

Allgemein

Studiengangsnummer	I46
Studiengang	Angewandte Informatik Applied Informatics
Fakultät	Informatik/Mathematik
Abschluss	Master
Erste Immatrikulation	2024
Status	Rektoratskommission Studiengangsentwicklung
Regelstudienzeit in Semestern	4 Semester
Erforderliche Credits	120
Studienmodus	In Vollzeit studierbar
Studienmodell	Keine Angabe
Für den Auslandsaufenthalt empfohlen	Auslandsmobilität im zweiten und vierten Semester bevorzugt möglich
Studiengangsverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Maik Thiele maik.thiele@htw-dresden.de
Dokumente/Ordnungen	

Studienablaufplan

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Informations- und Kommunikationstechnologien	Studienrichtung	120	22	30	24	
Big Data Platforms Big Data Platforms I144 Version: 1	Pflichtmodul	5	2/0/2 SP			
Informationssicherheit Information Security I170 (I-170) Version: 4	Pflichtmodul	5	2/0/2 PVL SP			
IT-Vertragsrecht IT Contract/Privacy Law I176 (I-176) Version: 4	Pflichtmodul	3	1/1/0 APL			
Mensch-Maschine-Kommunikation/Robotik Human-Machine Communication/Cognitive Robotics I753 (I-753) Version: 3	Pflichtmodul	5	2/1/1 SP			
Modellgetriebene Softwareentwicklung Model-Driven Software Development I756 Version: 1	Pflichtmodul	5	2/0/2 PVL SP			
Programmierparadigmen Programming Paradigms I220 (I-220) Version: 3	Pflichtmodul	2		1/0/1 PVL SP		
Diskrete Simulation Discrete Simulation I265 (I-265) Version: 3	Pflichtmodul	5		2/0/2 PVL SP		
Numerische Mathematik Numerical Mathematics I282 (I-282) Version: 3	Pflichtmodul	3		1/0/1 SP		
Forschungsprojekt I Research Project I I703 Version: 4	Pflichtmodul	5		0/0/4 APL		
Computer Vision / Bildverstehen Computer Vision/Image Understanding I740 (I-740) Version: 2	Pflichtmodul	5		2/0/2 MP		
Wissenschaftliches Rechnen Scientific Computing I788 (I-788) Version: 3	Pflichtmodul	5		2/1/1 MP		
Marketing/Unternehmensführung W955 (I-778) Version: 3	Pflichtmodul	2		2/0/0 APL APL		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Forschungsprojekt II Research Project II I704 Version: 2	Pflichtmodul	5			0/0/4 APL	
Parallele Algorithmierung Parallel Programming I725 (I-725) Version: 3	Pflichtmodul	5			2/0/2 SP	
Sensornetze Sensors Networks I771 (I-771) Version: 3	Pflichtmodul	5			2/0/2 APL	
Algorithmik Algorithms I832 (I-832) Version: 2	Pflichtmodul	5			2/1/1 MP	
Masterarbeit Master Thesis I707 (I-707) Version: 3	Pflichtmodul	30				X V ¹ MA ¹
Wahlpflichtmodule 2. und 3. Semester Empfohlen wird, ein Modul im 2. Semester und zwei Module im 3. Semester zu wählen. Es sind mind. 3 Module zu wählen.	Block	15		4	8	
Mobile Netze Mobile Networks I760 (I-760) Version: 4	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 APL ³ MP ³		
Maschinelle Lernverfahren Machine Learning Techniques I831 (I-831) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 MP		
Deep Learning Deep Learning I833 (I-833) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/1/1 MP ³		
Echtzeitsysteme Real-Time Systems I730 (I-730) Version: 3	Wahlpflichtmodul	5			2/1/1 SP	
Kontinuierliche Simulation Continuous System Simulation I820 (I-820) Version: 3	Wahlpflichtmodul	5			2/0/2 SP	
Wissenschaftlich-technische Visualisierung Scientific-Technical Visualization I845 (I-845) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5			2/0/2 MP	
Pflichtmodul: Mathematisch-stochastische Modelle Es ist 1 Modul zu wählen. Empfohlen wird, dieses Modul im 1. Semester zu belegen.	Block	5	4	4		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Markovketten und Monte-Carlo-Methoden Markov Chains and Monte-Carlo-Simulations I846 (I836) Version: 1	Wahlpflichtmodul	5	3/1/0 SP			
Mathematische Modellbildung und Modellanpassung Model Design and Model Fitting I848 Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 MP		
Wirtschaftsinformatik	Studienrichtung	120	22	30	24	
Big Data Platforms Big Data Platforms I144 Version: 1	Pflichtmodul	5	2/0/2 SP			
Informationssicherheit Information Security I170 (I-170) Version: 4	Pflichtmodul	5	2/0/2 PVL SP			
IT-Vertragsrecht IT Contract/Privacy Law I176 (I-176) Version: 4	Pflichtmodul	3	1/1/0 APL			
IT-Service-Management IT-Service-Management I456 (I-456) Version: 4	Pflichtmodul	5	2/1/1 APL ¹ SP ¹			
Modellgetriebene Softwareentwicklung Model-Driven Software Development I756 Version: 1	Pflichtmodul	5	2/0/2 PVL SP			
Diskrete Simulation Discrete Simulation I265 (I-265) Version: 3	Pflichtmodul	5		2/0/2 PVL SP		
Business Process Automation Business Process Automation I541 (I-541) Version: 3	Pflichtmodul	5		2/0/2 APL MP		
Forschungsprojekt I Research Project I I703 Version: 4	Pflichtmodul	5		0/0/4 APL		
Mehrdimensionale Datenanalyse und statistische Lernverfahren Multidimensional Data Analysis and Statistical Learning Techniques I834 (I-834) Version: 2	Pflichtmodul	5		2/0/2 MP		
Resources and Uncertainty in Strategic Management Resources and Uncertainty in Strategic Management W825 Version: 6	Pflichtmodul	5		0/4/0 SP ³ APL ³		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Personal Personnel W953 (I-474) Version: 3	Pflichtmodul	2		2/0/0 SP		
Digitale Wirtschaft und Verwaltung Digital Business and Administration I445 Version: 1	Pflichtmodul	5			2/0/2 APL	
Business Performance Management Business Performance Management I446 (I-446) Version: 4	Pflichtmodul	5			2/0/2 PVL MP	
Forschungsprojekt II Research Project II I704 Version: 2	Pflichtmodul	5			0/0/4 APL	
Finanzierung Finance W954 (I-776) Version: 3	Pflichtmodul	5			4/0/0 APL	
Masterarbeit Master Thesis I707 (I-707) Version: 3	Pflichtmodul	30				X V ¹ MA ¹
Wahlpflichtmodule 2. und 3. Semester Empfohlen wird, ein Modul im 2. Semester und zwei Module im 3. Semester zu wählen. Es sind mind. 3 Module zu wählen.	Block	15		4	8	
Mobile Netze Mobile Networks I760 (I-760) Version: 4	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 APL ³ MP ³		
Maschinelle Lernverfahren Machine Learning Techniques I831 (I-831) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 MP		
Deep Learning Deep Learning I833 (I-833) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/1/1 MP ³		
Echtzeitsysteme Real-Time Systems I730 (I-730) Version: 3	Wahlpflichtmodul	5			2/1/1 SP	
Kontinuierliche Simulation Continuous System Simulation I820 (I-820) Version: 3	Wahlpflichtmodul	5			2/0/2 SP	
Wissenschaftlich-technische Visualisierung Scientific-Technical Visualization I845 (I-845) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5			2/0/2 MP	

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Pflichtmodul: Mathematisch-stochastische Modelle Es ist 1 Modul zu wählen. Empfohlen wird, dieses Modul im 1. Semester zu belegen.	Block	5	4	4		
Markovketten und Monte-Carlo-Methoden Markov Chains and Monte-Carlo-Simulations I846 (I836) Version: 1	Wahlpflichtmodul	5	3/1/0 SP			
Stochastische Prozesse, Spieltheorie, Zeitreihen Stochastic Processes, Game Theory, Time Series I847 (I837) Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		3/1/0 SP		
Medieninformatik	Studienrichtung	120	22	27	24	
Big Data Platforms Big Data Platforms I144 Version: 1	Pflichtmodul	5	2/0/2 SP			
Informationssicherheit Information Security I170 (I-170) Version: 4	Pflichtmodul	5	2/0/2 PVL SP			
IT-Vertragsrecht IT Contract/Privacy Law I176 (I-176) Version: 4	Pflichtmodul	3	1/1/0 APL			
Forschungsprojekt I Research Project I I703 Version: 4	Pflichtmodul	5	0/0/4 APL			
Mensch-Maschine-Kommunikation/Robotik Human-Machine Communication/Cognitive Robotics I753 (I-753) Version: 3	Pflichtmodul	5	2/1/1 SP			
Digitales Compositing / Medienproduktion Digital Compositing / Media Production I364 (I-364) Version: 5	Pflichtmodul	7		2/0/4 APL		
Game-Design und Game-Development Game-Design and Game-Development I524 Version: 2	Pflichtmodul	5		2/0/2 APL		
Tangible Interaction Tangible Interaction I763 Version: 1	Pflichtmodul	5		2/0/2 APL		
Digitaler Rundfunk / Medientechnik Digital Broadcasting / Media Technology I779 (I-779) Version: 3	Pflichtmodul	3		2/0/1 APL		
Information Visualization Information Visualization I853 Version: 1	Pflichtmodul	5		1/0/3 APL ³		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Marketing/Unternehmensführung W955 (I-778) Version: 3	Pflichtmodul	2		2/0/0 APL APL		
Medienpsychologie Media Psychology I365 (I-365) Version: 3	Pflichtmodul	5			2/2/0 APL SP	
Forschungsprojekt II Research Project II I704 Version: 2	Pflichtmodul	5			0/0/4 APL	
Fotografie/Bildgestaltung Photography / Imaging I728 (I-728) Version: 3	Pflichtmodul	2			1/0/1 APL ¹ SP ¹	
Interaktions-/Spiele Techniken Interaction and Gaming Techniques I745 (I-745) Version: 3	Pflichtmodul	8			2/0/4 APL	
Fortgeschrittene Computeranimation Advanced Computer Animation I762 (I-762) Version: 3	Pflichtmodul	5			1/0/3 APL	
Masterarbeit Master Thesis I707 (I-707) Version: 3	Pflichtmodul	30				X V ¹ MA ¹
Wahlpflichtmodule 1., 2. und 3. Semester Empfohlen wird, je ein Modul im 1., 2. Semester und 3. Semester zu wählen. Ein bereits bestandenes Modul kann nicht noch einmal in einem anderen Semester gewählt werden. Es sind mind. 3 Module zu wählen.	Block	15	4	4	4	
Echtzeitsysteme Real-Time Systems I730 (I-730) Version: 3	Wahlpflichtmodul	5	2/1/1 SP			
Kontinuierliche Simulation Continuous System Simulation I820 (I-820) Version: 3	Wahlpflichtmodul	5	2/0/2 SP			
Computer Vision / Bildverstehen Computer Vision/Image Understanding I740 (I-740) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 MP		
Mobile Netze Mobile Networks I760 (I-760) Version: 4	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 APL ³ MP ³		
Maschinelle Lernverfahren Machine Learning Techniques I831 (I-831) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 MP		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Deep Learning Deep Learning I833 (I-833) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/1/1 MP ³		
Echtzeitsysteme Real-Time Systems I730 (I-730) Version: 3	Wahlpflichtmodul	5			2/1/1 SP	
Wissenschaftlich-technische Visualisierung Scientific-Technical Visualization I845 (I-845) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5			2/0/2 MP	
Data Science	Studienrichtung	120	24	24	24	
Big Data Platforms Big Data Platforms I144 Version: 1	Pflichtmodul	5	2/0/2 SP			
Informationssicherheit Information Security I170 (I-170) Version: 4	Pflichtmodul	5	2/0/2 PVL SP			
IT-Vertragsrecht IT Contract/Privacy Law I176 (I-176) Version: 4	Pflichtmodul	3	1/1/0 APL			
Numerische Mathematik Numerical Mathematics I282 (I-282) Version: 3	Pflichtmodul	3	1/0/1 SP			
Lineare und nichtlineare Optimierung Linear and Nonlinear Optimization I830 (I-830) Version: 3	Pflichtmodul	4	2/1/1 PVL MP			
Algorithmik Algorithms I832 (I-832) Version: 2	Pflichtmodul	5	2/1/1 MP			
Markovketten und Monte-Carlo-Methoden Markov Chains and Monte-Carlo-Simulations I846 (I836) Version: 1	Pflichtmodul	5	3/1/0 SP			
Diskrete Simulation Discrete Simulation I265 (I-265) Version: 3	Pflichtmodul	5		2/0/2 PVL SP		
Forschungsprojekt I Research Project I I703 Version: 4	Pflichtmodul	5		0/0/4 APL		
Wissenschaftliches Rechnen Scientific Computing I788 (I-788) Version: 3	Pflichtmodul	5		2/1/1 MP		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Deep Learning Deep Learning I833 (I-833) Version: 2	Pflichtmodul	5		2/1/1 MP ³		
Mehrdimensionale Datenanalyse und statistische Lernverfahren Multidimensional Data Analysis and Statistical Learning Techniques I834 (I-834) Version: 2	Pflichtmodul	5		2/0/2 MP		
Stochastische Prozesse, Spieltheorie, Zeitreihen Stochastic Processes, Game Theory, Time Series I847 (I837) Version: 1	Pflichtmodul	5		3/1/0 SP		
Forschungsprojekt II Research Project II I704 Version: 2	Pflichtmodul	5			0/0/4 APL	
Parallele Algorithmierung Parallel Programming I725 (I-725) Version: 3	Pflichtmodul	5			2/0/2 SP	
Kontinuierliche Simulation Continuous System Simulation I820 (I-820) Version: 3	Pflichtmodul	5			2/0/2 SP	
Masterarbeit Master Thesis I707 (I-707) Version: 3	Pflichtmodul	30				X V ¹ MA ¹
Wahlpflichtmodule 2. und 3. Semester Empfohlen wird, drei Module im 3. Semester zu wählen. Es sind mind. 3 Module zu wählen.	Block	15		0	12	
Computer Vision / Bildverstehen Computer Vision/Image Understanding I740 (I-740) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 MP		
Maschinelle Lernverfahren Machine Learning Techniques I831 (I-831) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 MP		
Mathematische Modellbildung und Modellanpassung Model Design and Model Fitting I848 Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2 MP		
Mensch-Maschine-Kommunikation/Robotik Human-Machine Communication/Cognitive Robotics I753 (I-753) Version: 3	Wahlpflichtmodul	5			2/1/1 SP	
Modellgetriebene Softwareentwicklung Model-Driven Software Development I756 Version: 1	Wahlpflichtmodul	5			2/0/2 PVL SP	

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Wissenschaftlich-technische Visualisierung Scientific-Technical Visualization I845 (I-845) Version: 2	Wahlpflichtmodul	5			2/0/2 MP	
Summe SWS pro Semester:			24	24	24	0
Summe ECTS-Credits pro Semester:			30	30	30	30

¹ - Die Prüfungsleistung muss mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sein.

² - Nicht benotete Prüfungsleistung, die bestanden sein muss.

³ - Die Prüfungsleistung wird in englischer Sprache abgenommen.

APL - Alternative Prüfungsleistung

MA - Masterarbeit

MP - Mündliche Prüfungsleistung

PVL - Prüfungsvorleistung

SP - Schriftliche Prüfungsleistung

V - Verteidigung



Modul	Big Data Platforms Big Data Platforms
Modulnummer	I144 Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Maik Thiele maik.thiele@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Maik Thiele maik.thiele@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	- Big Data: Motivation, Paradigmenwechsel, neue Herausforderungen, Scale-Up versus Scale-Out, Containerization - NoSQL: Definition, Datenmodelle und Systemtypen, CAP-Theorem, Polyglotte Persistenz - Key-Value-DBs: Datenmodell, Value-Datentypen, Vorstellung Redis - Document-DBs: JSON/JSONB, Datentypen, eingebettete Dokumente, Modellierung von Beziehung, Vorstellung MongoDB - Information Retrieval: Definition, tf-idf-Gewichtung, IR-Bewertungsmaße (Precision, Recall, F1) Vektorraummodell, Vorstellung Elasticsearch - Graph-DBs: Definition, Graph-Metriken, Graph-Datenmodelle allgemein, Property-Graph-Modell, Vorstellung Neo4j, Cypher als Graph-Anfragesprache, Maschinelles Lernen auf Graphen - Spark: Herausforderungen bei der Analyse große Datensätze, Map-Reduce-Framework, Verteilte Datenverarbeitung am Beispiel von Spark (RDDs, DataFrames, Transformationen und Actions) - Spark-Streaming: Herausforderungen bei der strombasierten Datenverarbeitung, Erweiterung bekannter Operatoren, Vorstellung Spark-Streaming - Big-Data-Benchmarks: Vorstellung existierender NoSQL-/Big-Data-Benchmark-Suiten wie z. B. YCSB, BigDataBench und HiBench-Benchmark sowie relevanter Mikro-Benchmarks (Sortieren, WordCount, TeraSort)
Qualifikationsziele	Die Studenten werden befähigt die Erfordernisse und Herausforderung bei der Verarbeitung großer Datenmengen zu bewerten und das notwendige Datenmodell sowie das passende NoSQL-/NewSQL-System für einen zu analysierenden Datenbestand auszuwählen. Durch die Praktika werden die Studenten in die Lage versetzt, verschiedene NoSQL-Systeme wie Redis, MongoDB, Elasticsearch, Neo4j und Spark schnell zur Anwendung zu bringen und in Datenanalyseprojekte zu integrieren. Darüber hinaus können die Studenten die Stärken und Schwächen der Systeme benennen, diese unter Verwendung anerkannter Benchmarks testen sowie die Datenmodelle hinsichtlich ihrer Verwaltung und Verarbeitung optimieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Datenbanksysteme I und II
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- Fachliteratur Datenbanksysteme - Datenbankmanagementsysteme und Dokumentationen
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Informationssicherheit Information Security
Modulnummer	I170 [I-170] Version: 4
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Robert Baumgartl robert.baumgartl(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Andreas Westfeld andreas.westfeld(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Westfeld andreas.westfeld(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Robert Baumgartl robert.baumgartl(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Semesterarbeit
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	

Lehrinhalte/Gliederung	- Sicherheit und Risikobegriff - organisatorische und technische Maßnahmen zur Datensicherheit - Bedrohungen, Schutzziele - mathematische Grundlagen - kryptografische Mechanismen - mehrseitige Sicherheit - Angreifermodell, Klassen von Angriffen - symmetrische/asymmetrische/hybride Kryptografie - klassische Verfahren (Substitution, mono- und polyalphabetisch, Transposition) - klassische Angriffe, Häufigkeitsanalysen in natürlicher Sprache - Brute-Force-Angriffe, Laufzeitschätzung, sichere Schlüssellängen - Bewertung kryptografischer Systeme - moderne Verfahren (Feistel-Chiffre, DES, AES, IDEA, DH, RSA, ElGamal) - Hashfunktionen, digitale Signaturen, Geburtstagsparadoxon, Hashkollision - Zugangskontrolle, Passwortsysteme, Rainbow Tables - Anonymität, Mixkaskade - Zero-Knowledge-Protokolle - Malware
Qualifikationsziele	- Umgang mit dem Stand der Technik entsprechenden Verschlüsselungsverfahren - Bewusstsein für Sicherheitsbedrohungen, Angriffsmethoden - Formulieren von Anforderungen entsprechend vorgegebener Stärke des Angreifers - Praktische Anwendung von Funktionen einer Kryptobibliothek bei der Implementierung von Sicherheitsfunktionen
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Programmiersprache C (In den Praktika werden z. B. kryptografische Methoden in eigenen Programmen oder vorgegebenen Programmrahmen angewendet, um ein vertieftes Verständnis der notwendigen Parameter zu entwickeln.) http://eriedel.info/info/c-prog/cpl1.html
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe

Literatur	- Bauer: Entzifferte Geheimnisse, Springer-Verlag 2000 - Eckert: IT-Sicherheit, Oldenbourg 2006 - Menezes, van Oorschot, Vanstone: Handbook of Applied Cryptography. CRC Press, 1996 - Schneier: Angewandte Kryptographie, Addison-Wesley, 1996 - Trappe, Washington: Introduction to Cryptography, Pearson 2006 - Shannon: Communication Theory of Secrecy Systems, Bell System Technical Journal, Band 28-4, Seiten 656-715, 1949 - Diffie and Hellman: New Directions in Cryptography, IEEE Transactions on Information Theory, Band 22-6, Seiten 644-654, 1976 - Grimm: E-Commerce-Sicherheit, Kryptographie und Digitale Signatur, 3. Freiburger Wirtschaftssymposium, 1999 - Grimm: Elektronische Signaturen, RegTP-Signaturtage, 2002 - ElGamal: A Public-Key Cryptosystem and a Signature Scheme Based on Discrete Logarithms, CRYPTO 84, Seiten 10-18, Springer-Verlag, 1985 - Rivest, Shamir, Adleman: A Method for obtaining Digital Signatures and Public-Key Cryptosystems, Communications of the ACM, 1978
Aktuelle Lehrressourcen	- Werkzeug Cryptool: http://www.cryptool.org - Unterlagen zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	IT-Vertragsrecht IT Contract/Privacy Law
Modulnummer	I176 [I-176] Version: 4
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Andreas Westfeld andreas.westfeld@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Westfeld andreas.westfeld@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	3 Credits
Workload	90 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung)
Selbststudienzeit	60 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 60 min Wichtung: 100%
Lehrform	1/1/0 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Einführung in das Rechtssystem - System des Vertragsrechts (Vertragsabschluss und -bindung, Vertragsinhalt, informatisch wichtige Vertragstypen, Allgemeine Geschäftsbedingungen) - Software-Verträge (Inhalt, Störungen, Allgemeine Geschäftsbedingungen) - Rechtsfragen des E-Commerce (Anbieterkennzeichnung, Vertragsabschluss und -erfüllung, Domainrecht) - Datenschutz (System Bundesdatenschutzgesetz, öffentlicher und nicht öffentlicher Bereich, Datenschutzbeauftragter, Verfahrensverzeichnis)

Qualifikationsziele	- Vermittlung des aktuellen Standes der für die Informatik wichtigsten Rechtsgebiete - Training von Problemlösungen - Selbstständige Einarbeitung in zukünftige, für die Informatik wichtige rechtliche Aufgabenstellungen und Rechtsvorschriften
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- Barton: Multimediarecht, Kohlhammer 2010 - Forgó u. a.: Heise Online-Recht, Heise 2009 - Gola, Schomerus: Bundesdatenschutzgesetz, Kommentar, Beck 2010 - Junker, Benecke: Computerrecht, Nomos 2003 - Koitz: Informatikrecht. Schnell erfasst, Springer 2003 - Palandt: Kurzkommentar Bürgerliches Gesetzbuch, Beck 2005 - Simitis: Bundesdatenschutzgesetz, Kommentar, Nomos 2011 - Speichert: Praxis des IT-Rechts, Vieweg 2008
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung, Übungsfälle
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Programmierparadigmen Programming Paradigms
Modulnummer	I220 [I-220] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Boris Hollas boris.hollas(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Boris Hollas boris.hollas(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	2 Credits
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (1 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	30 Stunden 10 Stunden Selbststudium 10 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 10 Stunden Vorbereitung Prüfung
Prüfungsvorleistung(en)	Beleg
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	1/0/1 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	- Funktionen höherer Ordnung, Lambda-Funktionen, Typ einer Funktion, reine Funktionen, Typinferenz. - Die Funktionen map, foreach, filter, zip, fold, for-Comprehensions. - Persistente Datenstrukturen. - Pattern Matching, algebraische Datentypen, Polymorphie. - Currying, Closures, strikte und nicht-strikte Auswertung, unendliche Listen. - Monaden: Option-Monade, Listen-Monade, Monadengesetze. - Funktoren, Gesetze. - Monadische Parser.
Qualifikationsziele	Einführung in wichtige Paradigmen der Programmierung soweit sie für die praktische und angewandte Informatik von Bedeutung sind. Der Schwerpunkt liegt auf der logischen und der funktionalen Programmierung und deren Einsatz für Aufgaben der Künstlichen Intelligenz. Imperative Programmierung und objektorientierte Programmierung werden - als bekannt vorausgesetzt - mit Paradigmen der deklarativen Programmierung verglichen. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die verschiedenen Paradigmen anwenden zu können und lernen das Zusammenwirken unterschiedlicher formaler Sprachen im Rahmen hybrider Systeme kennen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Die imperative, objektorientierte und die logische Programmierung werden als bekannt vorausgesetzt, da diese im Bachelor-Studium behandelt werden.
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- Odersky, Spoon, Venners: Programming in Scala, 3rd Edition, 2016. - Bjarnason, Chiusano: Functional Programming in Scala, 2014.
Aktuelle Lehrressourcen	Vorlesungsmitschrift
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Diskrete Simulation Discrete Simulation
Modulnummer	I265 [I-265] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann thomas.wiedemann@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann thomas.wiedemann@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch - 75% Englisch - 25%
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Beleg
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 120 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Vorlesungen mit multimedialer Unterstützung (Live-Demos, Animationen) Praktikumsübungen mit kommerzieller und freier Software

Lehrinhalte/Gliederung	- Grundlagen der Modellierung und Simulation (Wiederholung) - Konzepte und Verfahren der diskreten Simulation (Vertiefung) - Modellierung von diskreten Simulationsmodellen mit unterschiedlichen Simulationswerkzeugen (SLX als Compilerbasiertes System, Enterprise Dynamics als Bausteinsystem) - Detailanalyse (Performance, interne Funktionsweise) von diskreten Simulationssystemen - Erweiterung eines diskreten Simulationssystems um neue Funktionen und Schnittstellen (Projektarbeit) - Evaluierung und Vergleich anwendungsspezifischer Simulationssysteme
Qualifikationsziele	- Kennenlernen von Konzepten und Verfahren zur diskreten Simulation, - Fertigkeiten in der Modellierung von diskreten Simulationsmodellen mit unterschiedlichen Simulationswerkzeugen (Compilerbasiert, Bausteinbasiert), - Evaluierung und Vergleich von Simulationswerkzeugen, - Fertigkeiten zur Anpassung und Erweiterung von Simulationssystemen (neue Bausteinmodule / Integration von Datenbankschnittstellen, Kernelerweiterungen)
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik, speziell Stochastik und Wahrscheinlichkeitsrechnung, Programmieren allgemein
Fortsetzungsmöglichkeiten	I820 Kontinuierliche Simulation
Literatur	- Fachliteratur zur Simulation und zur diskreten Simulation - Dokumentationen zu den eingesetzten Simulationssystemen
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung (siehe Website Prof. Wiedemann) Downloadbare Software: VENSIM / Enterprise DYNAMICS Weltmodell nach Prof. Forrester
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Numerische Mathematik Numerical Mathematics
Modulnummer	I282 [I-282] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	PD Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Jung michael.jung(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	PD Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Jung michael.jung(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	3 Credits
Workload	90 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (1 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	60 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 120 min Wichtung: 100%
Lehrform	1/0/1 V/Ü/P
Medienform	- Beamer-Präsentation, Tafel, Skripte, Übungsblätter - Durchführung von Berechnungen am PC

Lehrinhalte/Gliederung	Eine Auswahl aus den Themen - Computerarithmetik, Fehlerarten, Kondition und Stabilität eines Problems - Interpolation von Funktionen - Numerische Integration - Numerische Lösung linearer Gleichungssysteme (direkte und iterative Verfahren) - Numerische Lösung nichtlinearer Gleichungen - Quadratmittelprobleme - Numerische Berechnung von Eigenwerten - Numerische Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen
Qualifikationsziele	- Vermittlung von Grundkonzepten der numerischen Mathematik - Analyse des Einflusses von Fehlern (Computerarithmetik, ungenaue Eingangsdaten) auf die Genauigkeit von berechneten Lösungen mit dem Ziel einer kritischen Bewertung der ermittelten Lösungen - Weiterentwicklung des algorithmischen Denkens - Nutzung von Standardsoftware für numerische Probleme wie z.B. Matlab
Sozial- und Selbstkompetenzen	- Die Studierenden sollen befähigt werden, ausgewählte Problemstellungen aus der Technik und Physik mathematisch zu formulieren und die erlernten mathematischen Methoden zu deren Lösung einzusetzen. - Weiterentwicklung der Selbstkompetenz zur Bewertung der eigenen Ergebnisse
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik I und II
Fortsetzungsmöglichkeiten	Wissenschaftliches Rechnen, Parallele Algorithmierung, Kontinuierliche Simulation
Literatur	- G. Gramlich und W. Werner: Numerische Mathematik mit Matlab. dpunkt.verlag, 2000 - A. Quarteroni, F. Saleri: Wissenschaftliches Rechnen mit MATLAB. Springer Verlag, 2006 - W. Zulehner: Numerische Mathematik. Eine Einführung anhand von Differentialgleichungsproblemen. Band 1: Stationäre Probleme, Birkhäuser, 2008 - A. Quarteroni, R. Sacco und F. Saleri: Numerische Mathematik 1. Springer-Verlag, 2002. - A. Quarteroni, R. Sacco und F. Saleri: Numerische Mathematik 2. Springer-Verlag, 2002 - H.-G. Roos und H. Schwetlick. Numerische Mathematik. Das Grundwissen für jedermann. Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, B.G. Teubner Stuttgart - Leipzig, 1999
Aktuelle Lehrressourcen	- Skript zur Lehrveranstaltung - Software: Matlab
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Digitales Compositing / Medienproduktion Digital Compositing / Media Production
Modulnummer	I364 [I-364] Version: 5
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker markus.wacker@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker markus.wacker@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	7 Credits
Workload	210 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (2 SWS Vorlesung 4 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	150 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/4 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	- Geschichte des Compositing, Begriffsklärung - Schritte des Produktionsprozesses: Ein- und Ausgabemedien, Formate - Erzeugung von 2D-/3D-Elementen: Vorbereitung in Adobe Illustrator und Photoshop, Import in Adobe After Effects, Planung und Protokollierung von Live-Action (Realdreh), Einsatz von Blue- oder Greenscreen, Kameratracking und -projektion in Autodesk 3ds Max - Bildmanipulationen: Color Management in Adobe After Effects, Adobe Premiere und Autodesk 3ds Max, Color Grading, Farbkorrekturen und -effekte, Ebenenmodi in Adobe After Effects - Masken/Matten: Umgang mit dem Alphakanal in Adobe Photoshop und Adobe After Effects, Bewegte Masken und Masken-Operatoren, Keying, Vektormasken, Masken modifizieren und kombinieren - Animation: Grundlagen: Anlegen von Keyframes, Umgang mit Diagrammeditor und Interpolation, Bewegungspfade, Hierarchische Animation, Nullobjekte, Marionetten-Werkzeug, Expressions, 3D-Ebenen in Adobe After Effects, Import und Export von VPE-Daten und 3D-Effekten aus Adobe Photoshop und Adobe Illustrator - Passes: Aufsetzen und Rendering in Autodesk 3ds Max, Import und Weiterverarbeitung in Autodesk After Effects - Tracking: Bewegungsverfolgung und -stabilisierung in Adobe After Effects - Zeiteffekte: Zeitdehnung und -Zeitverzerrung in Adobe After Effects
Qualifikationsziele	Studierende sind in der Lage 2D- und 3D-Material nahtlos zu kombinieren, beispielsweise mithilfe der Werkzeuge der Adobe Production Suite (After Effects, Photoshop, Illustrator) und Autodesk 3ds Max.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Computergrafik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- Birn, Jeremy: „Lighting & Rendering“. 2. komplett überarbeitete und erweiterte Ausgabe. München: Addison-Wesley, 2006. - Christiansen, Mark: „After Effects CS3 Professional Studio Techniques.“ Berkeley: Peachpit, 2008. - Foster, Jeff: „After Effects & Photoshop“ – Animation and Production Effects for DV and Film. 2nd Edition. Indianapolis: Wiley Publishing, 2006. - Meyer, Thris; Meyer, Chris: „Creating Motion Graphics with After Effects – Essential and Advanced Techniques.“ 4th Edition. Burlington: Elsevier, 2008

Aktuelle Lehrressourcen	- Skripte zur Lehrveranstaltung - http://www.videocopilot.net/ - http://library.creativecow.net/tutorials/adobeaftereffects
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Medienpsychologie Media Psychology
Modulnummer	I365 [I-365] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. Teresa Merino teresa.merino(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. Teresa Merino teresa.merino(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 50% Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 50%
Lehrform	2/2/0 V/Ü/P
Medienform	- Digitale Präsentationen und Werkzeuge - Bücher, Fachzeitschriften, Internetquellen - Analoge Medien (etwa Pinnwand, Haftnotizen etc.)

Lehrinhalte/Gliederung	Vorlesung <i>Einführung in die Medienpsychologie</i> 1. Einführung in die Psychologie 2. Einführung in die Medienpsychologie <i>Grundlegende Themen der Medienpsychologie</i> 1. Medienselektion und Mediennutzung 2. Medienwirkung: Kognitive Medienwirkung 3. Medienwirkung: Emotionale Medienwirkung <i>Medienpsychologie für Medieninformatiker: Menschengerechte Gestaltung interaktiver Medien</i> 1. Einführung in die Software-Ergonomie und Usability 2. Software-Ergonomische Gestaltungsrichtlinien 3. Methoden des Usability Engineering 4. Barrierefreies Bildschirmdesign Übung mit Schwerpunkt Menschengerechte Gestaltung interaktiver Medien <i>Nutzungskontext verstehen und beschreiben</i> - Research: Interviews, Story Telling, Cluster Analyse - Modellierung: Personas und Szenarien <i>Nutzungsanforderungen spezifizieren, Gestaltungslösungen entwerfen</i> - Anforderungen definieren mit Personas und Szenarien - Prototyping: Interaction Framework und Visual Design Framework <i>Gestaltungslösungen evaluieren</i> - Inspektion anhand von Kriterien-Katalogen - Nutzertest mit lautem Denken Arbeit an der APL - Es wird ein Thema der Medienpsychologie bearbeitet (Teamarbeit). Dazu werden verschiedene Möglichkeiten vorgeschlagen, aus denen gewählt werden kann. Insbesondere sollen die Bereiche Medienwirkungsforschung bzw. Psychologie in der Mediengestaltung vertieft werden.
Qualifikationsziele	Die Studierende sollen die Grundlagen der Medienpsychologie (Gegenstand und Geschichte der Psychologie und der Medienpsychologie, Medienselektion, Medienwirkung) kennenlernen (Wissen und Verstehen). Sie sollen darüber hinaus ihre Kenntnisse über menschenzentrierte Gestaltung erweitern (Wissen und Verstehen). Die Methoden der menschenzentrierten Gestaltung (Usability Engineering) sollen in die Praxis umgesetzt werden, so dass die Studierende Methoden zu Analyse, Gestaltung und Evaluation im Prozess der menschenzentrierten Gestaltung kennenlernen und erproben (Anwenden). Die eigenständige Bearbeitung ausgewählter Literatur und die Durchführung eines Forschungsprojekts soll die Fähigkeit, eigenverantwortlich zu arbeiten und zu lernen festigen (Selbständigkeit, Kreativität). Durch die praktische Arbeit in Team sollen die Studierende die Kooperation mit Gleichgesinnten näher kennenlernen. Sie sollen erfahren, wie sie sich konstruktiv in die gemeinsame Arbeit einbringen können, wie Konflikte ausgetragen werden etc. (Teamfähigkeit). Die Verfassung der APL kann die Studierende darüber hinaus auf die Masterarbeit vorbereiten.

Sozial- und Selbstkompetenzen	- Selbständigkeit - Kreativität - Teamfähigkeit (vgl. auch Qualifikationsziele)
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Gestaltung interaktiver Systeme
Fortsetzungsmöglichkeiten	Medienpsychologie II (extern), Medienpädagogik (extern)

Literatur	Hier werden klassische Werke und Lehrwerke aufgelistet. Diese werden mit aktueller Literatur, einschlägigen Artikeln in Fachzeitschriften und seriösen Internetquellen ergänzt. Einführung in die Psychologie und Methoden - Bortz, J. und Döring, N.: Forschungsmethoden und Evaluation. Springer: Berlin; Heidelberg; New York 2001 - Zimbardo, P., Gerring, R.: Psychologie. Springer: Berlin; Heidelberg; New York 1996 - wird immer wieder neu aufgelegt. Medienpsychologie und Medientheorie - Giles, D.: Mediapsychology. Lawrence Erlbaum. New Jersey 2003 - Krämer, N. et al: Medienpsychologie. Schlüsselbegriffe und Konzepte. Kohlhammer: Stuttgart 2016. - Maletzke, G.: Kommunikationswissenschaft im Überblick. Grundlagen. Problemen. Perspektiven. Westdeutscher Verlag. Wiesbaden 1998 - Maletzke, G.: Psychologie der Massenkommunikation. Verlag Hans-Bredow-Institut: Hamburg 1978 - Trepte, S. et al.: Medienpsychologie. Kohlhammer: Stuttgart 2019 Medienwirkungsforschung - Jäckel, M.: Medienwirkungen. Wiesbaden 2011. Springer - Potthoff, M: Schlüsselwerke der Medienwirkungsforschung. Wiesbaden 2016: VS Verlag. Springer - Schweiger, W. und Fahr, A. (Hrsg.): Handbuch Medienwirkungsforschung. Wiesbaden 2013. Springer Menschengerechte Gestaltung von Medien - Cooper A.: About Face. John Wiley & Sons: Indianapolis 2014 - Ebberle, E. u.a. (Hsgb.): Einführung in die Software-Ergonomie. Walter de Gruyter: Berlin; New York 1994 - Nielsen, J.: Designing Web Usability. New Riders Publishing: Indianapolis 2000 - Nielsen, J.: Usability Inspection Methods. AP Professional: Boston 1993 <i>Darüber hinaus:</i> - Einschlägige ISO-DIN Normen - Internetquellen u.a. Apple Human Interface Guidelines, Googles Material Design, Niensens Alert Box Weitere Monografien - Fix, Tina: Generation @ im Chat: KoPäd Verlag: München 2001 - Fritz, Jürgen (Hsgb.): Warum Computerspiele faszinieren. Juventa: Weinheim und München 1995 - Steckel, Rita: Aggression in Videospielen: gibt es Auswirkungen auf das Verhalten von Kindern? Wasmann: Münster, New York 1998 - Winterhoff-Spurk, P.: Fernsehen: Fakten zur Medienwirkung. Verlag Hans Huber: Göttingen; Toronto; Seattle 2001
Aktuelle Lehrressourcen	Zu jedem Thema der Vorlesung gibt es eine ausführliche Präsentation und weitere Literaturhinweise. Zu der Veranstaltung gehört darüber hinaus ein Lektüren-Heft („reader“). Für die Bearbeitung der APL wird jeweils aktuelle Literatur vorgeschlagen.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Digitale Wirtschaft und Verwaltung Digital Business and Administration
Modulnummer	I445 Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Anke juergen.anke(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Anke juergen.anke(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	- Einordnung von E-Business und seiner Ausprägungen - Standards für E-Business - Aufgaben, Arten und Einsatzmöglichkeiten E-Business-Systeme, z.B. für - den internetgestützten Verkauf (E-Commerce), - die internetgestützte Beschaffung (E-Procurement), - den internetgestützten Handel (E-Marketplace) - die internetgestützte Zusammenarbeit (E-Collaboration) - Technologische Grundlagen von E-Business-Systemen - Basistechnologien - Sicherheitsaspekte - Datenbanktechnologien - Integration von E-Business-Systeme - Aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet von E-Business-Systemen, z.B. - Smart City und Smart Services - Digitale Identitäten - Standardsoftware für webbasierte BISE - Abarbeiten kunden- und lieferantenseitiger Geschäftsvorfälle aus Benutzersicht in einem E-Business-System, Fallstudie - Konfiguration und/oder Integration von E-Business-Systemen, Fallstudie
Qualifikationsziele	Kennenlernen - der Aufgaben, - der Arten, - der Einsatzmöglichkeiten, - des Aufbaus und - der Arbeitsweise von E-Business-Systemen Befähigung - zum Aufbau/zur Entwicklung, - zur Auswahl, - zur Einführung, - zum Betrieb, - zur Wartung und - zur Kopplung von E-Business-Systemen
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	- Betriebliche Informationssysteme - Allgemeine Betriebswirtschaftslehre - Produktionswirtschaft - Entwicklung webbasierter Anwendungen - Datenbanksysteme
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe

Literatur	- Wirtz, B.: "E-Government: Strategie - Organisation - Technologie", Springer Gabler, 2022 - Kollmann, T.: "Digital Business - Grundlagen von Geschäftsmodellen und -prozessen in der Digitalen Wirtschaft", 8. Aufl., Springer Gabler, 2022 - Preukschat, A. & Reed, D.: "Self Sovereign Identity - Decentralized Digital Identities and Verifiable Credentials", Manning, 2021
Aktuelle Lehrressourcen	- Skript zur Lehrveranstaltung - ein E-Business-Systeme - Integrationswerkzeuge für E-Business-Systeme
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Business Performance Management Business Performance Management
Modulnummer	I446 [I-446] Version: 4
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Axel Toll axel.toll(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Axel Toll axel.toll(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	120 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Semesterarbeit
Prüfungsleistung(en)	Mündliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 30 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- spezielle Architektur- und Modellierungskonzepte - Umsetzung von Managementkonzepten in IT-Systemen - Enterprise 2.0 und Unternehmensführung - Datenintegration - ETL-Tools - Multidimensional Expressions - Datenqualität und Datenmanagement - Systementwicklung und Projektierung

Qualifikationsziele	Kennenlernen der auf Business Intelligence basierenden Konzepte und Verfahren des Business Performance Management Befähigung zu Entwicklung, Betrieb und Nutzung der Managementsysteme mittels aktueller Softwaretools
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- Fachliteratur Business Performance Management, Business Intelligence, Data, Warehouse Systeme - aktuelle Softwaresysteme
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	IT-Service-Management IT-Service-Management
Modulnummer	I456 [I-456] Version: 4
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. pol. Dirk Reichelt dirk.reichelt@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. pol. Dirk Reichelt dirk.reichelt@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 40% nicht kompensierbar Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 60% nicht kompensierbar
Lehrform	2/1/1 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Übersicht IT-Servicemanagement Konzept (ITIL, ISO2000, MOF) - IT-Service Strategie Entwicklung - Entwurf von IT-Services - Inbetriebnahme und Stilllegung von IT-Services - Ansätze für den operativen Betrieb von IT-Services - Methoden für die kontinuierliche Prozessverbesserung - IT-Biz-Alignment mittels IT-Governance

Qualifikationsziele	Fachliche Kompetenzen: - Kennenlernen von grundlegenden Konzepten des IT-Service Management und der IT-Governance - Selbständigen anwenden der Konzepte nach der IT Infrastructure Library beim Entwurf, der Inbetriebnahme und dem operativen IT-Betrieb - Verstehen der Zusammenhänge zwischen betrieblichen Abläufen und der dafür notwendigen IT Unterstützung und kontextbezogenes anwenden einzelner Konzepte Methodenkompetenz und Sozialkompetenz: - Teamarbeit bei der Lösung von Fallstudien - Literaturarbeit/-recherche zur Entwicklung individueller Lösungen im Bereich System Monitoring und Störungsmanagement - Erleben von gruppendynamischen Prozessen durch ein interaktives Planspiel
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Literaturquellen und Paper werden in der Vorlesung bekanntgegeben
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Game-Design und Game-Development Game-Design and Game-Development
Modulnummer	I524 Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	PD Prof. Dr. rer. nat. Marco Block-Berlitz marco.block-berlitz(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	PD Prof. Dr. rer. nat. Marco Block-Berlitz marco.block-berlitz(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	60 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Softwareprojekt Modulprüfung Wichtigkeit: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	- Geschichte der Computerspiele und Spielegenres - Kreativtechniken, Recherche und Bewertung - Projektmanagement und -organisation bei der iterativen Entwicklung von Computerspielen - Usability Engineering: Zielgruppenspezifikation und Anwendertests - Teamstrukturen und Kommunikation - Einsatz von Sketchbooks Im Vordergrund steht die Entwicklung eines intuitiven, innovativen und interaktiven Computerspiels. Themen, die für die konkrete Spielumsetzung in Betracht kommen, werden bei Bedarf vorgestellt: - Leveldesign und Spielerführung - Prozedurale Levelgenerierung - Agentdesign - Make-or-Buy - Gamification
Qualifikationsziele	Studierende sollten nach Abschluss der Veranstaltung in der Lage sein... - ... Spiele nach Genre klassifizieren und die genretypischen Eigenschaften benennen zu können. - ... Spielertypen zu analysieren und die Besonderheiten in einem Spielkontext auszuarbeiten. - ... Kreativtechniken zur Entwicklung innovativer Ideen einzusetzen, die für das Projektmanagement einer Spieleentwicklung relevanten Methoden und Werkzeuge zielgerichtet auszuwählen und zu verwenden. - ... ein Computerspiel von Entwurf bis Release, unter Berücksichtigung iterativer Prozesse, anwender- und zielgruppenorientiert zu realisieren....
Sozial- und Selbstkompetenzen	- Weiterentwicklung der persönlichen Kompetenzen in der Teamarbeit - Kompetenzentwicklung im Bereich der Präsentationstechnik - Aneignung wissenschaftlicher Methoden
Besondere Zulassungsvoraussetzung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortsetzungsmöglichkeiten	
Literatur	- Salen K., Zisserman E.: Rules of Play: Game Design Fundamentals, MIT Press, 2003 - Block-Berlitz M.: Wissenschaftliches Schreiben in Lyx, vividus Wissenschaftsverlag, 2021
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Business Process Automation Business Process Automation
Modulnummer	I541 [I-541] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. pol. Dirk Reichelt dirk.reichelt@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. pol. Dirk Reichelt dirk.reichelt@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 60% Mündliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 15 min Wichtung: 40%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Grundlagen service-orientierter Architekturen - Webservice Technologien - Geschäftsprozessmodellierung mittels BPMN - Webservice-basierte Geschäftsprozessautomatisierung - User-Interfaces für die automatisierte Geschäftsprozesse - Weiterführende Konzepte der Webservice Technologien (Transaktionen, Sicherheit, Zuverlässigkeit)

Qualifikationsziele	Fachliche Kompetenzen: - Kenntnisse bzgl. der service-orientierten Architektur als Entwurfsparadigma für komplexe, verteilte Anwendungssysteme - Kenntnisse bzgl. der Webservice-Technologien und deren Einsatz in SOA-basierten Systemlandschaften - Befähigung zur Konzeption und Umsetzung eigener Webservices (SOAP Webservices und RESTful Webservices) in Java - Kenntnisse zum Business Process Modelling Notation (BPMN) Standard sowie die Befähigung zur Anwendung von BPMN zur Modellierung von Geschäftsprozessen - Befähigung zum Entwurf und der Umsetzung automatisierter Geschäftsprozesse mittels der Business Process Execution Language (BPEL) und unter Einsatz von Webservices - Fähigkeit zur Überführung eines Geschäftsprozessmodells in einen ausführbaren Business Prozess Methoden- und Sozialkompetenz: - Teamarbeit und Projektmanagement bei der Entwicklung einer komplexen service-orientierten Architektur für ein Fallbeispiel
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- Eben Hewitt: Java SOA Cookbook, O'Reilly , 2009 - Thomas Allweyer: BPMN Business Process Modeling Notation, Norderstedt, Books on Demand, 2008 - Ingo Melzer et al: Service-orientierte Architekturen mit Web Services, Spektrum Akad. Verlag, 2008
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Forschungsprojekt I Research Project I
Modulnummer	I703 Version: 4
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Maik Thiele maik.thiele@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Maik Thiele maik.thiele@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch - 80% Englisch - 20%
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Modulprüfung Wichtigkeit: 100%
Lehrform	0/0/4 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	Es werden konkrete, praxisrelevante Aufgabenstellungen zu aktuellen Forschungsthemen der Anwendung der Informatik/Informationstechnologien bearbeitet. Dazu werden studentische Teams (Projekte) gebildet, die jeweils eine vorgegebene Thematik bearbeiten und von einem Hochschullehrer wissenschaftlich betreut werden. Aufgabenstellung und Fortgang der Arbeiten werden mit dem verantwortlichen Hochschullehrer und den Teammitgliedern diskutiert. Es findet bis zum Abschluss der Arbeiten eine wissenschaftliche Begleitung durch den verantwortlichen Hochschullehrer statt. Zwischenergebnisse/Ergebnisse werden in seminaristischer Form im Studiengangsverband reflektiert und beurteilt.
Qualifikationsziele	Das Forschungs-/Entwicklungsprojekt/Forschungsseminar I zielt auf die Befähigung zur individuellen Aneignung von Fachwissen und die Erlangung von Fertigkeiten zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit innerhalb eines thematisch vorgegebenen Rahmens. Die Studierenden lernen, fachspezifische Aufgabenstellungen aus der Forschung zu analysieren, eigenständig und im Team zu bearbeiten sowie eigene wissenschaftliche Erkenntnisse fachgerecht zu dokumentieren und zu präsentieren. Ziele dabei sind: - Erlernen des selbständigen Einarbeitens in wissenschaftliche Problemstellungen und – je nach Studienrichtung - neue (d.h. nicht explizit gelehrt) Arbeits- und Anwendungsbereiche der Informatik, Wirtschaftsinformatik, Medieninformatik und Data Science, - Erlernen der ergebnisorientierten, wissenschaftlichen Bearbeitung von Problemstellungen im Team und als Einzelner, - Erbringen praktisch verwertbarer Ergebnisse und Dokumentation des Erkenntnisgewinns, - Fertigkeiten zur Dokumentation und Präsentation von (Zwischen-) Ergebnissen einschließlich deren Verteidigung im wissenschaftlichen Dialog.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	
Aktuelle Lehrressourcen	
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Forschungsprojekt II Research Project II
Modulnummer	I704 Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Maik Thiele maik.thiele@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Maik Thiele maik.thiele@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch - 80% Englisch - 20%
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Modulprüfung Wichtigkeit: 100%
Lehrform	0/1/3 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	Es werden konkrete, praxisrelevante Aufgabenstellungen zu aktuellen Forschungsthemen der Anwendung der Informatik/Informationstechnologien bearbeitet. Dazu werden studentische Teams (Projekte) gebildet, die jeweils eine vorgegebene Thematik bearbeiten und von einem Hochschullehrer wissenschaftlich betreut werden. Aufgabenstellung und Fortgang der Arbeiten werden mit dem verantwortlichen Hochschullehrer und den Teammitgliedern diskutiert. Es findet bis zum Abschluss der Arbeiten eine wissenschaftliche Begleitung durch den verantwortlichen Hochschullehrer statt. Zwischenergebnisse/Ergebnisse werden in seminaristischer Form im Studiengangsverband reflektiert und beurteilt.
Qualifikationsziele	Das Forschungs-/Entwicklungsprojekt/Forschungsseminar II zielt darauf ab, die Befähigung zur individuellen Aneignung von Fachwissen und die Erlangung von Fertigkeiten zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit innerhalb eines thematisch vorgegebenen Rahmens zu vertiefen oder zu erweitern. Die Studierenden verbessern und erweitern ihre bis dato erworbenen Fähigkeiten, fachspezifische Aufgabenstellungen aus der Forschung zu analysieren, eigenständig und im Team zu bearbeiten sowie eigene wissenschaftliche Erkenntnisse fachgerecht zu dokumentieren und zu präsentieren. Ziele dabei sind: - Vertieftes Erlernen des selbständigen Einarbeitens in wissenschaftliche Problemstellungen und – je nach Studienrichtung - neue (d.h. nicht explizit gelehrt) Arbeits- und Anwendungsbereiche der Informatik, Wirtschaftsinformatik, Medieninformatik und Data Science, - Vertieftes Erlernen der ergebnisorientierten, wissenschaftlichen Bearbeitung von Problemstellungen im Team und als Einzelner, - Fundierteres Erbringen praktisch verwertbarer Ergebnisse und Dokumentation des Erkenntnisgewinns, - Fertigkeiten zur Dokumentation und Präsentation von (Zwischen-) Ergebnissen einschließlich deren Verteidigung im wissenschaftlichen Dialog.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- H. Balzert, C. Schäfer, M. Schröder, U. Kern: Wissenschaftliches Arbeiten. W3L-Verlag Herdecke Witten, 2008
Aktuelle Lehrressourcen	- Benennung projektspezifischer Quellen durch die betreuenden Hochschullehrer, abhängig von der Aufgabenstellung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Masterarbeit Master Thesis
Modulnummer	I707 [I-707] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Maik Thiele maik.thiele@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	
Lehrsprache(n)	
ECTS-Credits	30 Credits
Workload	900 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	900 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Verteidigung Wichtung: 33.33% nicht kompensierbar Masterarbeit Wichtung: 66.67% nicht kompensierbar
Lehrform	regelmäßige Konsultation mit dem betreuenden Hochschullehrer und ggf. einem Betreuer aus der Praxis
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Die Masterarbeit ist eine das Masterstudium abschließende Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Bereich Angewandte Informatik praxisbezogen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.

Qualifikationsziele	Die Studenten sind in der Lage, die im Masterstudiengang und im vorgelagerten Studiengang erworbenen kognitiven und praktischen Fertigkeiten bei der Lösung eines Problems aus dem Bereich Angewandte Informatik umzusetzen. Sie können selbstständig die erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten zu einen strukturierten Lösungsweg integrieren, das Projekt zeitlich-organisatorisch planen, und die Ergebnisse nach wissenschaftlichen Standards in einer schriftlichen Arbeit dokumentieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	- Eigene Lern- und Arbeitsprozesse selbstständig gestalten - Ziele für die eigene Entwicklung definieren sowie eigene Stärken und Schwächen reflektieren und die eigene Entwicklung planen - Sich selbstständig weiter spezialisieren und in neue, komplexe Aufgaben des Fachgebiets einarbeiten - Erlernte Methoden des Fachgebiets auf neue Anwendungsbereiche übertragen und weiterentwickeln - Komplexe Problemstellungen in sinnvolle Teilschritte zerlegen und mit wissenschaftlich begründeter Methodik bearbeiten - Arbeitsergebnisse dokumentieren und vor Fachpublikum oder in interdisziplinären Gruppen präsentieren und diskutieren - wissenschaftliche Fachtexte recherchieren, interpretieren und auf neue Fragestellungen anwenden
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Masterarbeit ist das erfolgreiche Ablegen der laut Prüfungsplan (Anlagen 1 und 2 der Prüfungsordnung) bis zum Ende des dritten Semesters vorgesehenen Modulprüfungen in einem solchen Umfang, dass bereits mindestens 80 ECTS-Credits erworben wurden.
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Wird in Zusammenarbeit mit dem betreuenden Hochschullehrer benannt.
Aktuelle Lehrressourcen	Werden in Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Thema mit dem betreuenden Hochschullehrer vereinbart.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Parallele Algorithmierung Parallel Programming
Modulnummer	I725 [I-725] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Sobe peter.sobe@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Sobe peter.sobe@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch - 80% Englisch - 20%
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 120 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	- Einführung in die Parallelverarbeitung: Ziele, Grenzen, Bezug zu Algorithmen, Quantifizierung des Gewinns durch Parallelverarbeitung - Modelle der Parallelverarbeitung - Hardware-Architekturen und Konzepte der parallelen Programmierung - Multithreading und Programmierung mit OpenMP - Multiprocessing und Programmierung mit MPI (Message Passing Interface) - Parallelisierung von Algorithmen, Verfahren zur Rechenlastverteilung - Fortgeschrittene Aspekte: Parallele I/O, Techniken zur Verbesserung der Zuverlässigkeit - Introduction to parallel computing: goals and limitations, algorithmic aspects, measures - Models of parallel processing - Hardware architectures and concepts of parallel programming - Multithreading and OpenMP programming - Multiprocessing and MPI (Message Passing Interface) - Algorithms and parallelisation, computational load distribution - Advanced topics: parallel I/O, dependability techniques
Qualifikationsziele	Die Studenten erlernen die parallele Programmierung und die Umsetzung von Algorithmen auf parallelen Rechnern, angefangen von modernen Mehrkern-CPU's bis hin zu Rechenclustern und Hochleistungsrechnern. Sie können gegebene Algorithmen mittels OpenMP sowie MPI parallelisieren und den Gewinn durch Parallelverarbeitung bewerten. Ungewünschte Effekte wie Race-Conditions oder Deadlocks, die bei paralleler Ausführung auftreten können, werden richtig erkannt und durch geeignete Synchronisation bzw. durch geeignete Kommunikationsmuster gemeistert. Students learn how to implement algorithms on parallel computers, ranging from multi core CPUs over computer clusters to high performance computers. They get familiar with the the OpenMP extension, for adding parallelism to existing programs. In addition, students are able to design and implement programs with MPI that can be executed within multiple workload-sharing processes. The benefit of parallel execution can be estimated and measured. Unwanted effects in parallel programs such as race conditions and deadlocks are identified in a right way and eliminated by proper synchronization and communication protocols, respectively.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Programmierung II (I-121) Kenntnisse in imperativer und objektorientierter Programmierung, vorzugsweise in C/C++
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- S. Hoffmann; OpenMP; Springer, 2009 - W.D. Gropp; MPI - eine Einführung; Oldenbourg Verlag, 2007 - T. Rauber, G. Rünger; Parallele Programmierung; Springer Vieweg, 2012 - T. Ungerer; Parallelrechner und parallele Programmierung, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin 1997

Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Fotografie/Bildgestaltung Photography / Imaging
Modulnummer	I728 [I-728] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns kai.bruns(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns kai.bruns(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	2 Credits
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (1 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	30 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 50% nicht kompensierbar Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 50% nicht kompensierbar
Lehrform	1/0/1 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	- technische Grundlagen: Aufbau einer Kamera, Objektive, Blende, Belichtungszeit, Brennweite, Tiefenschärfe, Stativ, Blitzgeräte, Filter, ... - Bildaufbau/Bildkomposition: Bildgestaltung, Grundlagen der Bildkomposition, Gestaltungsmittel, Ausleuchtung, Objektivierung der Bildbewertung - Zusammenfassung typischer Aufnahmesituationen: Portraits, Landschafts- und Naturfotografie, Makroaufnahmen, Nachtaufnahmen, Stadt- und Architekturfotografie, Tierfotografie, Stilleben, Innenräume, ... - Praktika: "Fotoworkshops" außerhalb der Hochschule mit anschließender Diskussion der Ergebnisse, Besuch eines Fotostudios
Qualifikationsziele	Kennenlernen und gezielter Einsatz von Fototechnik; professionelle Bildkomposition auf der Basis konkreter Fotoaufträge; Objektivierung der Bildbewertung/Bildauswahl
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Fachliteratur (laut Liste im Skript)
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Echtzeitsysteme Real-Time Systems
Modulnummer	I730 [I-730] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Robert Baumgartl robert.baumgartl(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Robert Baumgartl robert.baumgartl(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/1/1 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Verfahren der Prozessorzuteilung: Multiprozessor- und Mixed-Criticality-Scheduling, Protokolle zur Ressourcenzuteilung in Multiprozessorsystemen - Grundlagen fehlertoleranter Systeme - Modellierung mittels gewöhnlicher und zeitbehafteter Petrinetze - Grundlagen, Werkzeuge und Techniken der WCET-Analyse, Analyse von Caches und Sprungvorhersageeinheiten

Qualifikationsziele	- Kennenlernen von Metriken zur Auswahl und Parametrisierung geeigneter Prozessorzuteilungsverfahren - Kenntnisse zur Beurteilung der Systemzuverlässigkeit und systematischen Konstruktion fehlertoleranter Rechensysteme - Elementare Kenntnisse zum Einsatz von klassischer und zeitbehafteter Petrinetze - Fähigkeiten zur Analyse des Zeitverhaltens von Rechensystemen
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Echtzeitsysteme
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- Jane Liu: Real-Time Systems. Pearson, 2000 - Sanjoy Baruah, Marko Bertogna und Giorgio Buttazzo: Multiprocessor Scheduling for Real-Time Systems. Springer, 2015 - Israel Koren and C. Mani Krishna: Fault-Tolerant Systems. Morgan-Kaufman, 2007 - Wolfgang Reisig: Petrinetze. Vieweg+Teubner, 2010 Weitere Leseanregungen werden in der LV gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Computer Vision / Bildverstehen Computer Vision/Image Understanding
Modulnummer	I740 [I-740] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel wolfgang.oertel@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel wolfgang.oertel@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Mündliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 20 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	digital

Lehrinhalte/Gliederung	- Bildverarbeitungssysteme - Bildverarbeitungsprogrammierung - Bildrepräsentation und Bildoperationen - Bildgewinnung und Kamerakalibrierung - Bildvorverarbeitung und Bildtransformationen - Kanten- und Texturerkennung - Bildsegmentierung und Formerkennung - Stereobildverarbeitung - Bewegtbildverarbeitung - Merkmalsextraktion - Objekt- und Beziehungsklassifikation - Semantische Szenenmodellierung - Wissensbasierte Bildanalyse - Kognitive Bildanalyse
Qualifikationsziele	Kennenlernen von Konzepten und Verfahren zur syntaktischen und semantischen Verarbeitung von Bildern; Fertigkeiten in der Programmierung von Bildverarbeitungssystemen unter Nutzung zugehöriger Softwarebibliotheken; Vermittlung von Denkweisen des Computersehens
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Programmierung, Mathematik und Computergrafik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Wissenschaftlich-technische Visualisierung (I-845)
Literatur	- Fachliteratur Bildverarbeitung
Aktuelle Lehrressourcen	- Skript zur Lehrveranstaltung - Bildverarbeitungssysteme und Dokumentationen
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Interaktions-/Spieletechniken Interaction and Gaming Techniques
Modulnummer	I745 [I-745] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker markus.wacker@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker markus.wacker@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	8 Credits
Workload	240 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (2 SWS Vorlesung 4 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	150 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/4 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Architektur von Spiele-Engines - Kennenlernen von verschiedenen Spiele-Engines - Einsatzszenarien von Spiele-Engines - Interaktions-Hardware - Interaktionsmetaphern - Interaktionstechniken und Entwurfsprinzipien - Mensch-Computer-Schnittstelle - Eigene Anwendung konzipieren und entwickeln

Qualifikationsziele	Kennenlernen von Konzepten und Verfahren von Spiele-Engines und Interaktionsmöglichkeiten. Es wird grundlegend der Aufbau von Spiele-Engines erklärt. Zudem befasst sich das Modul mit der Integration neuartiger Eingabetechnologien (z. B. Multi-Touch, Kinect, markerloses Motion-Capture) in bestehende und selbst entwickelte Anwendungskonzepte. Anhand eigenständiger Projekte erforschen die Studenten die Grenzen und Möglichkeiten dieser Technologien sowie die Richtlinien zur Gestaltung derartiger Mensch-Computer-Schnittstellen. Prototypische Anwendungsfälle sind die Entwicklung natürlicher und interaktiver Arbeitsplätze und die Realisierung neuartiger Spielekonzepte.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Computergrafik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- Fachliteratur Game/Spiele Engines - Dokumentation von Spiele-Engines - Eigenentwicklung Liquid für Multitouch-Anwendungen
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Mensch-Maschine-Kommunikation/Robotik Human-Machine Communication/Cognitive Robotics
Modulnummer	I753 [I-753] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	PD Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme hans-joachim.boehme(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	PD Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme hans-joachim.boehme(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 120 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/1/1 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	Mensch-Maschine-Kommunikation - Personendetektion und Personentracking mit verschiedenen Sensorsystemen (Mikrofon, Laser-Range-Finder, 2D/3D-Kameras) - bildbasierte Personenidentifikation – Gesichtserkennung - Gesichtsanalyse zur Schätzung von Alter, Geschlecht und Emotionen - Verfahren zur Bewegungsanalyse - Grundansätze zu Spracherkennung und Sprachsynthese Robotik - Basiskomponenten kognitiver Roboter (Antrieb, Sensorik, Ablaufsteuerung) - Hinderniswahrnehmung und Umgebungsmodellierung mit verschiedenen Sensorsystemen - probabilistische Modellierungstechniken, insbesondere Varianten des rekursiven Bayes-Filters - Aufbau von Occupancy Grid Maps, Selbstlokalisierung, Simultaneous Localization and Mapping (SLAM) - Bewegungssteuerung
Qualifikationsziele	- Einführung in die Hauptkonzepte der Mensch-Maschine-Kommunikation und der Kognitiven Robotik anhand konkreter Anwendungsszenarien - Vermittlung der theoretischen Grundlagen der zum Einsatz kommenden Verfahren - Kennenlernen von Arbeitsweise, Entwurf und Realisierung von Mensch-Maschine-Systemen - Vermittlung der Kernparadigmen und des Leistungsstandes der Technologien durch Übungen und Praktika
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	aktuelle Publikationen und Monographien zum Themengebiet
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Modellgetriebene Softwareentwicklung Model-Driven Software Development
Modulnummer	I756 Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Müller dirk.mueller(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Müller dirk.mueller(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch - 90% Englisch - 10%
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Semesterarbeit
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	- Folien - Praktikumsblätter

Lehrinhalte/Gliederung	- Entwicklung und Konfiguration von Software-Entwicklungswerkzeugen (<i>Plug-in Development Environment</i>) auf der Basis von Eclipse und Java - Konzepte der Modellgetriebenen Softwareentwicklung (MDSD/MDA) auf der Basis der MOF (<i>Meta Object Facility</i>) - Entwurf und Realisierung Domänenspezifischer Sprachen (DSLs) mit EMF (<i>Eclipse Modeling Framework</i>) - Werkzeuge zur Sprachverarbeitung (inklusive Codegenerierung) wie Xtext und Xtend - <i>Low-Code</i>-Entwicklung als ein weiterführender Ansatz - Aspektorientierte Programmierung als ein verwandter Ansatz - Development and configuration of software development tools (<i>Plug-in Development Environment</i>) based on Eclipse and Java - Concepts of Model-Driven Software Development (MDSD/MDA) based on MOF (<i>Meta Object Facility</i>) - Design and realization of domain-specific languages (DSLs) with EMF (<i>Eclipse Modeling Framework</i>) - Tools for language processing (including code generation) like Xtext and Xtend - <i>Low-Code</i> Development as a continuative approach - Aspect-Oriented Programming as a related approach
Qualifikationsziele	Im Kontext dieser Lehrveranstaltung sind Software Factories Werkzeuge, die Anwendungsentwickler benutzen, um - beginnend mit der Modellierung von fachspezifischen Inhalten einer Anwendungsdomäne - Software-Artefakte variabel bzgl. der Zieltechnologie zu erzeugen. Studierende sollen befähigt werden, aus formal spezifizierten Modellen automatisiert lauffähige Softwaresysteme zu entwickeln und anzuwenden. Die Veranstaltung ist Java-basiert und baut auf dem Eclipse-Framework auf. In the context of this module, software factories are tools used by application developers - starting with modeling of subject-specific content of an application domain - in order to develop software artefacts variably related to the target technology. Students shall be enabled to develop and to apply software systems from formally specified models. The module is based on Java and Eclipse.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Da die Semesterarbeit i.d.R. in Zweiergruppen bearbeitet wird, wird die Sozialkompetenz Teamfähigkeit gefördert. Am Beispiel von Eclipse wird die Einarbeitung in eine neue IDE geübt.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Java-Programmierung
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- Beydeda, Sami; Book, Matthias; Gruhn, Volker (Eds.): Model-Driven Software Development Springer, 2005. - Thomas Stahl, Markus Völter, Sven Efttinge: <i>Modellgetriebene Softwareentwicklung. Techniken, Engineering, Management</i>. 2. Auflage. d.punkt Verlag, Mai 2007. - Ian Sommerville: Modernes Software-Engineering. Pearson Studium, Mai 2020. - E. Clayberg, D. Rubel: Eclipse Plug-ins. Addison-Wesley, 2009.

Aktuelle Lehrressourcen	- Foliensätze zu den einzelnen Kapiteln - Praktikumsblätter
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Mobile Netze Mobile Networks
Modulnummer	I760 [I-760] Version: 4
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Mario Neugebauer mario.neugebauer(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Mario Neugebauer mario.neugebauer(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Englisch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 50% wird in englischer Sprache abgenommen Mündliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 15 min Wichtung: 50% wird in englischer Sprache abgenommen
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Netzwerkgrundlagen mobiler Kommunikation: WLAN, Bluetooth, GSM, UMTS, GPS - Mobile Endgeräte/ Betriebssysteme - Mobile (Web) Anwendungsprogrammierung - Location based Services

Qualifikationsziele	Der Fokus der Vorlesung liegt auf der Vermittlung von Konzepten, Methoden und Techniken für die mobile Kommunikation. Auf Grundlage des erlernten Wissens soll in Form einer Projektarbeit ein eigenes Konzept für eine mobile Anwendung entworfen und umgesetzt werden. Zur Durchführung der Projektarbeit werden vom Lehrenden bei Bedarf entsprechende mobile Endgeräte und Entwicklungsumgebungen zur Verfügung gestellt.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Rechnernetze/Kommunikationssysteme
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Fachliteratur mobile Kommunikation
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Fortgeschrittene Computeranimation Advanced Computer Animation
Modulnummer	I762 [I-762] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker markus.wacker@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker markus.wacker@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (1 SWS Vorlesung 3 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Belegarbeit Wichtung: 100%
Lehrform	1/0/3 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Motion Capture - Biped Animation - Facial Animation
Qualifikationsziele	- Kennenlernen von Konzepten und Verfahren für die Animation menschlicher Bewegungen - Aufnahme und Verarbeitung von Bewegungen mittels Motion Captuing System

Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Computergrafik, Computeranimation
Fortsetzungsmöglichkeiten	Masterarbeit
Literatur	- Fachliteratur Computeranimation
Aktuelle Lehrressourcen	- Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Tangible Interaction Tangible Interaction
Modulnummer	I763 Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Dietrich Kammer dietrich.kammer@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Dietrich Kammer dietrich.kammer@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 100%
Lehrform	Vorlesung und Praktika mit Gruppenarbeiten, Selbststudienzeit und Konsultationen.
Medienform	Folien, Links, Tutorials

Lehrinhalte/Gliederung	Begreifbare Interaktion (Englisch: Tangible Interaction) erweitert die Mensch-Computer-Interaktion um interaktive Systeme, die die vielfältigen natürlichen, körperlichen und sozialen Fähigkeiten noch stärker in den Interaktionsprozess einbeziehen. Dadurch wird der Schwerpunkt der Mensch-Computer-Interaktion zurück in die Hände der Benutzer und Benutzerinnen und ihre physische Arbeits-, Spiel- oder Entwurfsumgebung verschoben. Digitale Daten werden so im doppelten Sinne des Wortes be-greifbar repräsentiert, nämlich verstandesmäßig und physisch. Praktische Anwendungen sind sowohl im Messe- und Museumskontext als auch bei Unternehmensanwendungen möglich. Theoretische Grundlagen - Kognitionspsychologische Grundlagen - Taktile und haptische Wahrnehmung - Körperwahrnehmung - Sozialpsychologische Grundlagen Formveränderliche Displays - Elastisch - Aktuiert - Biegbar - Flüssig - Aufblasbar - Papier- und stoffbasiert - Hybride Formen Begreifbare Ein- und Ausgabeformen - Tangibles - Wearables - Blocks Entwurfsmethoden - Metaphernproduktion - Lo-Fi-Prototyping - Stop-Motion- und Visionsfilme Umsetzungswerkzeuge - Rapid-Prototyping-Frameworks - Softwarewerkzeuge und Bibliotheken Evaluationsmethoden: - Aspekte der Usability/User Experience - Interviews - Fragebögen - Beobachtungsstudien
Qualifikationsziele	Studierende werden dazu befähigt, den gesamten Körper der Nutzerinnen und Nutzer in die Interaktion mit technischen Systemen einzubeziehen. Dabei werden Materialitäten und die räumliche Verortung der Schnittstelle und die Ausrichtung auf bedeutungshaltige Repräsentationen berücksichtigt. Studierende kennen Evaluationsinstrumente für interaktive Systeme der begreifbaren Interaktion und können diese anwenden und auswerten.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Innerhalb von Gruppenarbeiten werden soziale Fähigkeiten und Teamarbeit erlernt.

Besondere Zulassungsvoraussetzung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortsetzungsmöglichkeiten	
Literatur	- Grunwald, M. (2001). Der bewegte Sinn - Grundlagen und Anwendungen zur haptischen Wahrnehmung. Springer, ISBN 978-3764365165 - Goldstein, E. B., Gegenfurtner, K. R. (Hrsg.). (2015). Wahrnehmungspsychologie: Der Grundkurs. Springer; Auflage: 9, ISBN 978-3642550737 - Robben, B., & Schelhowe, H. (Eds.). (2014). Be-greifbare Interaktionen: Der allgegenwärtige Computer: Touchscreens, Wearables, Tangibles und Ubiquitous Computing. transcript Verlag. - Hornecker, E. (2011). The role of physicality in tangible and embodied interactions. interactions 18, 2 (March 2011), 19-23. - Groh, R., Gründer, T., Keck, M. (2012). Metaphernproduktion für Begreifbare Benutzerschnittstellen. In: i-com: Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien. - Hiroshi Ishii and Brygg Ullmer. 1997. Tangible bits: towards seamless interfaces between people, bits and atoms. In: CHI'97 Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human factors in computing systems, pp. 234– 241. - Informatik-Spektrum October 2014, Volume 37, Issue 5. Interaction Beyond the Desktop. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
Aktuelle Lehrressourcen	Vorlesungsfolien, Quellcode-Beispiele, Prototyping-Material und Aufgaben.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Sensornetze Sensors Networks
Modulnummer	I771 [I-771] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Grundlagen der drahtlosen Kommunikation - Energieeffiziente Protokolle und Übertragungsverfahren - Vergleich aktueller Sensornetze - Energy Harvesting - Metriken zur Bewertung der Qualität von Sensornetzen - Sicherheitsaspekte

Qualifikationsziele	Nach Abschluss der Veranstaltung können die Studenten Konzepte und Methoden für den effizienten Entwurf, Aufbau und Betrieb von Sensornetzen sachgerecht einsetzen und derartige Netze qualifiziert analysieren. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den drahtlosen Sensornetzen sowie dem Wissen wie deren Güte in der Praxis bewertet werden kann. Über die Vorlesung werden theoretische Kompetenzen vermittelt, auf deren Basis praktische Anwendungserfahrungen durch das Erstellen einer konkreten Beispielapplikation erworben werden.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Rechnernetze/Kommunikationssysteme
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Fachliteratur Sensornetze, drahtlose Kommunikation
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Digitaler Rundfunk / Medientechnik Digital Broadcasting / Media Technology
Modulnummer	I779 [I-779] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönthier jens.schoenthier(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönthier jens.schoenthier(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	3 Credits
Workload	90 Stunden
Lehrveranstaltungen	3 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	45 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Referat Modulprüfung Wichtigkeit: 100%
Lehrform	2/0/1 V/Ü/P
Medienform	- Skripte/Folien
Lehrinhalte/Gliederung	- Modulations- und Multiplexverfahren - Fehlerkorrekturverfahren - digitaler Hörrundfunk - digitales Fernsehen - ausgewählte Techniken und Technologien der Medientechnik (Aufnahme, Codierung/Kompression, Wiedergabe)

Qualifikationsziele	- Kennen und Verstehen grundlegender Konzepte und Denkweisen der Nachrichtentechnik - Kennen, Verstehen und Bewerten konkreter Verfahren, Techniken und Technologien des digitalen Hör- und Fernseh Rundfunks und der Medientechnik
Sozial- und Selbstkompetenzen	keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Fachliteratur zu - Nachrichtentechnik/Informationstechnik, - digitalem Hör- und Fernseh Rundfunk, - Audio- und Videotechnik, - Audio-, Graphik- und Videokompressionsverfahren
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung und ggf. weitere Materialien auf der Internetseite des Dozenten
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Wissenschaftliches Rechnen Scientific Computing
Modulnummer	I788 [I-788] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	PD Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Jung michael.jung(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	PD Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Jung michael.jung(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Mündliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 30 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/1/1 V/Ü/P
Medienform	- Beamer-Präsentation, Tafel, Skripte, Übungsblätter - Durchführung von Berechnungen am PC
Lehrinhalte/Gliederung	- Modellierung physikalisch-technischer Probleme mittels partieller Differentialgleichungen - Einführung in numerische Methoden zur Diskretisierung der mathematischen Modelle - Differenzenverfahren - Methode der finiten Elemente - Durchführung von Simulationsrechnungen anhand ausgewählter Beispiele (z.B. Diffusionsprobleme, Wärmeleitprobleme)

Qualifikationsziele	- Vermittlung von Grundkonzepten zur mathematischen Modellierung von physikalisch-technischen Problemen - Vermittlung von Grundkenntnissen über Diskretisierungsmethoden für partielle Differentialgleichungen - Befähigung zur Interpretation und Bewertung von Resultaten aus Computersimulationen - Nutzung von Standardsoftware für Computersimulationen wie z.B. Matlab
Sozial- und Selbstkompetenzen	- Weiterentwicklung der Selbstkompetenz zur Bewertung von Ergebnisse aus Computersimulationen - Die Studierenden erwerben Kompetenzen, fachbezogene Lösungen im Team weiterzuentwickeln. - Die Studierenden erwerben Kompetenzen, Lösungen gegenüber Fachleuten argumentativ zu vertreten
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik, Numerische Mathematik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Kontinuierliche Simulation, Parallele Algorithmierung
Literatur	- Michael Jung und Ulrich Langer: Link. Eine Einführung in die numerischen Grundlagen und Computersimulation. 2., überarbeitete, Auflage, 639 Seiten, Springer Vieweg, 2013 (1. Auflage, 378 Seiten, Vieweg+Teubner Verlag, 2001) - W. Zulehner. Numerische Mathematik. Eine Einführung anhand von Differentialgleichungsproblemen. Band 1: Stationäre Probleme, Birkhäuser, 2008 - A. Quarteroni, F. Saleri: Wissenschaftliches Rechnen mit MATLAB. Springer Verlag, 2006 - H. Goering, H.-G. Roos, L. Tobiska: Die Finite-Elemente-Methode für Anfänger. Wiley, Berlin, 2010.
Aktuelle Lehrressourcen	- Skript zur Vorlesung - Software: Matlab
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Kontinuierliche Simulation Continuous System Simulation
Modulnummer	I820 [I-820] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jörg Wensch joerg.wensch@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jörg Wensch joerg.wensch@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch - 80% Englisch - 20%
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 120 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	?- Einführung in Modellierung und Simulation - Modellierung biologischer und physikalischer Probleme aus Alltag und Technik - Grundlegende Prinzipien der numerischen Integration, Euler-Verfahren - Einführung in Technical Computing Software (insbes. MATLAB) - Einschrittverfahren für Anfangswertprobleme, - Stabilität und Genauigkeit - Partielle Differentialgleichungen – Methode der Finiten Elemente - Implementierung der behandelten Verfahren

Qualifikationsziele	Die Studenten lernen, vielfältige Probleme aus Alltag und Technik mathematisch durch Differentialgleichungen zu beschreiben. Sie entwickeln die Fähigkeit diese Gleichungen numerisch zu diskretisieren und können die dafür verwendeten Verfahren hinsichtlich ihrer Genauigkeit und Stabilität bewerten. Sie nutzen moderne Computing-Software (z.B. Matlab) zur Implementierung der Lösungsverfahren, zur Durchführung von Simulationsstudien und zur Visualisierung der Ergebnisse.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	gute mathematische Grundkenntnisse (insbesondere integrieren und differenzieren)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- A.Angermann, u.a.; MATLAB-Simulink-Stateflow; Oldenbourg Verlag, 5. Aufl., 2011 - Blanchard, Devaney, Hall; Differential Equations; Brooks/Cole - R.J.Schilling, S.L.Harris; Applied Numerical Methods for Engineers; Brooks/Cole
Aktuelle Lehrressourcen	Online-Skript und Quellcodebeispiele zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Lineare und nichtlineare Optimierung Linear and Nonlinear Optimization
Modulnummer	I830 [I-830] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Kerstin Dächert-Pauly kerstin.daeichert@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Kerstin Dächert-Pauly kerstin.daeichert@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	4 Credits
Workload	120 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	60 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Beleg
Prüfungsleistung(en)	Mündliche Prüfungsleistung Modulprüfung Prüfungsdauer: 20 min Wichtung: 100%
Lehrform	Vorlesung/Übung
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Begriffe und Verfahren der Linearen Optimierung (graphische Darstellung und Lösung, konvexe Mengen, Simplexverfahren, Sensitivitätsanalyse) Netzwerkflußprobleme (Algorithmus von Ford und Fulkerson), Nichtlineare Optimierung (Gradientenverfahren, Lagrange-Newton-Verfahren, SQP-Methode)

Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen sich grundlegendes Wissen zu Verfahren der linearen und nichtlinearen Optimierung aneignen, um auf dieser Basis fachspezifische Problemstellungen eigenständig bearbeiten zu können. Die Studierenden sollen in der Lage sein, Optimierungsprobleme zu analysieren, die erlernten Verfahren flexibel einzusetzen und nötigenfalls weiterzuentwickeln, sowie die Ergebnisse auszuwerten und problembezogen zu interpretieren und zu präsentieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Gerdts, Matthias, Lempio, Frank (2011): <i>Mathematische Optimierungsverfahren des Operations Research</i>, Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin/New York Alt, Walter (2011): <i>Nichtlineare Optimierung, Eine Einführung in Theorie, Verfahren und Anwendungen.</i>, 2. Aufl., Vieweg Verlag
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Maschinelle Lernverfahren Machine Learning Techniques
Modulnummer	I831 [I-831] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Boris Hollas boris.hollas(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Boris Hollas boris.hollas(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Mündliche Prüfungsleistung Modulprüfung Prüfungsdauer: 30 min Wichtung: 100%
Lehrform	keine Angabe
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	In der Vorlesung werden überwachte und unüberwachte Lernverfahren behandelt und in den praktischen Übungen auf Datensätze angewendet. Überwachte und unüberwachte Lernverfahren:: - Naiver Bayes - Nearest Neighbor - Support Vector Machines - Entscheidungsbäume, Random Forests, Pruning - Validierung und Bewertung der Güte von Lernverfahren - Clusterverfahren und deren Güte Verfahren zur Sequenzklassifikation: - Hidden Markov Modelle - Maximum Entropy Markov Modelle
Qualifikationsziele	Theorie und Anwendung der Maschinellen Lernverfahren werden beherrscht und können auf neue Zusammenhänge praktisch angewendet werden.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Géron: Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn und TensorFlow.
Aktuelle Lehrressourcen	Werden in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Algorithmik Algorithms
Modulnummer	I832 [I-832] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Boris Hollas boris.hollas(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Boris Hollas boris.hollas(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Mündliche Prüfungsleistung Modulprüfung Prüfungsdauer: 30 min Wichtigung: 100%
Lehrform	keine Angabe
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Laufzeitanalyse, Komplexitätsmaße und -klassen - Algorithmen zum Suchen und Sortieren - Dynamische Programmierung - Greedy-Algorithmen - Graphalgorithmen
Qualifikationsziele	Theorie und Anwendung der Algorithmen und der durch sie bedingten Datenstrukturen werden beherrscht und können auf neue Zusammenhänge angewendet werden.

Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	- Kenntnis grundlegender Algorithmen, die beispielsweise in I-110 Grundlagen der Informatik und I-250 Künstliche Intelligenz im Bachelor-Studiengang Informatik vermittelt werden - I-220 Programmierparadigmen (von Vorteil für die Implementierung der Algorithmen)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Schöning: Algorithmik.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Deep Learning Deep Learning
Modulnummer	I833 [I-833] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	PD Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme hans-joachim.boehme(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	PD Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme hans-joachim.boehme(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Englisch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Mündliche Prüfungsleistung Modulprüfung Prüfungsdauer: 30 min Wichtung: 100% wird in englischer Sprache abgenommen
Lehrform	Die Vorlesungen vermitteln Theorie, praktischen Hintergrund und typische Einsatzgebiete von Deep Learning. In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte vertieft. Anhand konkreter Anwendungsfälle werden in den Praktika SW-Projekte konzipiert und umgesetzt.
Medienform	Arbeitsblätter und Skripte für Vorlesung und Übung; Tutorien und Skript zum Praktikum

Lehrinhalte/Gliederung	- Theoretische Grundlagen mehrschichtiger künstlicher neuronaler Netze - Maschinelles Lernen mit Backpropagation und lokalen Optimierungsverfahren - Etablierte Netzarchitekturen: Multilayer Perceptrons (MLP), Recurrent Neural Networks (RNN) & Convolutional Neural Networks (CNN) - Praktische Aspekte beim Anwenden von Deep Learning: Overfitting, Regularisierung, Transfer Learning, Visualisierung - Implementierung & praktische Anwendung von Deep Learning mit etablierten Software-Bibliotheken (Python, tensorflow, pytorch) - Kritische Betrachtung von Deep Learning, Ethische Aspekte - Aktuelle Entwicklungen in der Forschung & Praxis
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Kurses kennen und verstehen die Studenten die mathematischen Grundlagen zur Thematik des Maschinellen Lernens mittels mehrschichtiger künstlicher neuronaler Netze bzw. des sog. Deep Learning. Die Studenten können neuronale Netzwerke analysieren, kennen die etabliertesten Architekturen und Strukturen, und wissen, für welche Anwendungsfälle man sie einsetzen kann. Sie sind sich außerdem über die Stärken und Schwächen von Deep Learning bewusst. Die Studenten werden in die Lage versetzt, Deep Learning praxisnah und mit etablierten Softwaretools effektiv einzusetzen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkurs Mathematik, insbesondere Differentialrechnung und Grundlagen der Stochastik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	wird in der Vorlesung bekanntgegeben
Aktuelle Lehrressourcen	werden in der Vorlesung bekanntgegeben
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

I834 – Mehrdimensionale Datenanalyse und statistische Lernverfahren



Modul	Mehrdimensionale Datenanalyse und statistische Lernverfahren Multidimensional Data Analysis and Statistical Learning Techniques
Modulnummer	I834 [I-834] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Mündliche Prüfungsleistung Modulprüfung Prüfungsdauer: 25 min Wichtigung: 100%
Lehrform	Präsenzvorlesungen, Übungen, Übungen im PC-Labor
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Eine bedarfsgerechte Auswahl aus den Themen-Schwerpunkten: - Regression (z.B. multiple, lineare, nichtlineare Regression, Varianzanalyse) - Modellwahl und Modellbewertung (z.B. The Lasso, Ridge Regression, Bootstrap, Kreuzvalidierung) - Klassifikationsmethoden (z.B. Diskriminanzanalyse, logistische Regression) - Dimensionsreduktion (z.B. Hauptkomponenten-Analyse, multidimensionale Skalierung, nichtlineare Dimensionsreduktion, Faktoranalyse)

Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die wesentlichen Grundlagen der multivariaten Statistik. Sie können eigenständig von einer praktischen Anwendung auf das zu Grunde liegende statistische Problem schließen. Die Studenten sind vertraut mit einer Reihe von Methoden des statistischen Lernens und können abhängig vom vorliegenden statistischen Problem die Anwendbarkeit der jeweiligen Methoden diskutieren und sich selbstständig für ein passendes Verfahren entscheiden. Zur Umsetzung der Verfahren sind die Studierenden mit der Statistik-Software R vertraut. Hier sind sie in der Lage in der Programmierumgebung von R eigene Algorithmen zu entwickeln, vordefinierte Funktionen und Pakete zielgerichtet einzusetzen, sowie die Ergebnisse ihrer Berechnungen adäquat zu interpretieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Wird vom Vorlesenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Wissenschaftlich-technische Visualisierung Scientific-Technical Visualization
Modulnummer	I845 [I-845] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel wolfgang.oertel@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel wolfgang.oertel@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Mündliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 20 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	digital

Lehrinhalte/Gliederung	- Visualisierungswerkzeuge - Visualisierungsprogrammierung - Objektorientierte Visualisierung - Visualisierungspipeline - Bereitstellung von Rohdaten - Filterung von Rohdaten - Abbildung von aufbereiteten Daten - Darstellung von raumzeitlichen Daten - Interpretation von Bilddaten - Visualisierung von multiparametrischen Daten - Visualisierung von informationellen Strukturen - Visualisierung von Volumendaten - Visualisierung von Strömungsdaten - Visualisierung von Fraktalen
Qualifikationsziele	Kennenlernen von Konzepten der 2D-, 3D und 4D-Visualisierung wissenschaftlich-technischer Sachverhalte; Fertigkeiten in der Programmierung von Visualisierungssystemen unter Nutzung zugehöriger Softwarebibliotheken; Fähigkeiten zur grafisch-visuellen Aufbereitung von Anwendungsgebieten
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Programmierung, Mathematik und Computergrafik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Fachliteratur Visualisierung
Aktuelle Lehrressourcen	- Skript zur Lehrveranstaltung - Visualisierungssysteme und Dokumentationen
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Markovketten und Monte-Carlo-Methoden Markov Chains and Monte-Carlo-Simulations
Modulnummer	I846 [I836] Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Anja Voß-Böhme anja.voss-boehme(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Anja Voß-Böhme anja.voss-boehme(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 min Wichtung: 100%
Lehrform	3 SWS Vorlesungen und 1 SWS Übungen Die Vorlesungen vermitteln Theorie, praktischen Hintergrund, Formeln und Anwendungsproblem zu den oben genannten Themen. In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte vertieft durch das begleitete Bearbeiten von anwendungsbezogenen Problemstellungen sowie die Diskussion von Fragen zur Vorlesung und zum Selbststudium.
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	Bedarfsgerechte Auswahl aus folgenden Schwerpunkten: - Mathematische Modellierung stochastischer Fragestellungen (Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zuverlässigkeitstheorie) - Grundlagen der stochastischen Simulation (Monte-Carlo-Methoden) - Einführung in die Theorie der Markovketten mit diskreter und stetiger Zeit - Warteschlangentheorie - Erneuerungstheorie - Markov-Chain-Monte-Carlo Methoden
Qualifikationsziele	Die Studenten lernen, quantitative Fragestellungen mit Unsicherheiten in geeignete stochastische Modelle zu überführen und deren Qualität zur Beantwortung der Ausgangsfragestellung zu bewerten. Exakte und numerische Methoden zur Analyse stochastischer Modelle können Sie bedarfsgerecht anwenden, die Ergebnisse in den Kontext des Ausgangsproblems übertragen und die Notwendigkeit für weitere Anpassungen des mathematischen Modells beurteilen. Sie sind in der Lage, mathematische Notation effektiv für eine präzise Kommunikation einzusetzen und Ihre Ergebnisse nachvollziehbar darzustellen. Die Studenten kennen die Einsatzmöglichkeiten von stochastischen Simulationen zur Analyse der Modelle, können entsprechende Algorithmen selbst entwickeln bzw. aus der Literatur eigenständig entnehmen und rechnergestützt umsetzen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik-Grundkurs (Differential- und Integralrechnung, Grenzwerte und Reihen, lineare Gleichungssysteme)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	wird in der Vorlesung bekannt gegeben
Aktuelle Lehrressourcen	wird in der Vorlesung bekannt gegeben
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

I847 – Stochastische Prozesse, Spieltheorie, Zeitreihen



Modul	Stochastische Prozesse, Spieltheorie, Zeitreihen Stochastic Processes, Game Theory, Time Series
Modulnummer	I847 [I837] Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Anja Voß-Böhme anja.voss-boehme(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Anja Voß-Böhme anja.voss-boehme(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 min Wichtung: 100%
Lehrform	Link Die Vorlesungen vermitteln Theorie, praktischen Hintergrund, Formeln und Beispiele zu den oben genannten Themen. In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte vertieft durch das begleitete Bearbeiten von anwendungsbezogenen Problemstellungen sowie die Diskussion von Fragen zur Vorlesung und zum Selbststudium.
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	Bedarfsgerechte Auswahl aus folgenden Schwerpunkten: - Markovketten und probabilistische zelluläre Automaten - Markovprozesse, insbesondere Diffusionsprozesse - Martingale - Spieltheorie und ihre Anwendung in den Wirtschafts-, Sozial- und Lebenswissenschaften - Zeitreihenanalyse
Qualifikationsziele	Die Studenten lernen, quantitative Fragestellungen mit Unsicherheiten in geeignete stochastische Modelle zu überführen und deren Qualität zur Beantwortung der Ausgangsfragestellung zu bewerten. Exakte und numerische Methoden zur Analyse stochastischer Modelle können Sie bedarfsgerecht anwenden, die Ergebnisse in den Kontext des Ausgangsproblems übertragen und die Notwendigkeit für weitere Anpassungen des mathematischen Modells beurteilen. Sie sind in der Lage, mathematische Notation effektiv für eine präzise Kommunikation einzusetzen und Ihre Ergebnisse nachvollziehbar darzustellen. Die Studenten kennen die Einsatzmöglichkeiten von stochastischen Simulationen zur Analyse der Modelle, können entsprechende Algorithmen selbst entwickeln bzw. aus der Literatur eigenständig entnehmen und rechnergestützt umsetzen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Link
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	wird in der Vorlesung bekannt gegeben
Aktuelle Lehrressourcen	Link
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

I848 – Mathematische Modellbildung und Modellanpassung



Modul	Mathematische Modellbildung und Modellanpassung Model Design and Model Fitting
Modulnummer	I848 Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Mündliche Prüfungsleistung Modulprüfung Prüfungsdauer: 25 min Wichtung: 100%
Lehrform	2 SWS Vorlesung und 2 SWS Praktikum
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	Bedarfsgerechte Auswahl aus folgenden Schwerpunkten: - Begriff der Modellierung, Einteilung der Modelle - Modelle der Stochastik (z.B. Regressionsmodelle) - Modellierung mit Gleichungssystemen - Modellierung unter Verwendung von Differentialgleichungen - Mathematische Epidemiemodelle - Modellierung mittels Graphen - Zelluläre Automaten - Chaostheorie und Fraktale - Modellanpassung (Datenbasierte Schätzverfahren für Parameter im Modell, Ausgleichsrechnung)
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen einen Überblick über wesentliche Arten der mathematischen Modellierung. Sie können eigenständig praktische Fragestellungen in passende mathematische Modelle zu überführen. Hinsichtlich der Wahl des Modells ist den Studierenden möglich die Modellkomplexität und Interpretierbarkeit im Kontext der zugrunde liegenden Fragestellung zu diskutieren. Die Studierenden beherrschen grundlegende Lösungsmethoden für die behandelten Modelle und sind in der Lage die Lösungen adäquat zu interpretieren. Darüber hinaus sind die Studierenden mit grundlegenden Arten der datenbasierten Parameteranpassung für gegeben Modelle vertraut.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortsetzungsmöglichkeiten	
Literatur	Wird vom Vorlesenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Information Visualization Information Visualization
Modulnummer	I853 Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Dietrich Kammer dietrich.kammer@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Dietrich Kammer dietrich.kammer@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Englisch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (1 SWS Vorlesung 3 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Modulprüfung Wichtung: 100% wird in englischer Sprache abgenommen
Lehrform	Combination of lectures, discussions, and hands-on projects. This includes self-study and the presentation of projects.
Medienform	Slides, tutorials, and online resources.

Lehrinhalte/Gliederung	This module is designed to introduce students to the principles and practices of visualizing data and information. Through a combination of lectures, discussions, and hands-on projects, students will gain practical experience using visualization tools and techniques to analyze and present data in a clear and effective manner. Students will learn how to create effective visualizations that can be used to explore, analyze, and communicate complex data sets. The course covers a range of topics, including the fundamentals of visual perception and cognition, data visualization techniques, and the use of specialized software tools. Students apply their knowledge to real-world data sets and develop their own visualizations. By the end of the course, students will have a deep understanding of the principles of information visualization and will be able to use visualization to effectively communicate data-driven insights. Students will acquire the skills and knowledge needed to create effective visualizations for a variety of applications. - Fundamentals: terms and definitions, basic principles, visualization workflow, visual perception - Data preparation: acquisition of data, analysis, transformation, exploration - Visualization process: visual coding, interactivity, idioms, and best practices - Interaction techniques: Focus and context techniques, operating and orienting, filtering and aggregating, coordinating multiple views - Design process: visualization goals, design techniques, prototyping, and realization - Construction kit with building blocks: elements and layout structures, interaction classes, data structures and attribute types, task taxonomy, visualization patterns and their combinations - Tools: generic tools for visualization, program libraries and frameworks- - Applications: search interfaces, visualization of graphs and networks, parallel coordinates and Sankey diagrams - Validation: analysis of existing applications, evaluation of interactive information visualizations
Qualifikationsziele	- Students know basic terms of information visualization and understand the design process. - Students can systematically analyze and solve challenges in the visualization of abstract data. - Students can design and implement interactive applications for the visualization of information. - Students know methods for the evaluation of information visualizations and can design and conduct empirical studies.
Sozial- und Selbstkompetenzen	- Development of self-competence in project work by managing time, perseverance, curiosity, responsibility for one's own actions as well as appropriate assessment of one's own performance, self-perception and perception by others. - Development of social competence through interaction, communication and conflict management. This includes working in small groups, large groups or individually, listening, expressing one's own opinion, giving and accepting feedback.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	
Empfohlene Voraussetzungen	I928 Applied Programming (Python) oder I320 Programmierung III
Fortsetzungsmöglichkeiten	

Literatur	- Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design, Andy Kirk, Sage Publications, 2016 (ISBN: 978-1-4739-1214-4) - Visualization Analysis & Design, Tamara Munzner, CRC Press, 2015 (ISBN: 978-1-4665-0891-0) - Design for Information, Isabel Meirelles, Rockport Publishers, 2013 (ISBN: 978-1-59253-806-5) - Readings in Information Visualisation: Using Vision to Think, Stuart K. Card, Morgan Kaufmann, 1999 (ISBN: 1-55860-533-9) - Information Visualization: Perception for Design, Colin Ware, Morgan Kaufmann, 2004 (ISBN: 1-55860-819-2)
Aktuelle Lehrressourcen	See literature recommendations, online resources, and scripts, tutorials, and material in OPAL course.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

W825 – Resources and Uncertainty in Strategic Management



Modul	Resources and Uncertainty in Strategic Management Resources and Uncertainty in Strategic Management
Modulnummer	W825 Version: 6
Fakultät	Wirtschaftswissenschaften
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. Gerard Lewis gerard.lewis(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. Gerard Lewis gerard.lewis(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Englisch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Übung)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 60% wird in englischer Sprache abgenommen Alternative Prüfungsleistung - Referat Modulprüfung Prüfungsdauer: 20 min Wichtung: 40% wird in englischer Sprache abgenommen

Lehrform	Lectures The basic principles, concepts and theories will be presented during lectures. Lecture materials are available on Portal Sachsen (OPAL). Readings For each topic there are chapters from the main textbooks and some additional readings which support the concepts presented in the lectures. Worked examples and problems Application of the course materials is reinforced using mini-cases, problems and examples. Case Studies Students prepare case assignments prior to the scheduled case discussion. Students will be asked questions relating to the case and are expected to present their arguments and reasoning. Presentations Students will be responsible for preparing and delivering presentations on specific strategic issues in business.
Medienform	Lecture slides are in PPT/PDF format Where appropriate, guest lectures and AV material will be used
Lehrinhalte/Gliederung	The module will cover the following main areas: The Resource Based View Resource based strategy Uncertainty in the business context Strategic decision making under uncertainty

Qualifikationsziele	Professional and scientific qualification The graduates have acquired basic global business contexts and competences to evaluate current trends and to assess their strategic and operational relevance for an international company. Graduates have learned to integrate uncertainty into strategic issues (general corporate strategy, innovation, knowledge management). Graduates have learned to systematically evaluate strategic and operational information, process and resource alternatives and to make decisions. Ability to take up qualified gainful employment Graduates have the inner attitude and professional skills to face challenges that come up in the multicultural business environment. This includes understanding the multiple varieties of business practices and perspectives in a global context. Graduates can implement theoretically acquired knowledge in a practical and solution-oriented manner. Graduates possess the ability to generate the necessary information from extensive data and to make well-founded (strategic) decisions. Graduates have learned to independently break down complex operational tasks into subtasks and solve them in a company-related manner. Graduates can think and act entrepreneurially and formulate strategies independently. Graduates can consolidate their English language skills to language level C1. Ability to engage in social activities Graduates have a particular focus on possible consequences for action in relation to long-term trends such as globalisation, demographics, financial crises, sustainable development, etc. Graduates are able to recognise the goals of stakeholders in the business environment and know methods to integrate their interests into business activities. Personality development Graduates have learned to assess their own strengths and weaknesses as well as their impact on others and to act according to their personal resources. Graduates have acquired interdisciplinary competence and recognised its importance for entrepreneurial action. Against this background, graduates are able to make strategic decisions consciously and reflectively and to apply methods for their implementation. Graduates have recognised the necessity of lifelong learning and have acquired corresponding skills and strategies.
----------------------------	--

Sozial- und Selbstkompetenzen	Analytical skills – especially of soft factors. Project management, teamwork & presentation skills Problem solving – identifying and solving the problem is a key skill in business strategy development Creativity – ‚stepping outside of the box‘. The essence of business strategy is to do something different.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Resources and Uncertainty in Strategic Management is a capstone module and requires the application of many areas from the Bachelor degree and the first semester of the Master degree programme.
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Competing For the Future, Hamel & Prahalad, Harvard Business School Press, Boston. Foundations for Corporate Success, John Kay, Oxford University Press. Resourced Based Theory, Barney & Clark, Oxford University Press. Scenarios: The Art of Strategic Conversation, Kees van der Heijden, Wiley, Chichester, 1996. There are a number of top journals relevant to Strategic Management: Strategic Management Journal Sloan Management Review Journal of Business Strategy Harvard Business Review Journal of General Management Long Range Planning Academy of Management Executive McKinsey Quarterly Academy of Management Review
Aktuelle Lehrressourcen	-
Hinweise	The module is completely taught in English. The module is especially relevant for those students who wish to make a career in strategy / general management. For students who expect to develop an international career, the module also provides an important insight into large corporations and international strategy development.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Personal Personnel
Modulnummer	W953 [I-474] Version: 3
Fakultät	Wirtschaftswissenschaften
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. pol. Anne-Katrin Haubold anne-katrin.haubold@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	M.A. Katrin Lange katrin.lange@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	2 Credits
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Vorlesung)
Selbststudienzeit	30 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	Seminaristische Vorlesung
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Die Vorlesung gibt einen Überblick über wesentliche Themen der Personalwirtschaft und des Individualarbeitsrechts und reicht von der Personalplanung, Rekrutierung und Auswahl von Beschäftigten bis hin zur Personalentwicklung, Beurteilung und Entlohnung sowie Beendigung des Arbeitsverhältnisses.
Qualifikationsziele	Die Studenten erwerben basale Kenntnisse wesentlicher Prozesse und Kernfragen in Personalwirtschaft und Individualarbeitsrecht und können sie auf Fragen der Personalplanung, -rekrutierung und -entwicklung anwenden.

Sozial- und Selbstkompetenzen	Kritische Reflexionsfähigkeit und Perspektiven-Übernahmefähigkeit der Arbeitnehmer- und Arbeitgeberperspektive
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	R. Bröckermann (2016). Personalwirtschaft. Schäffer-Poeschel-Verlag; Arbeitsrechts-Literatur wird jeweils aktuell angegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	Lehrressourcen werden vom jeweiligen Dozenten aktuell im OPAL und/oder auf einer eigenen Internetplattform/Blog zur Verfügung gestellt.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Finanzierung Finance
Modulnummer	W954 [I-776] Version: 3
Fakultät	Wirtschaftswissenschaften
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. pol. Christoph Mayer christoph.mayer(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. pol. Christoph Mayer christoph.mayer(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Vorlesung)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Leistungskontrolle am Computer Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	Präsenzstudium Vorlesung mit integrierten Beispielen und Übungsaufgaben Selbststudium Skript, Literatur, selbständiges Erarbeiten von Übungsaufgaben
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	1. Finanzwirtschaftliche Ziele - Rentabilität - Liquidität - Sicherheit - Unabhängigkeit Investition - Statische Investitionsrechnung - Dynamische Investitionsrechnung - Bewertung von Finanztiteln - Bewertung unter Unsicherheit Finanzierung - Beteiligungsfinanzierung - Fremdfinanzierung - Kreditsubstitute - Innenfinanzierung Risikomanagement mit Derivaten
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die finanzwirtschaftlichen Ziele Rentabilität, Liquidität, Sicherheit und Unabhängigkeit. Sie können die relevanten Kennziffern bestimmen, interpretieren und die Zielerreichung vor dem Hintergrund von möglichen Zielkonflikten kritisch beurteilen. Die Studierenden erlernen sowohl einfache Praktikerverfahren zur Investitionsbeurteilung, welche im Unternehmen für eine Erstentscheidung eingesetzt werden, als auch komplexere Methoden, die den zeitlichen Anfall von Zahlungen und fristigkeitsabhängige Zinssätze berücksichtigen. Zudem haben die Studierenden ein Instrumentarium zur Bewertung von Finanztiteln zur Verfügung. Die Studierenden sind in der Lage, auch bei vorliegender Unsicherheit hinsichtlich künftiger Entwicklungen wohlüberlegte und fundierte Entscheidungen zu treffen. Hierbei können Sie sowohl die Unsicherheit bei Einzelentscheidungen angemessen berücksichtigen und beispielsweise die risikoadjustierte Performance beurteilen als auch das Wissen über die Grundzüge der Portfoliotheorie und die Markowitz-Diversifikation zu ihrem Nutzen einsetzen. Die Studierenden können eigenständig die je nach Unternehmenssituation adäquate Art zur Beschaffung von finanziellen Mitteln bestimmen. Mögliche Rechtsformen eines Unternehmens und die daraus resultierenden Finanzierungsmöglichkeiten sowie Haftungsverpflichtungen und Kreditwürdigkeiten sind ihnen vertraut. Sie können die Möglichkeiten von kurz- und langfristigen Fremdfinanzierungen in der betrieblichen Praxis gezielt nutzen und kennen die jeweiligen Konsequenzen. Kreditsubstitute wie Asset-Backed-Securities sind den Studierenden bekannt und können sie können diese beurteilen. Die Studierenden vervollständigen ihr Instrumentarium der Finanzwirtschaft mit derivativen Finanzinstrumenten. Einführend mit einfachen Plain-Vanilla-Calls und Puts lernen Sie bedeutende Elemente der Finanzmärkte kennen, mit denen ihnen ein zielgerichtetes Finanzmanagement des Unternehmens gelingt.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe

Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Primär - Olfert, Klaus: „Finanzierung – Kompendium der praktischen Betriebswirtschaftslehre“, 15. Auflage, NWB Verlag (kiesel), Herne, 2011 - Olfert, Klaus: „Investition – Kompendium der praktischen Betriebswirtschaftslehre“, 12. Auflage, NWB Verlag (kiesel), Herne, 2012 <i>Achtung: Vom selben Autor sind im selben Verlag mit jeweils selbem Titel auch zwei Bücher mit Untertitel „Kompakt-Training“ erschienen. Die empfohlene Primärliteratur für diese Veranstaltung ist das „Kompendium“.</i> Sekundär - Albrecht, Peter; Raimond Maurer: „Investment- und Risikomanagement“, 3. Auflage, Schäffer Poeschel, Stuttgart, 2008 - Becker, Hans Paul: „Investition und Finanzierung“, 5. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden, 2012 - Perridon, Louis; Manfred Steiner; Andreas Rathgeber: „Finanzwirtschaft der Unternehmung“, 16. Auflage, Vahlen, München, 2012
Aktuelle Lehrressourcen	Unterlagen in OPAL
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Marketing/Unternehmensführung
Modulnummer	W955 [I-778] Version: 3
Fakultät	Wirtschaftswissenschaften
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Keine Angabe
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. pol. Anja Stöhr anja.stoehr(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. pol. Anja Stöhr anja.stoehr(at)htw-dresden.de Dozent/-in in: "Marketing" Prof. Dr. rer. pol. Ronny Baierl ronny.baierl(at)htw-dresden.de Dozent/-in in: "Unternehmensführung"
Lehrsprache(n)	Deutsch in "Marketing" Deutsch in "Unternehmensführung"
ECTS-Credits	2 Credits 1 Credits in "Marketing" 1 Credits in "Unternehmensführung"
Workload	60 Stunden 30 Stunden in "Marketing" 30 Stunden in "Unternehmensführung"
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Vorlesung) 1 SWS (1 SWS Vorlesung) in "Marketing" 1 SWS (1 SWS Vorlesung) in "Unternehmensführung"
Selbststudienzeit	30 Stunden 15 Stunden in "Marketing" 15 Stunden in "Unternehmensführung"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine

Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Belegarbeit Wichtung: 50% in "Marketing" Alternative Prüfungsleistung - Referat Wichtung: 50% in "Unternehmensführung"
Lehrform	Die Stoffvermittlung erfolgt in Form von interaktiven Vorlesungen, Übungen und im Selbststudium. Vorlesung mit theoretischen Grundlagen und anschließender Diskussion von Praxisbeispielen (seminaristischer Charakter). In den Übungen werden Übungsbeispiele aus der Praxis vorgestellt und von den Studenten bearbeitet. Für das Selbststudium werden neben aktueller Literatur Vorlesungsunterlagen zur Verfügung gestellt.
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Marketing: - Grundlagen und Konzepte des Marketing - Marketinganalyse-Tools - Marketingplanung - Marketingstrategien - Marketinginstrumente - Marketing-Implementierung - Marketing-Organisation - Marketing-Controlling Unternehmensführung: Ausgewählte Themenbereiche der Unternehmensführung werden vom Lehrenden und den Studierenden bearbeitet, präsentiert und diskutiert und durch Fallstudien illustriert.
Qualifikationsziele	Marketing: - Kenntnisse über die relevanten Aufgaben des Marketing und eines CSR integrierten Marketingerfolgssystems unter Einbeziehung von ökonomischen, sozialen und ökologischen Wertschöpfungen. - Fähigkeiten zur eigenständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus dem Marketing - Vermittlung der Denkweise einer marktorientierten Unternehmensführung - Vermittlung von praxisrelevanten und neuen Entwicklungen im Bereich des Marketing - Die Studierenden können betriebswirtschaftliche Zusammenhänge identifizieren, analysieren und beurteilen. - Die Studierenden können das erworbene, marketingbezogene Wissen auf unternehmerische Fragestellungen anwenden, und sie können erfolgversprechende Marketingkonzepte erstellen. Unternehmensführung: - Kernaufgaben der Unternehmensführung verstehen - Ausgewählte Modelle verstehen und anwenden können - Herausforderungen des Konfliktmanagements erkennen - Ablauf und Aufbau einer Organisation charakterisieren - Managementansätze für das typische Arbeitsumfeld entwickeln

Sozial- und Selbstkompetenzen	- Theoretisch erlangtes Wissen praxistauglich und lösungsorientiert umsetzen können - Die Fähigkeit besitzen, bei umfangreichen Daten die notwendigen Informationen daraus zu generieren und fundierte (strategische) Entscheidungen zu treffen - Wissenschaftliche Fachtexte recherchieren, interpretieren und hinterfragen zu können - Interdisziplinäre Kompetenz erwerben und ihre Bedeutung für das unternehmerische Handeln erkennen - Befähigt sein, bewusst und reflektiert (strategische) Entscheidungen der Unternehmensführung zu treffen und Methoden zu ihrer Umsetzung anzuwenden
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Marketing: Bruhn, Manfred: Marketing, Grundlagen für Studium und Praxis. akt. Auflage, Homburg, Christian; Krohmer, Harley: Grundlagen des Marketingmanagements Einführung in Strategie, Instrumente, Umsetzung und Unternehmensführung, akt. Aufl., Meffert, Heribert; Burmann, Christoph: Kirchgeorg, Manfred, Marketing. aktl. Auflage Olbrich, Rainer: Marketing: Eine Einführung in die marktorientierte Unternehmensführung, aktl. Auflage Unternehmensführung: Literaturhinweise werden im Verlauf der Lehrveranstaltung erarbeitet und bereitgestellt.
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	