weighting according to SWS	Course number Selma	Information
1	Advanced Problem Solving and Search	INF	Hannes Straß Sarah Alicia Gaggl	2V/2Ü	englisch	Winter	Sebastian Rudolph Hannes Straß	Written Examination 90 min/Oral Assessment 30 min < 10 St.		4	K1107-MA0056	
2	Advanced User Interfaces	INF	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	2V/2Ü	deutsch/e nglisch	Sommer	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0001	Exercise is a prerequisite
3	Art Science Studio	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Sommer	Matthew McGinity	Projektarbeit inklusive Präsentation		4	K1104-MA0010P	
4	Computer- und robotergestützte Chirurgie	MED	Stefanie Speidel Sebastian Bodenstedt	2V/2Ü	englisch	Winter	Stefanie Speidel Sebastian Bodenstedt	Oral Assessment	30 min	4	K9601-110713	
5	Computer Vision 1	INF	Björn Andres	2V/2Ü	englisch	Winter	Björn Andres	Oral Assessment	15 min	4	K1107-MA0009	
6	Computergraphik 1	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Winter	Stefan Gumhold Raimund Dachzelt	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0025	
7	Computergraphik 2	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Sommer	Stefan Gumhold Björn Andres	Written Examination 90 min/Oral Assessment 20 min < 15 St.		4	K1104-MA0005	
8	Computergraphik 3	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Winter	Stefan Gumhold Björn Andres	Oral Assessment	20 min	4	K1104-MA0045	
9	Deep Neural Network Hardware	Eul	Christian Mayr	2V/2Ü	englisch	Sommer	Christian Mayr	Written Examination	90 min	4	K1208-500280	
10	Design Patterns and Frameworks	INF	Uwe Aßmann Sebastian Götz	2V/2Ü	englisch	Winter	Uwe Aßmann Sebastian Götz	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 15 min < 20 Tn		4	K1104-MA0020	
11	Digital Humanities Colab	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Sommer	Matthew McGinity	Projektarbeit inklusive Präsentation		4	K1104-MA0058P	
12	Digital Museology and Exhibitions	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Sommer	Matthew McGinity	Projektarbeit inklusive Präsentation		4	K1104-MA0059P	
13	Digitization and Data Analytics: Architectures, Methods and Consequences	INF	Wolfgang Nagel Sunna Torge	2V/2Ü	deutsch/e nglisch	Sommer	Wolfgang Nagel Sunna Torge	Written Examination	90 min	4	K1102-ZIH03	
14	Foundations of Virtual Reality	INF	Matthew McGinity	2V/2Ü	englisch	Winter	Matthew McGinity Ingmar Franke	Written Examination 120 min/Oral Assessment 25 min < 15 St.		4	K1104-MA0036	
15	High Performance Computing	INF	Wolfgang Nagel Robert Schöne	2V/2Ü	englisch	Winter	Wolfgang Nagel Robert Schöne	Written Examination	90 min	4	K1102-MA0002	

16	Highly parallel programming of GPU	INF	Wolfgang Nagel Robert Schöne	2V/2Ü	deutsch/en glish	Winter	Wolfgang Nagel Robert Schöne	Written Examination	90 min	4	K1102-MA0005	
17	Interactive Information Visualization	INF	Raimund Dachsel Anke Lehmann	2V/2Ü	deutsch/en glish	Sommer	Raimund Dachsel Rufat Rzayev	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0004	Exercise is a prerequisite
18	Interactive Multimedia Information Retrieval (IMIR)	INF	Annett Mitschick	2V/2Ü	deutsch/e nglish	Winter	Annett Mitschick Raimund Dachsel	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0034	Exercise is a prerequisite
19	Interactive Science Lab	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Sommer	Matthew McGinity	Projektarbeit inklusive Präsentation		4	K1104-MA0060P	
20	Introduction to Mathematical Biology 1	INF	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2V/1Ü	englisch	Winter 24/25 Winter 22/23	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	Oral Assessment	30 Min	3	K1102-ZIH001	
21	Introduction to Mathematical Biology 2	INF	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2V/1Ü	englisch	Winter 21/22 Winter 23/24	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	Oral Assessment	30 Min	3	K1102-ZIH002	
22	Introduction to Research Software Engineering	INF	Stefan Gumhold Guido Juckeland	1V/1Ü	englisch	jedes	Stefan Gumhold	Written Examination 45 min/Oral Assessment 15 min <= 10 St.		2	K1104-BA0505	
23	Komplexpraktikum Applied Immersive Media	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Winter	Matthew McGinity	Projektarbeit		4	K1104-MA0021P	
24	Komplexpraktikum Creative Immersive Media	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Winter	Matthew McGinity	Projektarbeit		4	K1104-MA0037P	
25	Machine Learning 2	INF	Björn Andres	2V/2Ü	englisch	Sommer	Björn Andres	Oral Assessment	20 min	4	K1107-MA0062	
26	Machine Learning for Robotics	INF	Roberto Calandra	2V/2Ü	englisch	Sommer	Roberto Calandra	Written Examination		4	K1107-MA0032	
27	Particle Methods	INF	Nandu Gopan	2V/2Ü	englisch	Sommer	Ivo Sbalzarini Nandu Gopan	Written Examination 90 min/Oral Assessment 20 min < 10 St.		4	K1107-MA0006	
28	Scalable Data Engineering	INF	Wolfgang Lehner Claudio Hartmann	2V/2Ü	englisch	Winter	Wolfgang Lehner Claudio Hartmann	Written Examination 90 min/Oral Assessment 30 min < 10 St.		4	K1106-MA0023	
29	Scientific Visualization	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Sommer	Stefan Gumhold	Written Examination 90 min/Oral Assessment 20 min < 10 St.		4	K1104-MA0032	
30	Spatiotemporal Modeling and Simulation of Biological Systems	INF	Nandu Gopan	2V/2Ü	englisch	Sommer	Ivo Sbalzarini Nandu Gopan	Written Examination 120 min/Oral Assessment 30 min < 10 St.		4	K1107-MA0015	
31	Touch Sensing and Processing	INF	Roberto Calandra	2V/2Ü	englisch	Winter	Roberto Calandra	1. Exercises 20 % 2. Oral presentation 80 %		4	K1107-MA0066	
32	User Interface Engineering	INF	Raimund Dachsel Rufat Rzayev	2V/2Ü	deutsch/e nglish	Winter	Raimund Dachsel Rufat Rzayev	1. Klausurarbeit 90 min 2. Projektarbeit 90 Stunden		4	K1104-MA0024	Exercise is a prerequisite

CMS-VC-ELV2		Visual Computing Applications		Responsible Lecturer:		Prof. Dr. Stefan Gumhold				M1104-CMS43			
Compulsory Module with Electives Catalogue (Setpoint: 12 SWS)													
Eine Lehrveranstaltung des Katalogs CMS-VC-ELV2 kann nicht gewählt werden, wenn diese bereits in einem anderen Pflichtmodul mit wahlpflichtigem Inhalt bzw. in einem Wahlpflichtmodul der Grundlagenausbildung im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation gewählt wurde.													
Please note that any course of the catalogue CMS-VC-ELV2 cannot be selected if it has been already selected for another CMS-module.													
Die Modulnote ergibt sich aus dem nach Semesterwochenstunden (SWS) gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. The module grade is the average of the grades of the individual examinations, weighted by course effort (SWS, lecture hours per week).													
Nr.	Course Title	Faculty	Lecturer	SWS Effort	Language	Semester	Examiner	Examination performance	Duration	Weighting according to SWS	Course number Selma	Information	
1	Advanced Problem Solving and Search	INF	Hannes Straß Sarah Alicia Gaggi	2V/2Ü	englisch	Winter	Sebastian Rudolph Hannes Straß	Written Examination 90 min/Oral Assessment 30 min < 10 St.		4	K1107-MA0056		
2	Advanced User Interfaces	INF	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	2V/2Ü	deutsch/ englisch	Sommer	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0001	Exercise is a prerequisite	
3	Applied Bioinformatics	CMCB	Michael Schroeder	2V/2Ü	englisch	Sommer	Michael Schroeder Ivo Sbalzarini	Test	45 min	4	K3202-5MB14a		
4	Art Science Studio	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Sommer	Matthew McGinity	Projektarbeit inklusive Präsentation		4	K1104-MA0010P		
5	Automotive Software Engineering	INF	Uwe Aßmann Mirko Conrad	2V	deutsch/ englisch	Sommer	Uwe Aßmann Mirko Conrad	Klausurarbeit 60 min/mündl. PL 15 min < 10 Tn	15 min	2	K1104-BA0503V		
6	Automotive Software Safety	INF	Uwe Aßmann Mirko Conrad	2V	deutsch/ englisch	Winter	Uwe Aßmann Mirko Conrad	Klausurarbeit 60 min/mündl. PL 15 min < 10 Tn	15 min	2	K1104-MA0056V		
7	Computational Fluid Dynamics	MW	Jochen Fröhlich Jordi Ventosa Molina	2V/2Ü	englisch	Winter	Jochen Fröhlich Jordi Ventosa Molina	Klausurarbeit 120 min/mündl. PL 20 min < 10 Tn		4	K1302-EX3040		
8	Computer- und robotergestützte Chirurgie	MED	Stefanie Speidel Sebastian Bodenstedt	2V/2Ü	englisch	Winter	Stefanie Speidel Sebastian Bodenstedt	Oral Assessment	30 min	4	K9601-110713		
9	Computer Vision 1	INF	Björn Andres	2V/2Ü	englisch	Winter	Björn Andres	Oral Assessment	15 min	4	K1107-MA0009		
10	Computergraphik 1	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Winter	Stefan Gumhold Raimund Dachzelt	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0025		
11	Computergraphik 2	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Sommer	Stefan Gumhold Björn Andres	Written Examination 90 min/Oral Assessment 20 min < 15 St.		4	K1104-MA0005		
12	Computergraphik 3	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Winter	Stefan Gumhold Björn Andres	Oral Assessment	20 min	4	K1104-MA0045		
13	Deep Neural Network Hardware	Eul	Christian Mayr	2V/2Ü	englisch	Sommer	Christian Mayr	Written Examination	90 min	4	K1208-500280		
14	Design Patterns and Frameworks	INF	Uwe Aßmann Sebastian Götz	2V/2Ü	englisch	Winter	Uwe Aßmann Sebastian Götz	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 15 min < 20 Tn		4	K1104-MA0020		
15	Digital Humanities Colab	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Sommer	Matthew McGinity	Projektarbeit inklusive Präsentation		4	K1104-MA0058P		
16	Digital Museology and Exhibitions	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Sommer	Matthew McGinity	Projektarbeit inklusive Präsentation		4	K1104-MA0059P		

17	Digitization and Data Analytics: Architectures, Methods and Consequences	INF	Wolfgang Nagel Sunna Torge	2V/2Ü	deutsch/ englisch	Sommer	Wolfgang Nagel Sunna Torge	Written Examination	90 min	4	K1102-ZIH03	
18	Foundations of Virtual Reality	INF	Matthew McGinity	2V/2Ü	englisch	Winter	Matthew McGinity Ingmar Franke	Written Examination 120 min/Oral Assessment 25 min < 15 St.		4	K1104-MA0036	
19	High Performance Computing	INF	Wolfgang Nagel Robert Schöne	2V/2Ü	englisch	Winter	Wolfgang Nagel Robert Schöne	Written Examination	90 min	4	K1102-MA0002	
20	Highly parallel programming of GPU	INF	Wolfgang Nagel Robert Schöne	2V/2Ü	deutsch/ englisch	Winter	Wolfgang Nagel Robert Schöne	Written Examination	90 min	4	K1102-MA0005	
21	Interactive Information Visualization	INF	Raimund Dachzelt Anke Lehmann	2V/2Ü	deutsch/ englisch	Sommer	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0001	Exercise is a prerequisite
22	Interactive Multimedia Information Retrieval (IMIR)	INF	Annett Mitschick	2V/2Ü	deutsch/ englisch	Winter	Annett Mitschick Raimund Dachzelt	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0034	Exercise is a prerequisite
23	Interactive Science Lab	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Sommer	Matthew McGinity	Projektarbeit inklusive Präsentation		4	K1104-MA0060P	
24	Introduction to Mathematical Biology 1	INF	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2V/1Ü	englisch	Winter 24/25 Winter 22/23	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	Oral Assessment	30 Min	3	K1102-ZIH001	
25	Introduction to Mathematical Biology 2	INF	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2V/1Ü	englisch	Winter 21/22 Winter 23/24	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	Oral Assessment	30 Min	3	K1102-ZIH002	
26	Introduction to Research Software Engineering	INF	Stefan Gumhold Guido Juckeland	1V/1Ü	englisch	jedes	Stefan Gumhold	Written Examination 45 min/Oral Assessment 15 min <= 10 St.		2	K1104-BA0505	
27	Komplexpraktikum Applied Immersive Media	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Winter	Matthew McGinity	Projektarbeit		4	K1104-MA0021P	
28	Komplexpraktikum Creative Immersive Media	INF	Matthew McGinity	4 SWS Praktikum	englisch	Winter	Matthew McGinity	Projektarbeit		4	K1104-MA0037P	
29	Machine Learning 2	INF	Björn Andres	2V/2Ü	englisch	Sommer	Björn Andres	Oral Assessment	20 min	4	K1107-MA0062	
30	Machine Learning for Robotics	INF	Roberto Calandra	2V/2Ü	englisch	Sommer	Roberto Calandra	Written Examination		4	K1107-MA0032	
31	Particle Methods	INF	Nandu Gopan	2V/2Ü	englisch	Sommer	Ivo Sbalzarini Nandu Gopan	Written Examination 90 min/Oral Assessment 20 min <= 10 St.		4	K1107-MA0006	
32	Scalable Data Engineering	INF	Wolfgang Lehner Claudio Hartmann	2V/2Ü	englisch	Winter	Wolfgang Lehner Claudio Hartmann	Written Examination 90 min/Oral Assessment 30 min < 10 St.		4	K1106-MA0023	
33	Scientific Visualization	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Sommer	Stefan Gumhold	Written Examination 90 min/Oral Assessment 20 min <= 10 St.		4	K1104-MA0032	
34	Spatiotemporal Modeling and Simulation of Biological Systems	INF	Nandu Gopan	2V/2Ü	englisch	Sommer	Ivo Sbalzarini Nandu Gopan	Klausurarbeit 120 min/mündl. PL 30 min <= 10 Tn		4	K1107-MA0015	
35	Touch Sensing and Processing	INF	Roberto Calandra	2V/2Ü	englisch	Winter	Roberto Calandra	1. Exercises 20 % 2. Oral presentation 80 %		4	K1107-MA0066	
36	User Interface Engineering	INF	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	2V/2Ü	deutsch/ englisch	Winter	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	1. Klausurarbeit 90 min 2. Projektarbeit 90 Stunden		4	K1104-MA0024	Exercise is a prerequisite

CMS-VC-TEA	Modul Visual Computing Teamproject			Responsible Lecturer:		Prof. Dr. Stefan Gumhold		M1104-CMS441
Pflichtmodul im Track VC	Compulsory Module for Track VC							
Ein Teamprojekt kann nicht gewählt werden, wenn dieses bereits in einem anderen Pflichtmodul mit wahlpflichtigem Inhalt im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation gewählt wurde.								
Please note that any teamproject cannot be selected if it has been already selected for another CMS-module.								
Title	Faculty	Supervisor	Effort	Language	Semester	Examiner	Examination performance	Course number Selma
Teamprojekt	beliebig	beliebig/any	8 SWS Projektbearbeitung	deutsch/e nglisch	Sommer	nach Bestätigung Prüfungsausschuss CMS	1. Projektarbeit 70 Stunden 2. Referat 30 Minuten	
				Projektarbeit / Project Report wird einfach gewertet. Referat / Oral Presentation wird einfach gewertet.				