

Allgemein

Studiengangsnummer	I41
Studiengang	Informatik Informatics
Fakultät	Informatik/Mathematik
Abschluss	Bachelor
Erste Immatrikulation	2023
Status	Akkreditiert bis 31.08.2030 durch HTW Dresden (Erstakkreditierung am 21.02.2023)
Regelstudienzeit in Semestern	6 Semester
Erforderliche Credits	180
Studienmodus	In Vollzeit studierbar
Studienmodell	Keine Angabe
Für den Auslandsaufenthalt empfohlen	6. Semester
Studiengangsverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger@htw-dresden.de
Dokumente/Ordnungen	

Studienablaufplan

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen						
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
Elektrotechnik für Informatiker Electrical Engineering for Computer Scientists E801 Version: 2	Pflichtmodul	5	2/2/1 SP APL ²						
Grundlagen der Informatik I Foundations of Computer Science I I110 Version: 2	Pflichtmodul	5	2/2/0 PVL SP						
Programmierung I Programming I I120 Version: 3	Pflichtmodul	5	2/1/2 APL ¹ SP ¹						
Betriebssysteme I Operating Systems I I130 Version: 2	Pflichtmodul	5	2/0/2 PVL SP						
Mathematik I Mathematics I I180 Version: 2	Pflichtmodul	7	4/2/0 SP						
Englisch B2 I⁴ English B2 I S413 Version: 1	Pflichtmodul	3	0/3/0 APL APL						

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Programmierung II Programming II I121 Version: 3	Pflichtmodul	5		2/0/2 APL ¹ SP ¹				
Datenbanksysteme I Database Systems I I140 Version: 2	Pflichtmodul	4		2/0/2 PVL SP				
Theoretische Informatik Theory of Computing I210 Version: 2	Pflichtmodul	5		2/2/0 SP				
Mathematik II Mathematics II I280 Version: 2	Pflichtmodul	8		4/2/0 SP				
Informationssicherheit und Datenschutz Information Security and Data Privacy Protection I423 Version: 2	Pflichtmodul	5		2/0/2 APL				
Englisch B2 II ⁴ English B2 II S414 Version: 1	Pflichtmodul	3		0/3/0 APL APL				

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Rechnerarchitektur Computer Architecture I135 Version: 2	Pflichtmodul	3			2/0/1 SP			
Datenbanksysteme II Database Systems II I141 Version: 2	Pflichtmodul	5			2/0/2 PVL SP			
Rechnernetze/Kommunikationssysteme Computer Networks / Communication Systems I160 Version: 3	Pflichtmodul	5			2/0/2 APL ¹ SP ¹			
Informatikrecht Legal Aspects of Computing I175 Version: 2	Pflichtmodul	2			1/1/0 SP			
Compiler/Interpreter Technology of Compiler/Interpreter I225 Version: 2	Pflichtmodul	5			2/0/2 APL			
Computergrafik I Computer Graphics I I240 Version: 2	Pflichtmodul	5			2/0/2 SP			

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Stochastik Stochastic I281 Version: 2	Pflichtmodul	5			3/2/0 SP			
Software Engineering I Software Engineering I I152 Version: 1	Pflichtmodul	5				2/0/2 APL		
Webprogrammierung Web Programming I167 Version: 1	Pflichtmodul	5				2/0/2 APL		
Betriebssysteme II Operating Systems II I230 Version: 2	Pflichtmodul	5				2/0/2 SP		
Künstliche Intelligenz Artificial intelligence I250 Version: 2	Pflichtmodul	5				2/0/2 PVL SP		
Software Engineering II Software Engineering II I151 Version: 2	Pflichtmodul	5					2/0/2 APL	

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Internet-Technologien für zeitkritische Anwendungen Internet Technologies for Time-Critical Applications I166 Version: 2	Pflichtmodul	5					2/0/2 APL	
Neuroinformatik Neural Computing I251 Version: 2	Pflichtmodul	5					2/1/1 SP	
Projektseminar Project Seminar I290 Version: 2	Pflichtmodul	5					0/4/0 APL	
Praxisprojekt Internship I190 Version: 4	Pflichtmodul	18						X APL ²
Bachelorarbeit Bachelor Thesis I191 Version: 1	Pflichtmodul	12						X BA ¹ V ¹
Wahlpflichtmodule 4. Semester Es sind mind. 2 Module zu wählen.	Block	10				8		
Programmierung von Mikrocontrollern Microcontroller I223 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2 APL		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen					
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Grundlagen echtzeitfähiger Systeme Elementary Real-Time Systems I232 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2 SP		
Programmierung verteilter Systeme Programming of Distributed Systems I261 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2 APL		
Programmierung von Komponentenarchitekturen Programming of Component Architectures I267 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2 SP		
Betriebliche Informationssysteme I Business Information Systems I I441 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2 SP		
Spezielle Themen/Technologien der Informatik Selected Techniques and Technologies of Computer Science I502 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5				2/0/2 APL		
Wahlpflichtmodule 5. Semester Es sind mind. 2 Module zu wählen.	Block	10					8	
Computergrafik II Computer Graphics II I241 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.	5. Sem.	6. Sem.
Programmierung von Benutzeroberflächen Programming of User Interfaces I268 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2 APL	
Audio-, Video-, Grafikprogrammierung Programming of Audio, Video and Graphics Applications I342 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2 PVL APL	
Betriebliche Informationssysteme II Business Information Systems II I442 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2 APL ¹ SP ¹	
Nutzerschnittstellengestaltung und Usability User Interface Design and Usability I562 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5					2/0/2 APL SP	
Angewandte Sensorik Applied Sensorics M962 Version: 1	Wahlpflichtmodul	5					2/2/0 SP	
Summe SWS pro Semester:			27	25	26	24	24	0
Summe ECTS-Credits pro Semester:			30	30	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.

⁴ - Studierende, die die Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme am Englischunterricht Stufe C durch Test oder andere geeignete Nachweise erhalten, dürfen anstelle dieses Moduls ein anderes Fremdsprachenmodul mit mindestens dem gleichen ECTS-Credit-Umfang aus dem Angebot der HTW wählen.

APL - Alternative Prüfungsleistung

BA - Bachelorarbeit

MP - Mündliche Prüfungsleistung

PVL - Prüfungsvorleistung

SP - Schriftliche Prüfungsleistung

V - Verteidigung

Modul	Elektrotechnik für Informatiker Electrical Engineering for Computer Scientists
Modulnummer	E801 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Matthias Henker matthias.henker@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Matthias Henker matthias.henker@htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Andreas Binner andreas.binner@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	75 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtung: 0% nicht benotet
Lehrform	Vorlesungen, Übungen und Praktikum
Medienform	Tafel, Projektionen, Vorlesungsskript, Übungsaufgabensammlungen, Praktikumsanleitungen

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Vorlesung und Übungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Größen und Grundgesetze - Elektrische Netzwerke und Berechnungsverfahren - Einführung in die elektrische Messtechnik - Verhalten von Kondensatoren und Spulen, Schaltvorgänge bei RLC-Schaltungen - Einführung in Wechselstromkreise - Halbleiterbauelemente der Elektronik - Einführung in Analoge und Digitale Grundsaltungen <p>Laborpraktika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikrocontrollertechnik - Umgang mit Messgeräten - Grundstromkreis, RLC-Schaltungen - Analoge Grundsaltungen mit Operationsverstärkern
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studentinnen und Studenten sind in der Lage, einfache elektrotechnische und elektronische Problemstellungen zu analysieren, zu vereinfachen und zu lösen. - Sie können Methoden der Netzwerkberechnung auf einfache Netzwerke anwenden und typische Parameter berechnen. - Sie können die Plausibilität der Lösung einschätzen und die Lösung einer kritischen Prüfung unterziehen. - Sie können aus den Ergebnissen der Berechnungen Rückschlüsse auf die praktischen Anwendungen ziehen und die Wirksamkeit bestimmter schaltungstechnischer Maßnahmen einschätzen. - Sie kennen Bauformen, physikalische Eigenschaften und Parameter einfacher elektrotechnischer und elektronischer Bauelemente. - Sie können Messgeräte zur Strom- und Spannungsmessung handhaben und erlangen grundlegende Fähigkeiten zur Nutzung des Oszilloskops. - Sie können einfache analoge bzw. digitale Grundsaltungen parametrieren und Kenngrößen messtechnisch erfassen und bewerten
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Gruppenarbeit in Laboren und Übungen zur Lösung messtechnischer und ingenieurtechnischer Aufgaben</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	<p>Keine Angabe</p>
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortsetzungsmöglichkeiten	<p>Keine Angabe</p>
Literatur	<p>Eine Liste der empfohlene Fachliteratur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben und im Vorlesungsskript aufgeführt.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Ablage von Lehrmaterialien im OPAL (siehe OPAL-Link)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskripte, Übungsaufgaben, Arbeitsblätter - Praktikumsanleitungen und technische Dokumente zu den Laborpraktika - Lehrvideos
Hinweise	<p>Keine Angabe</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	<p>Link</p>

Modul	Grundlagen der Informatik I Foundations of Computer Science I
Modulnummer	I110 [I-110] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Sabine Kühn sabine.kuehn(at)htw-dresden.de Prof. Dr. rer. nat. Boris Hollas boris.hollas(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Sabine Kühn sabine.kuehn(at)htw-dresden.de Prof. Dr. rer. nat. Boris Hollas boris.hollas(at)htw-dresden.de Dipl.-Medieninf. Alexander Wülfing alexander.wuelfing(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)	Schriftliche Leistungskontrolle
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/2/0 V/Ü/P
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur und Organisation von Rechnern (von Neumann-Typ) , Maschinennahe Programmierung (MI) - Zahlensysteme, Kodierung, Konvertierung (MI) - Algorithmentheorie, Algorithmen und Datenstrukturen (Imperative Programmierung) - Abstrakte Datentypen und Grundlagen der Objektorientierten Programmierung (MI) - Formale Sprachen/ Compilation/ Interpretation (MI) - Aussagenlogik/ Einführung Prädikatenlogik 1. Stufe (Logische Programmierung) (MI) - O-Notation und Laufzeitanalyse von Algorithmen, elementare Kombinatorik - Graphen und Graphalgorithmen - Such- und Sortieralgorithmen - Codierungstheorie (AI, WI) <p>* Wegen der Unterschiede in den Lehrinhalten paralleler und nachfolgender Lehrveranstaltungen der einzelnen Studiengänge werden manche Themen nur in den in Klammern angegebenen Studiengängen behandelt.</p>
Qualifikationsziele	<p>Studierende: Fachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - können den allgemeinen Aufbau und die Funktionsweise von Rechner beschreiben und die Informationsdarstellung und deren Konsequenzen für die Programmierung verstehen (MI). - verfügen über Kenntnisse von Entwurfsprinzipien von Algorithmen und können diese anwenden (MI, WI, AI). - kennen einfache Datenstrukturen und ihre Eignung in typischen Anwendungssituationen, können diese programmtechnisch implementieren (MI, WI, AI). - kennen den Unterschied zwischen Übersetzung und Interpretation und können diesen erklären (MI). - können die verschiedenen Aspekte von Programmiersprachen (Lexik, Syntax, Semantik, Pragmatik) unterscheiden und verfügen über grundlegende Kenntnisse des Aufbaus formaler Sprachen (reguläre und kontextfreie Grammatiken, EBNF) (MI). - erlangen elementare Grundkenntnisse der Aussagenlogik, verstehen die Bedeutung für Programmsteuerung und können sie in einfachen Situationen anwenden (MI). - kennen unterschiedliche Programmierparadigmen (MI). - kennen elementare Datenstrukturen, Algorithmen und Verfahren der Codierungstheorie. Sie beherrschen deren Anwendung und Analyse (WI, AI). <p>Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - können das Fachwissen anhand von Aufgabenstellungen anwenden, diskutieren und eigene Lösungsansätze entwickeln - können Problemstellungen analysieren und Lösungsalternativen gegeneinander abwägen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Diskussion ethischer Aspekte von Algorithmen - Diskussion der Arbeitsergebnisse mit Kommilitonen und Betreuern
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Grundlagen der Informatik II (MI) Theoretische Informatik, Künstliche Intelligenz (AI)

Literatur	- Skripte zur Lehrveranstaltung Boris Hollas, Grundkurs Theoretische Informatik (AI)
Aktuelle Lehrressourcen	- Skripte zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

Modul	Programmierung I Programming I
Modulnummer	I120 [I-120] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns kai.bruns(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Arnold Beck arnold.beck(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns kai.bruns(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Mario Neugebauer mario.neugebauer(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	75 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 30% nicht kompensierbar Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 120 min Wichtung: 70% nicht kompensierbar
Lehrform	2/1/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Vermittlung der Grundlagen der Imperativen/prozeduralen Programmierung</p> <p>Eingebaute Datentypen, Zahlendarstellung, Variablen, Konstanten Operatoren und Ausdrücke Anweisungen Funktionen Pointer und Vektoren, Pointerarithmetik, Dereferenzierung Benutzerdefinierte Datentypen dynamischer Speicher Dateiarbeit Funktionspointer, Rekursion Preprozessor Nutzung von Programmbibliotheken</p>
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der imperativen Programmierung und können einfache Algorithmen und grundlegende Datenstrukturen unter Nutzung von Funktionsbibliotheken in C implementieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	- können passende Systeme, Modelle und Algorithmen der Wirtschaftsinformatik zu vorgegebenen Aufgabenstellungen finden, analysieren, konzeptionell anpassen und praktisch implementieren.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Programmierung II (I121)
Literatur	<p>Brian W. Kernighan, Dennis Ritchie, The C Programming Language</p> <p>https://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- <i>scripte unter http://www.informatik.htw-dresden.de/~beck/PSPI/vorlesung.html</i>
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Programmierung II Programming II Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2024 angeboten.
Modulnummer	I121 [I-121] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns kai.bruns(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Arnold Beck arnold.beck(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns kai.bruns(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Mario Neugebauer mario.neugebauer(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 Wichtig: 30% nicht kompensierbar Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 120 min Wichtig: 70% nicht kompensierbar
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Klassen und Objekte,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klassen als Datentypen - Membervariablen und Methoden - Membrosichtbarkeit - Erzeugung/Vernichtung/Initialisierung von Objekten - Interfaces - statische Member <p>Vererbung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basisklasse/abgeleitete Klasse - überladene Methoden - Polymorphie <p>Operatorüberladung (C++)</p> <p>Templates (C++)</p> <p>Verwendung von Klassenbibliotheken</p> <ul style="list-style-type: none"> - I/O - Benutzerinteraktion (GUI)
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Konzepte der objektorientierten Programmierung (Klassen und Objekte, Polymorphie, Vererbung, Information hiding), können diese anwenden und bestehende Klassenbibliotheken nutzen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ... können bei komplexeren Aufgabenstellung selbstständig wissenschaftliche Quellen zu möglichen Algorithmen und alternativen Lösungsansätzen recherchieren ... müssen Beharrlichkeit bei der Fehlersuche zeigen und konstruktive Problemlösungsansätze erlernen <p>Durch die Arbeit in Gruppe werden die Teamfähigkeit und die Kommunikation bei Problemen im Softwareentwicklungsprozess trainiert.</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Aufbauend auf Programmierung I (I120)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	www.cplusplus.com
Aktuelle Lehrressourcen	- keine Angabe
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

Modul	Betriebssysteme I Operating Systems I
Modulnummer	I130 [I-130] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
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 Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Müller dirk.mueller(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)	Beleg
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe: Geschichte, Klassifizierung, Architekturen - Einführung in Linux - Dateisysteme und Massenspeicher - Aktivitäten, Ressourcen, Systemrufe - Prozesse: Erzeugung, Zustände, Beendigung, Synchronisation - Interprozesskommunikation: Überblick, Pipes, Signale - Prozessorzuteilung: statische vs. dynamische Verfahren, Round Robin - Aktivitäten II: Threads, Kernel- und User-Level-Threads, pthreads - Programmierung von Shellskripten
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studenten können UNIX-basierte Betriebssysteme bedienen. - Die Studenten beherrschen Grundzüge der Shell-Programmierung. - Die Studenten sind in der Lage, unter Nutzung von C und typischen Systemrufen einfache Systemprogramme zu analysieren, zu entwickeln und zu testen. - Die Studenten besitzen Verständnis für betriebssystemorientierte Abläufe und Algorithmen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Betriebssysteme II (I131)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Andrew S. Tanenbaum: Modern Operating Systems. Prentice Hall - William Stallings: Operating Systems: Internals and Design Principles. Prentice Hall - Cameron Newham: Learning the bash Shell. O'Reilly
Aktuelle Lehrressourcen	- keine Angaben
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Rechnerarchitektur Computer Architecture Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2024/25 angeboten.
Modulnummer	I135 [I-135] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
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)	Schriftliche Prüfungsleistung Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100%
Lehrform	2/0/1 V/Ü/P
Medienform	- Skripte/Folien - Praktikumsanleitungen

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur, Organisation und Funktion von Rechnersystemen aus technischer Sicht (u.a. Von-Neumann-Rechner, Maschinenbefehlszyklus, Steuerwerk, Rechenwerk) - Konzepte der Cache-Verwaltung und -Architekturen - Konzepte der Speicherverwaltung und -hierarchie, Speicherkohärenz und -konsistenz - Methoden zur Leistungssteigerung von Rechnerarchitekturen (u.a. Pipelining inkl. Konfliktlösungen wie bspw. Sprungvorhersage, statisches und dynamisches Instruction Scheduling, VLIW) - Leistungsbewertung von Rechnerarchitekturen - Prinzipien von Bussystemen und Ein-/Ausgabe-Verfahren, Interrupts - Architektur und Programmierung von Mikrocontrollern
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionalität und Organisation/Arbeitsweise moderner Rechnerarchitekturen verstehen, darstellen und deren Leistungsfähigkeit einschätzen können - grundlegenden Maschinenbefehlszyklus sowie Mikroarchitektur moderner Prozessoren und zugehörige Verfahren zur Leistungssteigerung erläutern können - wichtige Rechnerkomponenten (u.a. Busse, Speicherhierarchien, E/A-Geräte) erklären können - Probleme der und Verfahren zur Leistungsbewertung kennen, erläutern und einschätzen können - Fähigkeit zur Erarbeitung eines grundlegendes Verständnisses der Funktionsweise zukünftiger neuer Prozessor- und Rechnerarchitekturen auf Basis des erworbenen Wissens - Wechselwirkung von Rechnerarchitekturen und Compilern beschreiben, verstehen und bei der Erstellung eigener Programme berücksichtigen/anwenden können
Sozial- und Selbstkompetenzen	keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	aufbauend auf I110 "Grundlagen der Informatik", I120 "Programmierung I"
Fortsetzungsmöglichkeiten	keine Angabe
Literatur	<p>Fachliteratur zu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnerarchitektur/-organisation, - Mikrocontrollern
Aktuelle Lehrressourcen	Skript zur Lehrveranstaltung und weitere Materialien auf der Internetseite des Dozenten (https://www.htw-dresden.de/~schoeni/)
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Datenbanksysteme I Database Systems I Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2024 angeboten.
Modulnummer	I140 [I-140] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
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 Prof. Dr.-Ing. Maik Thiele maik.thiele(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	4 Credits
Workload	120 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	60 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Beleg
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Entity Relationship Modell: Funktionalitäten, Min-Max-Notation, Generalisierung - Client-Server-Architektur und Datenbankbetriebssysteme - Relationales Datenmodell und Relationale Algebra - SQL als Anfragesprache: DDL, DML, DQL - Abbildung des Entity-Relationship-Modells auf normalisierte Relationen - Entwurfstheorie und Normalformenlehre
Qualifikationsziele	Die Studierenden werden befähigt, unter Anwendung der Entity-Relationship-Datenmodellierung (personale und soziale Kompetenz) und der relationalen Datenmodellierung sowie der Entwurfstheorie einen Ausschnitt der realen Welt sauber zu strukturieren (Methodenkompetenz). Darüber hinaus bekommen sie Werkzeuge an die Hand um daraus eine relationale Datenbank, unter Berücksichtigung semantischer Integritätsbedingungen, zu erstellen sowie mittels SQL-Anweisungen abzufragen. Weiterhin werden Grundlagen zur Arbeitsweise und Architektur von Datenbanksystemen vermittelt.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von Fähigkeiten zur eigenständigen Lösung fachlicher Aufgaben unter vorgegebenen zeitlichen Rahmenbedingungen - Erwerb von Kompetenzen zur Selbstreflexion
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Datenbanksysteme II (I141)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Kemper, A. Eickler: "Datenbanksysteme", Oldenbourg-Verlag, 2015 - Elmasri and S. Navathe: "Grundlagen von Datenbanksystemen", 3. überarbeitete Auflage, Addison-Wesley, 2002 - W. Dietrich, S.D. Urban: "An Advanced Course in Database Systems". Prentice Hall Verlag, 2005 - Heuer, G. Saake: "Datenbanken: Konzepte und Sprachen", Thomson, 3te Aufl., 2008 - Vossen: "Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbank-Management-Systeme", 5. Auflage, Oldenbourg-Verlag, 2008
Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - SQL-Island: Link - SQL Murder Mystery: Link
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Datenbanksysteme II Database Systems II Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2024/25 angeboten.
Modulnummer	I141 [I-141] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
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 Prof. Dr.-Ing. Maik Thiele maik.thiele(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)	Beleg
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Transaktionskonzepte: Serialisierbarkeit, Anomalien, Sperrverfahren, Deadlocks, Fehlerbehandlung - Sicherung der semantischen Integrität: Constraints, Trigger - Zugriffsschutz und Rechtemanagement - Physische Datenorganisation: B+-Baum - Anfrageverarbeitung und -optimierung - Datenbankschnittstellen für Desktop- und mobile Anwendungen - Vermeidung von SQL Injection - Verteilte Datenbanken - Entwurfsprozess von Datenbanksystemen
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden werden befähigt mittels ODBC einfache, datenbankgetriebene Anwendungen zu entwickeln. Den Studierenden weiterhin Grundfertigkeiten zur Umsetzung von Maßnahmen des Zugriffsschutzes sowie der semantischen, operationalen und physischen Integritätssicherung vermittelt. Darüber hinaus sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden ausgewählte, systemorientierte Aspekte bei der Implementierung von Datenbanksystemen richtig einzuordnen, SQL-Anfragen zu optimieren und Performanzprobleme zu identifizieren (Fachkompetenz). Die Studierenden entwickeln außerdem ein Verständnis darüber, wie sich die Datenbankentwicklung als elementarer Bestandteil in einen übergeordneten Software-Entwicklungsprozess einbettet (übergreifende Handlungskompetenz).</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von Fähigkeiten zur eigenständigen Lösung fachlicher Aufgaben unter vorgegebenen zeitlichen Rahmenbedingungen - Erwerb von Kompetenzen zur Selbstreflexion
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Aufbauend auf Datenbanksysteme I (I140)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Kemper, A. Eickler: "Datenbanksysteme", Oldenbourg-Verlag, 2015 - Elmasri and S. Navathe: "Grundlagen von Datenbanksystemen", 3. überarbeitete Auflage, Addison-Wesley, 2002 - W. Dietrich, S.D. Urban: "An Advanced Course in Database Systems". Prentice Hall Verlag, 2005 - Heuer, G. Saake: "Datenbanken: Konzepte und Sprachen", Thomson, 3te Aufl., 2008 - Vossen: "Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbank-Management-Systeme", 5. Auflage, Oldenbourg-Verlag, 2008
Aktuelle Lehrressourcen	keine Angabe
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Software Engineering II Software Engineering II Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2025/26 angeboten.
Modulnummer	I151 [I-151] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Anke juergen.anke(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. 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 Modulprüfung Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Grundlagen des Entwurfs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwurfsprinzipien - Systemzerlegung/Systemkomposition <p>Systementwurf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Architekturstile - Komponenten und Schnittstellen - Architekturdokumentation <p>Objektentwurf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfeinerung von Objektmodellen - Entwurfsmuster (Design Pattern) <p>Softwaretest</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testkonzepte - Testautomatisierung <p>Softwareentwicklung im Spannungsfeld zwischen Gesellschaft und Digitaler Transformation</p>
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Notwendigkeit zur Modularisierung von Softwaresystemen - kennen Entwurfsprinzipien sowie Entwurfs- und Architekturmuster - können Entwurfsprinzipien anwenden - können Entwurfs-/Architekturmuster auswählen und ihre Entscheidung begründen - können Softwarearchitekturen mittels standardisierter Modellierungssprachen beschreiben - kennen Grundkonzepte des Softwaretests - können einfache Testkonzepte entwickeln - können Gründe für eine Berufsethik benennen und berufsethische Dilemmata identifizieren
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Sachverhalte gegenüber unterschiedlichen Projektbeteiligten („Stakeholdern“) effektiv zu kommunizieren. - Die Studierenden sind in der Lage, projektorientiert und arbeitsteilig effektiv zusammenzuarbeiten. - Die Studierenden sind in der Lage, die Projektarbeit, z.B. durch gemeinsame Regeln, Absprachen, Dokumentation, Auswahl und Nutzung von Tools selbständig zu organisieren.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Manfred Broy, Marco Kuhmann: Einführung in die Softwaretechnik, Springer Vieweg, 2021 - Gernot Starke: Effektive Softwarearchitekturen, 9. Auflage, Hanser, 2020 - Ian Sommerville: Software Engineering, 10. Auflage, Pearson, 2018 - Stefan Toth: Vorgehensmuster für Softwarearchitektur, 3. Auflage, Hanser, 2019

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

Modul	Software Engineering I Software Engineering I Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2025 angeboten.
Modulnummer	I152 [I-150] Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Anke juergen.anke(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. 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 Modulprüfung Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Rolle von Software in Wirtschaft und Gesellschaft - Besonderheiten von Softwaresystemen <p>Der Softwareentwicklungsprozess (SEP)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kernaktivitäten der Softwareentwicklung - agile und traditionelle Vorgehensmodelle - Werkzeuggestützte Softwareentwicklung <p>Anforderungsermittlung und Anforderungsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontextanalyse - Funktionale und nicht-funktionale Anforderungen - Erhebung und Spezifikation von Anforderungen - Glossar/GUI-Prototypen - Identifizieren und Strukturieren der Analyseklassen - Schnittstelle zum Software-Entwurf
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erkennen die Besonderheiten der Entwicklung komplexer Softwaresysteme. - Die Studierenden kennen bewährte Prinzipien, Modellierungstechniken und den Einsatz von Softwareprototypen als Elemente im Software Engineering-Prozess. - Die Studierenden erwerben Fertigkeiten im Rahmen der Anforderungsermittlung und -spezifikation, insbesondere unter Anwendung der Objekttechnologie und dem Einsatz der Modellierungssprache UML. - Die Studierenden können die Vor- und Nachteile von Softwareentwicklungswerkzeugen durch deren praktischen Einsatz bewerten.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Sachverhalte gegenüber unterschiedlichen Projektbeteiligten („Stakeholdern“) effektiv zu kommunizieren. - Die Studierenden sind in der Lage, projektorientiert und arbeitsteilig effektiv zusammenzuarbeiten. - Die Studierenden sind in der Lage, die Projektarbeit, z.B. durch gemeinsame Regeln, Absprachen, Dokumentation, Auswahl und Nutzung von Tools selbständig zu organisieren.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Software Engineering II
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Manfred Broy, Marco Kuhmann: Einführung in die Softwaretechnik. Springer 2021 - Craif Larmann: UML 2 und Patterns Angewendet: Objektorientierte Softwareentwicklung, mitp 2005 - Ian Sommerville: Software Engineering, 10. Auflage, Pearson Studium 2018 - Bernd Brügge & Allen H. Dutoit: Objektorientierte Softwaretechnik mit UML, Entwurfsmustern und Java. Pearson Studium, 2004 - Mario Winter: Methodische objektorientierte Softwareentwicklung: Eine Integration klassischer und moderner Entwicklungskonzepte. dpunkt.verlag 2005
Aktuelle Lehrressourcen	keine Angaben

Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

Modul	Rechnernetze/Kommunikationssysteme Computer Networks / Communication Systems Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2024/25 angeboten.
Modulnummer	I160 [I-160] Version: 3
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Sabine Kühn sabine.kuehn(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Sabine Kühn sabine.kuehn(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt(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 Wichtigkeit: 30% nicht kompensierbar Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtigkeit: 70% nicht kompensierbar
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Projektion, Tafel, Lernvideos, Arbeitsblätter

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen von Rechnernetzen: Grundbegriffe, Topologien, Netzwerkarchitektur, OSI- und TCP/IP-Referenzmodell - Kodierung, Erzeugung von Frames, - Fehlererkennung, zuverlässige Übertragung - Mehrfachzugriff in ausgewählten Local Area Networks: Ethernet mit Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD), sowie WLAN mit Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance (CSMA/CA) - Paketvermittlung und Weiterleitung, Bridges und LANSwitche - Internetworking: IPv4- und IPv6-Adressierung, IPv4-Subnetting, ARP, ICMP, DHCP und DNS - Routing: Rechnernetze als Graph, Routing Algorithmen, Distanzvektor- und Link-State-Routing - Transportprotokolle: UDP, TCP Flusskontrolle, Staukontrolle - Ausgewählte Protokolle der Anwendungsschicht - Optional: Architektur und Implementierung von verteilten Anwendungen mittels Socket API
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktionsprinzipien von Rechnernetzen kennen - Verhalten von realen Netzwerken (inklusive des Internets) analysieren und verstehen zu können - Potential neuer Technologien einschätzen können - wissenschaftliche Arbeitsweisen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Abstraktionsvermögen/ Modellierung) anwenden können - Eigene Netzwerksoftware (auch -protokolle) entwickeln können
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zum Erkennen moralischer/moralischer Probleme in der vernetzten Welt (z.B. bzgl. Darknet, autonomes Fahren) - Fähigkeit, sich aktiv in kleinen Arbeitsgruppen einbringen und Lösungen gemeinsam erarbeiten
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - A. Tanenbaum: Computer Networks. Pearson Education, - Kurose, Ross: Computer Networks - Skript zur Lehrveranstaltung
Aktuelle Lehrressourcen	- keine Angabe
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Internet-Technologien für zeitkritische Anwendungen Internet Technologies for Time-Critical Applications Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2025/26 angeboten.
Modulnummer	I166 [I-166] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Sabine Kühn sabine.kuehn(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	<ul style="list-style-type: none"> - Konzepte der echtzeitnahen Kommunikation in IP-Netzen - Verfahren zum Streaming von Multimediainhalten - adaptive Streamingprotokolle für mobile Anwendungen (MPEG-DASH) - Einführung in Fehlerschutzcodes und Anwendung ausgewählter Codes für die Multimediakommunikation
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - praktische Anwendung von Kommunikationsprotokollen zur Multimediakommunikation - Kompetenz zur Analyse und Korrektur von Fehlern in Kommunikationsprotokollen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktive Zusammenarbeit in Arbeitsgruppen - Unterstützung/Anleitung leistungsschwächerer Kommilitonen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Rechnernetze/Kommunikationssysteme - Programmierung in Java
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- siehe Website
Aktuelle Lehrressourcen	- siehe Website
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Webprogrammierung Web Programming Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2025 angeboten.
Modulnummer	I167 [I-165] Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Keine Angabe
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt(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 Modulprüfung Wichtigkeit: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung von Protokollen der Anwendungsschicht (HTTP, SMTP, DNS) - Einführung in die Webprogrammierung unter Nutzung der Techniken (X)HTML, CSS, Javascript - Barrierefreiheit - Progressive Web-Apps (PWA) für mobile Geräte - Webservices - Netzwerksicherheit - Vorlesungsbegleitender Beleg: Programmierung einer mobilen Anwendung (PWA)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendungskompetenz bezüglich Technologien zur Webprogrammierung - Befähigung zum effizienten Einsatz von Kommunikationsprotokollen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - konstruktive Zusammenarbeit in Arbeitsgruppen - Unterstützung leistungsschwächerer Kommilitonen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Rechnernetze/Kommunikationssysteme - Java-Programmierung
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- siehe Website
Aktuelle Lehrressourcen	- siehe Website
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Informatikrecht Legal Aspects of Computing Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2024/25 angeboten.
Modulnummer	I175 [I-175] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	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
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	2 Credits
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung)
Selbststudienzeit	30 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	1/1/0 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Das Modul Informatikrecht vermittelt den Studierenden urheberrechtliche Grundbegriffe insbesondere zu Softwareprodukten und zum Datenschutz in Telemedien. Die Studierenden sollen fallbezogen die maßgeblichen Fragen des Urheberrechts stellen können und in der Lage sein, in der täglichen Arbeit die Verletzung von Rechten Dritter zu erkennen und zu vermeiden. Die Vorlesung wird begleitet von Übungen/Teletutorien.</p> <ul style="list-style-type: none"> - I Einführung in das deutsche Rechtssystem <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsstaatliche Prinzipien - Bezüge zum EU-Recht - Normenpyramide, Kollisionsregeln - II Urheberrecht und verwandte Schutzrechte <ul style="list-style-type: none"> - Geistiges Eigentum - Schutzvoraussetzungen - Befugnisse aus dem Urheberrecht - Erschöpfungsgrundsatz, Zweckübertragungsregel - Schranken des Urheberrechts - Urheber in Arbeits- und Dienstverhältnissen - Werke und verwandte Schutzrechte - Schutzfristen - Schutz technischer Maßnahmen - Miturheberschaft - Open Source/Open Content/Open Data - III Recht am eigenen Bilde - IV Telemedien und Datenschutz <ul style="list-style-type: none"> - Bezug zu den Grundrechten - Personenbezogene Daten - Verbot mit Erlaubnisvorbehalt - Verarbeitung - Nutzungsprofile - Informationspflichten - Haftungsprivilegierung
Qualifikationsziele	<p>Das Modul strebt fachübergreifende Kompetenzen und Lernergebnisse an. Die Studierenden können Fälle des Urheberrechts und des Datenschutzes in Telemedien/Telekommunikation mit dem Ziel bewerten, unbestreitbare Schlussfolgerungen aus vorausgesetzten Sachverhalten unter Beachtung geltender Rechtsvorschriften zu ziehen. Sie kennen die einschlägigen Gesetze. Sie können die Einräumung von Nutzungsrechten aushandeln. Sie kennen Grundkonzepte des Datenschutzrechts sowie Maßnahmen zum Schutz personenbezogener Daten. Sie können geeignete organisatorische Maßnahmen zum Schutz personenbezogener Daten vorschlagen. Sie erkennen Rechtsfolgen und können sie normenbezogen begründen. Sie kennen Grundkonzepte des geistigen Eigentums und können sich in Fragen zu Open Source/Open Data positionieren. Sie sind sich berufsethischer Rahmenbedingungen bewusst und können rechtliche Auswirkungen gesellschaftlicher (insbesondere gesetzgeberischer) Entwicklungen einschätzen. Sie können sich in emotional aufgeladenen Debatten positionieren (am aktuellen Beispiel; in der Vergangenheit z. B. das Einundvierzigste Strafrechtsänderungsgesetz, 2015 die Regelung zur Datenhehlerei, 2019 die Urheberrechtsreform im digitalen Binnenmarkt, 2020-2021 Datenschutz bei epidemischer Lage von nationaler Tragweite, wiederkehrend Überwachungsbefugnisse für Behörden oder Kryptoregulierung).</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Das Modul vermittelt juristisch-argumentative Fähigkeiten, die der Moderation zur Bewältigung sozialer Konfliktsituationen dienen können.</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	<p>Keine Angabe</p>

Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	IT-Vertragsrecht (im Masterstudium)
Literatur	keine Angabe
Aktuelle Lehrressourcen	Unterlagen zur Lehrveranstaltung auf der Homepage des Lehrenden
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Mathematik I Mathematics I
Modulnummer	I180 [I-180] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
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	7 Credits
Workload	210 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	120 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 150 min Wichtung: 100%
Lehrform	4V/2Ü/0P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Logik, Mengenlehre - Zahlenmengen, Zahlensysteme - Relationen, Funktionen - Grundlegende Begriffe der Zahlentheorie (Primzahlen, Restklassen, Gruppen, Ringe, Körper) - Lineare Algebra (Vektorräume, Matrizen, Gleichungssysteme, Eigenwerte und -vektoren)
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen grundlegende Begriffe der Mathematik und hier insbesondere aus den Bereichen der diskreten Mathematik, der Zahlentheorie und der linearen Algebra. Mathematische Begriffe der Schulmathematik wurden wiederholt, gefestigt und in einen allgemeineren Kontext gestellt. Studierende sind in der Lage grundlegende Definitionen und Zusammenhänge aus den oben genannten Bereichen zu verstehen, wiederzugeben und anzuwenden. Sie beherrschen es mathematischer Formulierungen zu lesen, zu verstehen und anzuwenden. Sie können außerdem anwendungsbezogene Fragestellungen auf Ihren mathematischen Kern hin reduzieren, lösen und mathematische Lösungen in den Kontext zu übertragen. Durch das vermittelte mathematische Wissen haben die Studierenden eine solide Grundlage weiterführende Themen der Informatik (z.B. Codierung, Programmierung, Datenbanken, Computergraphik usw.) zu verstehen.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zum Lesen und Verstehen mathematischer Formulierungen - Fähigkeit zur Präsentation von mathematischen Lösungen in der Gruppe - Fähigkeit zur sauberen mathematischen Formulierung - Fähigkeit zum richtigen Schlussfolgern - Fähigkeit zur Abstraktion vom Beispiel zur allgemeinen Regel - Fähigkeit zur Diskussion verschiedener Lösungsansätze in der Gruppe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Schulmathematik, Abitur oder Fachabitur
Fortsetzungsmöglichkeiten	I280 - Mathematik II
Literatur	Mathematik für Informatiker, Band 1 (Teschl, Teschl)
Aktuelle Lehrressourcen	keine Angabe
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Praxisprojekt Internship Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2026 angeboten.
Modulnummer	I190 [I-190] Version: 4
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns kai.bruns(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	18 Credits
Workload	540 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	540 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Praktikumsbeleg Wichtung: 100% nicht benotet
Lehrform	keine Angabe
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Ziel des Praxisprojektes ist die ergebnisorientierte Anwendung aller im Studium erlernten Kompetenzen in einem realen Szenario..

Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit, Aufgaben und Probleme der Informatik, Wirtschaftsinformatik, Medieninformatik bzw. Verwaltungsinformatik oder angrenzender Gebiete bei Praxispartnern vorwiegend selbständig zu lösen - Fähigkeit, die Aufgaben, Probleme und Lösungen in einem Praktikumsbericht schlüssig zu beschreiben
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Im Gegensatz zu allen anderen Modulen bildet eine reale betriebliche Situation den Rahmen.</p> <p>Von besonderer Bedeutung sind dabei die korrekte Kommunikation mit den Vorgesetzten und anderen Mitarbeitern, Beharrlichkeit und Kreativität bei der Lösungssuche und auch eine Beachtung von wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Bei sehr innovativen Projekten sind auch unternehmerische und ethische Potentiale und Faktoren zu beachten.</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	abhängig von der konkreten Themenstellung im Praxisprojekt
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

Modul	Bachelorarbeit Bachelor Thesis
Modulnummer	I191 Version: 1
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. pol. Torsten Munkelt torsten.munkelt@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	
Lehrsprache(n)	
ECTS-Credits	12 Credits
Workload	360 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	360 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Bachelorarbeit Modulprüfung Wichtigung: 66.67% nicht kompensierbar Verteidigung Modulprüfung Wichtigung: 33.33% nicht kompensierbar
Lehrform	keine Angabe
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Die Inhalte sind abhängig vom Thema der Bachelorarbeit.

Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten - Fähigkeit, ein Problem mit wissenschaftlichen Mitteln zu analysieren - Fähigkeit, eine Lösung für das Problem zu synthetisieren und die Lösung umzusetzen/anzuwenden - Fähigkeit, mit wissenschaftlicher Literatur zu arbeiten - Fähigkeit, eine erste wissenschaftliche Arbeit zu verfassen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Die Bachelorarbeit ist die finale Bewährungsprobe für fast alle Kompetenzen und vertieft</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Fähigkeiten zur Selbsteinschätzung, Kritikfähigkeit in der Kommunikation mit den Betreuern (HS / Betrieb) und im ggf. vorhandenen externem IT-Team (Mitarbeiter / Kunden) - stellt hohe Anforderungen und vertieft die Selbstorganisationsfähigkeit, Beharrlichkeit und Kreativität. - die Fähigkeit zu einer optimalen Präsentation der erreichten Ergebnisse in Bild und freier Sprache <p>Je nach Thematik sind auch unternehmerische und ökologische Aspekte vom Absolventen zu berücksichtigen.</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	siehe § 14 Abs. 4 PO
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Keine
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

Modul	Theoretische Informatik Theory of Computing Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2024 angeboten.
Modulnummer	I210 [I-210] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
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 Übung)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/2/0 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Reguläre Sprachen: Endliche Automaten, reguläre Ausdrücke. - Kontextfreie Sprachen: Kellerautomaten, Grammatiken, Parser. - Berechenbarkeit und Komplexität: Entscheidbarkeit, Klassen P und NP.

Qualifikationsziele	Die Studenten verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden der Theoretischen Informatik und sind in der Lage ihr Wissen vertikal, horizontal und lateral zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur. Sie können daraus wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten und selbständig weiterführende Lernprozesse gestalten. Sie können Problemlösungen und Argumente in der Theoretischen Informatik erarbeiten und weiterentwickeln. Sie können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren und argumentativ verteidigen. Sie sind in der Lage, sich mit Fachleuten über ihre Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auszutauschen und können kooperativ mit ihnen zusammenarbeiten.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Informatik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Boris Hollas: Link
Aktuelle Lehrressourcen	Skript
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Programmierung von Mikrocontrollern Microcontroller Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2025 angeboten.
Modulnummer	I223 [I-223] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt(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	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbeschaltung von Microcontrollern - Einsatz von Programmieradaptern (Hard-/Software) - Nutzung von I/O-Anschlüssen (Beschaltung, Programmierung) - Verbindung zum PC +über UART/ RS232 - Nutzung interner Baugruppen wie z.B. Timer - Analog-/Digitalwandlung - Pulseweitenmodulation zur analogen Ausgabe - Anschluss und Betrieb eines LCD-Displays
Qualifikationsziele	Vermittlung von Grundkenntnissen und -fähigkeiten zum Umgang mit Mikrocontrollern in Experimentalschaltungen sowie der Handhabung und Programmierung typischer prozessorinterner peripherer Baugruppen und Schnittstellen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Arbeit in Gruppen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Aufbauend auf Programmierung I (I-120)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- keine Angaben
Aktuelle Lehrressourcen	gibt der Lehrende zu Beginn der Veranstaltung bekannt
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Compiler/Interpreter Technology of Compiler/Interpreter Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2024/25 angeboten.
Modulnummer	I225 [I-225] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Arnold Beck arnold.beck(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Arnold Beck arnold.beck(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 - Belegarbeit Prüfungsdauer: 100 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen formaler Sprachen - Lexer auf der Basis von Automaten - Lexer auf der Basis von Lexergeneratoren (Lex, JLex) - Parser auf der Basis von Graphen - Tabellengesteuerte Verfahren - Verfahren des rekursiven Abstiegs - Parser auf der Basis von Parsegeneratoren (Yacc, JCup) - Zwischencode (Entwurf, Generierung) - Virtuelle Maschine, Zwischencodeinterpreter
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte formaler Sprachen. Sie können Verfahren der theoretischen Informatik im praktischen Compilerbau anwenden. Sie können unterschiedliche Verfahren zur Verarbeitung formaler Sprachen praxisnah umsetzen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	aufbauend auf Programmierung I (I120) und Programmierung II (I121)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - N. Wirth, Compilerbau, Teubner Verlag Stuttgart - Aho, Sethi, Ullman, Compilerba, Addison-Wesley - H. Kopp, Compilerbau, Hanser Verlag München Wien
Aktuelle Lehrressourcen	- http://www.informatik.htw-dresden.de/~beck/Compiler/
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Betriebssysteme II Operating Systems II Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2025 angeboten.
Modulnummer	I230 [I-230] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
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 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	<ul style="list-style-type: none"> - Synchronisation in Betriebssystemen (Semaphore, Spinlocks, Monitore) - Interprozesskommunikation (Message Passing, Shared Memory) - Typische Prozesskommunikationsprobleme (Philosophenproblem, Leser-Schreiber-Problem u.a.) - Mechanismen und Techniken der Speicherverwaltung (Freispeicherverwaltung, Virtueller Speicher, Seitenersetzungsverfahren) - Verwaltung des Massenspeichers (Implementierung von Dateisystemen, Schedulingverfahren für Massenspeicher) - Algorithmen für verteilte Systeme (RPC, Wahlen, verteilter wechselseitiger Ausschluss, Konsistenz und Replikation) - Betriebssysteme-Sicherheit (Authentifizierungsmechanismen, Schadcode, Angriffstechniken, Methoden der sicheren Programmierung)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Studenten verfügen über Kenntnisse wesentlicher Implementationstechniken und Algorithmen für Betriebssystemkomponenten. - Studenten sind in der Lage, unter Einsatz grundlegender Techniken der UNIX-Systemprogrammierung entsprechende Software zu entwerfen, zu implementieren und zu testen. - Studenten beherrschen grundlegende verteilte Verfahren und Algorithmen, die zur Programmierung mobiler Applikationen notwendig sind - Studenten erkennen einschlägige unsichere Programmieretechniken und ersetzen diese durch sichere Verfahren. - Studenten können die Sicherheit von Rechensystemen durch den Einsatz entsprechender Werkzeuge testen und verbessern.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Betriebssysteme I (I-130)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Andrew S Tanenbaum: Modern Operating Systems. Prentice Hall - William Stallings: Operating Systems: Internals and Design Principles. Prentice Hall - W. Richard Stevens, Stephen A. Rago: Advanced Programming in the UNIX-Environment. Addison-Wesley - Michael Kerrisk: The Linux Programming Interface. No Starch Press, 2010
Aktuelle Lehrressourcen	https://www.informatik.htw-dresden.de/~robge/bs2/bs2.html
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

Modul	Grundlagen echtzeitfähiger Systeme Elementary Real-Time Systems Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2025 angeboten.
Modulnummer	I232 [I-232] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
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 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	<ul style="list-style-type: none"> - Zeit in Rechensystemen, Uhren, Messungen - Verfahren der Uhrensynchronisation - statisches Echtzeitscheduling mittels Network Flows - dynamische echtzeitfähige Prozessorzuteilungsverfahren: EDF, RMS - ratenmonotone Analyse - echtzeitfähige Speicher- und Massenspeicherverwaltung - Prioritätsinversion, Prioritätsvererbung, Priority-Ceiling-Protokoll - Echtzeit-Betriebssysteme
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studenten sind in der Lage, verschiedene Methoden der zeitlichen Analyse von Programmabarbeitungen einzusetzen. - Die Studenten kennen die wesentlichen Techniken, Abstraktionen und Modelle der Programmierung echtzeitfähiger Systeme und können diese produktiv einsetzen. - Die Studenten sind in der Lage, Programme, die auf echtzeitfähigen Systemen ablaufen sollen, zu analysieren, auf Basis der POSIX-Realtime-API zu implementieren und zu verifizieren. - Die Studenten sind in der Lage, mit Hilfe der ratenmonotonen Analyse Taskmengen hinsichtlich ihrer Planbarkeit auf Uniprozessorsystemen zu analysieren und ggf. zu modifizieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	- Grundlagen der C-Programmierung
Fortsetzungsmöglichkeiten	Echtzeitsysteme
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Skript der Lehrveranstaltung - Jane Liu: Real-Time Systems. Prentice-Hall, 2000 - Alan Burns, Andy Wellings: Real-Time Systems and Programming Languages. Addison-Wesley, 2009 - Dieter Zöbel: Echtzeitsysteme. Springer, 2008
Aktuelle Lehrressourcen	- https://www.informatik.htw-dresden.de/~robge/ezs/ezs.html
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

Modul	Computergrafik I Computer Graphics I Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2024/25 angeboten.
Modulnummer	I240 [I-240] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel wolfgang.oertel(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel wolfgang.oertel(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)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	digital

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - System und Programm - Shader und Sprache - Raum und Ansicht - Zeichnung und Attribut - Pixel und Puffer - Bild und Textur - Licht und Material - Shader und Parallelisierung - Transformation und Matrix - Projektion und Matrix - Helligkeit und Farbe - Linie und Fläche - Klippen und Glätten - Sichtbarkeit und Verdeckung - Technologie und Umfeld
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Verstehen von grundlegenden Konzepten der 2D- und 3D-Computergrafik - Erwerben von Fertigkeiten im Umgang mit grafischen Softwarebibliotheken und Programmiersprachen - Entwickeln von Fähigkeiten zur algorithmischen Umsetzung grafischer Problemstellungen - Vertiefung und praktische Anwendung von mathematischen und programmierungstechnischen Grundlagen - Entwickeln der Fähigkeit, ethische Aspekte der computergrafischen Erstellung und Verwendung objektiver raumzeitlicher Weltmodelle, subjektiver humaner Nutzerschnittstellen und intelligenter gesetzmäßigkeitskonformer Systemverhaltensweisen zu diskutieren
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Arbeitstechniken wie regelmäßige Anwesenheit, permanente Mitarbeit, selbständige Problemlösung, aktive Kommunikation, langfristige Zielsetzung - Fähigkeit zur schrittweisen systematischen Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	aufbauend auf Programmierung I (I-120), Mathematik I (I-180)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Computergrafik II (I-241)
Literatur	- Fachliteratur Computergrafik
Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - Skript zur Lehrveranstaltung - Grafiksysteme und Dokumentationen
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Computergrafik II Computer Graphics II Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2025/26 angeboten.
Modulnummer	I241 [I-241] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel wolfgang.oertel(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel wolfgang.oertel(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 Prüfungsdauer: 20 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	digital

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - 2D- und 3D-Grafikmodellierung - Grafikmodellierungswerkzeuge - Objektorientierte Grafikprogrammierung - Kurvenmodelle - Flächenmodelle - Körpermodelle - Texturbehandlung - Lokale Beleuchtungsmodelle - Globale Beleuchtungsmodelle - Bewegungsmodelle
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen fortgeschrittener Konzepte der 2D- und 3D-Computergrafik - Fertigkeiten im Umgang mit grafischen Modellierungswerkzeugen - Vermittlung von raum/zeit- und grafikspezifischen Denkweisen in der Informatik
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Arbeitstechniken wie regelmäßige Anwesenheit, permanente Mitarbeit, selbständige Problemlösung, aktive Kommunikation, langfristige Zielsetzung - Fähigkeit zur schrittweisen systematischen Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	aufbauend auf Mathematik I (I-180), Computergrafik I (I-240)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Computer Vision/Bildverstehen (I-740), Wissenschaftlich-technische Visualisierung (I-845)
Literatur	- Fachliteratur Computergrafik
Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - Skript zur Lehrveranstaltung - Grafiksysteme und Dokumentationen
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Künstliche Intelligenz Artificial intelligence Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2025 angeboten.
Modulnummer	I250 [I-250] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
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)	Beleg
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Symbolische KI <ul style="list-style-type: none"> - Prolog-Programmierung - Computeralgebra - Sprachverarbeitung mit Grammatiken - Problemlösen durch Suche: Uninformierte Suche, informierte Suche - Spiele mit Gegner - Constraint Logic Programming - Probabilistische KI <ul style="list-style-type: none"> - Bayes'sche Netze - Naiver Bayes Klassifikator - Logistische Regression - Testen und Validieren von Lernverfahren
Qualifikationsziele	<p>Die Studenten besitzen einen Überblick über grundlegende Paradigmen der KI. Sie kennen wichtige Probleme der KI und beherrschen die behandelten Methoden zur Lösung dieser Probleme. Sie können diese anwenden und auf ähnliche Zusammenhänge übertragen. Sie können Problemlösungen entwickeln und diskutieren. Sie können Verfahren entwerfen, die nachvollziehbare, transparente und faire Entscheidungen treffen. Sie kennen ethische Herausforderungen, die sich der Informatik und der Gesellschaft durch den Einsatz von KI stellen, und können Lösungen vorschlagen.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Informatik, Theoretische Informatik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Neuroinformationsverarbeitung
Literatur	keine Angabe
Aktuelle Lehrressourcen	SWI-Prolog
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Neuroinformatik Neural Computing Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2025/26 angeboten.
Modulnummer	I251 [I-251] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. PD Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme hans-joachim.boehme(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. PD 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: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/1/1 V/Ü/P
Medienform	Tafelskript, Online-Tutorials, Online-Simulatoren, begleitende Foliensätze und Literatur zum Selbststudium

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Biologisches Neuron und dessen wesentliche Funktionen - Modell des formalen, statischen Neurons - Assoziativspeicher - Wiederholung lineare Algebra - Überwachte Lernverfahren <ul style="list-style-type: none"> - Lineare Separierung und Perceptron-Modell - Multilayer-Perceptron, Error-Backpropagation-Algorithmus und Erweiterungen - Radial-Basis-Functions(RBF)-Netze - Zusammenhang von Problem- Modellkomplexität, Verfahren zur Topologieoptimierung - Grundkonzepte des Deep Learning - Unüberwachte/Semi-unüberwachte Lernverfahren <ul style="list-style-type: none"> - Learning Vector Quantization - Self-Organizing Maps - Kohonen-Netzwerke - Neural-Gas-Netzwerk - Grundlagen des Reinforcement Learning - Ethische Aspekte
Qualifikationsziele	<p>Die Teilnehmer:innen des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die theoretischen Grundlagen der neuronalen Informationsverarbeitung und Wissensrepräsentation, - verstehen die Konzepte des überwachten, des nicht- bzw. semiüberwachten Lernens/Trainings und des Reinforcement Learnings und können die dazugehörigen Algorithmen und deren Vor- und Nachteile erklären, - sind in der Lage, vorliegende Problemstellungen (Klassifikation, Regression) zu analysieren und auf geeignete neuronale Verfahren abzubilden, - sind in der Lage, neuronale Modellkonzepte zur Problemlösung zu entwickeln und miteinander zu kombinieren, - können die mittels neuronaler Modelle erzielten Ergebnisse bewerten und kritisch reflektieren, - sind in der Lage, (neuro)informatische Aspekte in gesellschaftlich relevanten Ereignissen zu analysieren und zu bewerten, - erkennen und bewerten Herausforderungen der Berufsethik in der Arbeit von Informatikerinnen und Informatikern, können berufsethische Dilemmata identifizieren und analysieren und verstehen die gesellschaftliche Verantwortung von Informatik und deren Anwendungen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Die Teilnehmer:innen des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendungsszenarien der KI, insbesondere beim Einsatz von neuronalen Modellen, hinsichtlich ethischer, sozialer und rechtlicher Implikationen zu bewerten und - können diese Implikationen artikulieren und im Team diskutieren.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	<p>Keine</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Keine</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	<p>Lehrveranstaltung Deep Learning, Kurs I-833</p>
Literatur	<p>David Kriesel: Ein kleiner Überblick über Neuronale Netze</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://www.dkriesel.com/science/neural_networks

Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none">- Foliensatz zur Lehrveranstaltung- elektronisch verfügbares Tafelmanuskript- Übungsaufgaben mit ausführlich erklärten Lösungen- Simulationssoftware für die Praktika
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Programmierung verteilter Systeme Programming of Distributed Systems Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2025 angeboten.
Modulnummer	I261 [I-261] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Vogt joerg.vogt(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	<ul style="list-style-type: none"> - Architekturmodelle verteilter und mobiler Anwendungen - Grundlagen paralleler Anwendungen (Threadprogrammierung in Java) - Netzwerkprogrammierung mittels Java - IP Multicasting, Serialisierungen/Deserialisierungen, Datenaustauschformate) - Kommunikationsprotokolle und Programmiermodelle für verteilte Anwendungen

Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendungskompetenz bezüglich Entwurfstechniken zur Programmierung verteilter Systeme - Kompetenz zur Analyse und Korrektur von vorhandenen Fehlern in verteilten Systemen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - konstruktives Arbeiten in Arbeitsgruppen - Fähigkeit zur Abstraktion
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Programmierkenntnisse in Java
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	- Oechsle "Parallele und verteilte Anwendungen in Java"
Aktuelle Lehrressourcen	- Skript zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Programmierung von Komponentenarchitekturen Programming of Component Architectures Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2025 angeboten.
Modulnummer	I267 [I-267] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Mario Neugebauer mario.neugebauer@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Mario Neugebauer mario.neugebauer@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)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 120 min Wichtigung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	<ul style="list-style-type: none">- Dozentenvortrag- Übungen am PC- Sourcecode-Repositories- Beamer, Tafel

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Begrifflichkeit der Komponentenarchitekturen - Muster für skalierbare Softwarearchitekturen mit mobilen Frontendkomponenten - Vorgehen für den Entwurf und die Realisierung von Schnittstellen zwischen stationären und mobilen Komponenten - Wiederverwendung von Komponenten (z. B. Frameworks, Bibliotheken, Android-Activities) - Konzepte und Muster für mobile Anwendungen - Methoden für den Zugriff auf die Persistenzschicht (z. B. ORM) in mobilen Anwendungen und in Backendkomponenten - Sicherheitsaspekte bei der Systementwicklung - nicht-funktionale Anforderungen (Skalierbarkeit, Fehlertoleranz, Hochverfügbarkeit)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis von Konzepten und Mustern für den Aufbau von Softwarearchitekturen im Backend und bei mobilen Anwendungen - Verständnis der Beziehungen zwischen den Systembestandteilen und deren Kommunikation untereinander, insbesondere auch bei Anwendungskomponenten auf mobilen Geräten - Verständnis der Detailaufgaben von standardisierten Systembestandteilen - Kenntnis von Methoden, um Architekturen komponentenbasiert zu entwerfen - Verstehen von Softwareanforderungen und deren Auswirkungen auf Architekturen und deren mobile Bestandteile - Anwenden von Softwaretechnologien und Werkzeugen für die Entwicklung im Backend und in mobilen Anwendungen - Analysieren von Zusammenhängen, Leistungsmerkmalen und Leistungsdefiziten in vorhandenen Softwarearchitekturen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit, die eigene Detailarbeit selbst zu strukturieren und Ziele zu erreichen - Kommunikationsfähigkeit, um mit anderen Entwicklern gemeinsam konzipierend und verteilt implementierend eine Lösung zu erreichen - Fähigkeit zur Selbstevaluation
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Programmierung II (I121)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Programmierung von Benutzeroberflächen (I820)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Evans, Eric: Domain-Driven Design: Tackling Complexity In the Heart of Software, August 2003, Addison-Wesley Longman Publishing, ISBN: 978-0-321-12521-7. - Gamma, Erich, et. al.: Design Patterns - Entwurfsmuster als Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software, 2015, mitp Verlags GmbH, ISBN. 978-3-8266-9700-5. - Theis, Thomas: Einstieg in Kotlin Apps entwickeln mit Android Studio, 2019, Rheinwerk Verlag. ISBN: 978-3-836-26872-1 - Starke, Gernot: Effektive Softwarearchitekturen - Ein praktischer Leitfaden, 2017, Carl Hanser Verlag, ISBN: 978-3-446-45207-7. - Fowler, Martin: Patterns of Enterprise Application Architecture, November 2002, Addison-Wesley Longman Publishing, ISBN:978-0-321-12742-6. - Hohpe, Gregor; Woolf, Bobby: Enterprise Integration Patterns: Designing, Building and Deploying Messaging Solutions, 2003, Addison-Wesley Professional, ISBN: 978-0321200686
Aktuelle Lehrressourcen	- keine Angaben
Hinweise	Keine Angabe

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	
--	--

Modul	Programmierung von Benutzeroberflächen Programming of User Interfaces Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2025/26 angeboten.
Modulnummer	I268 [I-268] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Georg Freitag georg.freitag(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Georg Freitag georg.freitag(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 - Belegarbeit Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Werkzeuge zur Webentwicklung - Elemente und Techniken zur Gestaltung von Webanwendungen - Einführung in verschiedene Struktur-, Skript- und Programmiersprachen im Themenfeld der Webentwicklung - Agile Softwareentwicklung - Austauschformate zwischen Server und Client - Anbindung an REST-Systeme

Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Konzeption, Gestaltung und Entwicklung einer eigenen Webanwendung - Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation von neuen Technologien - Verständnis von aktuellen Webtechnologien - Kombination verschiedener Sprachen zur Strukturierung, Gestaltung und Entwicklung von Webanwendungen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeit in Gruppen (Kooperation) - Formulierung und Annahme von Bewertung - Kommunikation in Diskussionen und Gruppen - Gruppenbasierte und individuelle Reflexion von Kritik - Präsentation von eigenen und gruppenspezifischen Standpunkten - Einschätzung des aktuellen Standes sowie die davon ausgehenden Entwicklungspotential
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	Mathematik II Mathematics II Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2024 angeboten.
Modulnummer	I280 [I-280] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Keine Angabe
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	8 Credits
Workload	240 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	150 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 150 min Wichtung: 100%
Lehrform	4V/2Ü/0P
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Folgen, Reihen, Grenzwerte - Differentialrechnung (ein- und mehrdimensional) - Integralrechnung (ein- und mehrdimensional) - Gewöhnliche Differentialgleichungen

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen weitere grundlegende Begriffe der Mathematik und hier insbesondere aus der ein- und mehrdimensionalen Analysis, sowie aus dem Bereich der Differentialgleichungen.</p> <p>Studierende sind in der Lage grundlegende Definitionen und Zusammenhänge aus diesen Bereichen zu verstehen, wiederzugeben und anzuwenden. Sie beherrschen es mathematische Formulierungen aus diesem Kontext zu lesen, zu verstehen und anzuwenden. Sie können außerdem anwendungsbezogene Fragestellungen auf Ihren mathematischen Kern hin reduzieren, lösen und mathematische Lösungen in den Kontext übertragen.</p> <p>Durch das vermittelte mathematische Wissen haben die Studierenden eine solide Grundlage weiterführende Themen der Informatik (z.B. Laufzeitabschätzungen, Verteilungen von Zufallsvariablen, Modellierung/Simulation technischer Prozesse und Optimierungsprobleme im Rahmen von maschinellen Lernverfahren, usw.) zu verstehen.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zum Lesen und Verstehen mathematischer Formulierungen - Fähigkeit zur Präsentation von mathematischen Lösungen in der Gruppe - Fähigkeit zur sauberen mathematischen Formulierung - Fähigkeit zum richtigen Schlussfolgern - Fähigkeit zur Abstraktion vom Beispiel zur allgemeinen Regel - Fähigkeit zur Diskussion verschiedener Lösungsansätze in der Gruppe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik I
Fortsetzungsmöglichkeiten	I281 Stochastik
Literatur	Mathematik für Informatiker, Band 2 (Teschl, Teschl)
Aktuelle Lehrressourcen	keine Angaben
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

Modul	Stochastik Stochastic Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2024/25 angeboten.
Modulnummer	I281 [I-281] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	75 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 150 min Wichtung: 100%
Lehrform	3V/2Ü/0P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Wahrscheinlichkeitstheorie <ul style="list-style-type: none"> - Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten - Bedingte Wahrscheinlichkeiten - Zufallsvariablen (diskrete und stetige, ein- und mehrdimensionale) - Kennzahlen (Erwartungswert, Varianz, ...) - Spezielle Verteilungen - Grenzwertsätze - Statistik <ul style="list-style-type: none"> - Deskriptive Statistik - Schätztheorie - Testtheorie
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen wichtige Grundlagen aus den Bereichen Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie und können diese anwenden.</p> <p>In der Wahrscheinlichkeitstheorie sind die Studierenden mit grundlegenden Konzepten wie etwa Ereignissen, Unabhängigkeit, Zufallsvariablen, Verteilungen, sowie wichtigen Resultaten, welche damit im Zusammenhang stehen, vertraut. Sie verstehen es diese Grundlagen adäquat wiederzugeben und eigene Schlüsse daraus zu ziehen.</p> <p>Die Studierenden können praktische Anwendungsprobleme mit wahrscheinlichkeitstheoretischen Mitteln modellieren, und so passende mathematische Fragestellungen formulieren, diese lösen und die Lösung im Kontext der Anwendung interpretieren.</p> <p>Außerdem sind die Studierenden mit grundlegenden Konzepten und Vorgehensweisen der Statistik vertraut. Abhängig von den zur Verfügung stehenden Daten und der Fragestellung können Sie bekannte Möglichkeiten zur Datenanalyse gegeneinander abwägen, passende auswählen, anwenden und fachgerecht interpretieren.</p> <p>Das vermittelte Wissen aus der Vorlesung versetzt die Studierenden in die Lage stochastische Anwendungsprobleme aus der Informatik (z.B. Vorhersage von Serverauslastungen, Wartezeiten) zu bearbeiten und setzt darüber hinaus Grundlagen für das Verständnis weiterführender Themen (z.B. maschinelle Lernverfahren, künstliche Intelligenz).</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zum Lesen und Verstehen mathematischer Formulierungen - Fähigkeit zur Präsentation von mathematischen Lösungen in der Gruppe - Fähigkeit zur sauberen mathematischen Formulierung - Fähigkeit zum richtigen Schlussfolgern - Fähigkeit zur Abstraktion vom Beispiel zur allgemeinen Regel - Fähigkeit zur Diskussion verschiedener Lösungsansätze in der Gruppe - Fähigkeit zum wahrscheinlichkeitstheoretischen Modellieren
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik I und II
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Mathematik für Informatiker, Band 2 (Teschl, Teschl) - Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3 (Papula) - Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (Cramer, Kamps) - Elementare Stochastik - Eine Einführung in die Mathematik der Daten und des Zufalls (Büchter, Henn) - Streifzüge durch die Wahrscheinlichkeitstheorie (Häggström) - Statistik - Eine Einführung mit interaktiven Elementen (Mittag) - Statistik (Fahrmeir, Künstler, Pigeot, Tutz)
Aktuelle Lehrressourcen	keine Angaben
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Projektseminar Project Seminar Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2025/26 angeboten.
Modulnummer	I290 [I-290] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Übung)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 100%
Lehrform	0/4/0 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Es werden konkrete, praxisrelevante Softwareprojekte zu aktuellen Themen der Anwendung der Informatik vorzugsweise aus und für die Praxis bearbeitet. Dazu werden studentische Teams gebildet, die jeweils eine vorgegebene Thematik bearbeiten und von einem Hochschullehrer wissenschaftlich betreut werden. Es handelt sich in der Regel um Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, bei denen komplexe Softwareentwicklungswerkzeuge eingesetzt werden. Das Team differenziert die Arbeitsinhalte weiter aus und teilt diese zur weiteren individuellen Bearbeitung zu.</p> <p>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, wobei Zwischenergebnisse im Team reflektiert und beurteilt werden. Die Projekte zielen sowohl auf praktisch verwertbare Ergebnisse als auch auf die Dokumentation des Erkenntnisgewinns.</p>
Qualifikationsziele	<p>Das Projektseminar zielt auf individuelle Wissensaneignung innerhalb eines thematisch vorgegebenen Rahmens ab. Die Studierenden lernen, komplexe fachspezifische Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Informatik zu analysieren und eigenständig im Team zu bearbeiten. Ziele dabei sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Training des geführten und selbständigen Einarbeitens in Problemstellungen und neue (nicht explizit gelehrt) Arbeits- und Anwendungsbereiche der Informatik - Training zur ergebnisorientierten, wissenschaftlichen Bearbeitung von Problemstellungen im Team und als Einzelner - Unterstützung der Hochschullehrer bei der Vorbereitung der Lehre und bei Entwicklungs-/ Forschungsprojekten - Jedes Projektseminar soll als Ergebnis die Lösung (oder wenigstens einen substantiellen Beitrag zur Lösung) der bearbeiteten Problemstellung dokumentieren und diese zumindest im Studiengang präsentieren
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Studierende erwerben Kompetenzen in der Teamarbeit und in der wissenschaftlichen Kommunikation sowie Fertigkeiten in der eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit unter Nutzung elektronischer Medien (Softskills).</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	<p>Keine Angabe</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Keine Angabe</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	<p>Keine Angabe</p>
Literatur	<p>- abhängig von der Aufgabenstellung</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>- abhängig von der Aufgabenstellung</p>
Hinweise	<p>Keine Angabe</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	<p>Link</p>

Modul	Audio-, Video-, Grafikprogrammierung Programming of Audio, Video and Graphics Applications Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2025/26 angeboten.
Modulnummer	I342 [I-342] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
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	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Semesterarbeit
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Leistungskontrolle am Computer Prüfungsdauer: 70 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - einführender Theorieteil - Einstieg in die MM-Programmierung - Das Media Control Interface - Grundlagen zur DirectX-API <ul style="list-style-type: none"> - COM-Programmierung ist wirklich nicht schwer - DirectSound - Bytefolgen zeitsynchron anhören :-) - Direct3D - direkter Zugriff auf die Grafikhardware - DirectInput - Eingabegeräte direkt auslesen - DirectShow - Multimedia-Datenströme abspielen, erzeugen und konvertieren - Dateiformate <ul style="list-style-type: none"> - das Konzept dynamischer Dateiformate (lesen und schreiben von RIFF-Blöcken) - Pixelgrafiken <ul style="list-style-type: none"> - statische Dateiformate am Beispiel des bmp-Dateiformates - dynamische Dateiformate am Beispiel des jpg-Dateiformates - Grafikfilter selbst programmieren - die Fast Fourier Transformation (FFT) <ul style="list-style-type: none"> - die FFT verstehen - und zeitsynchron anwenden - Managed Multimedia
Qualifikationsziele	<p>Die Studenten beherrschen die grundlegenden Konzepte der Programmierung für digitale Medien am Beispiel ausgewählter praxisrelevanter APIs. Schwerpunkte bilden dabei die Synchronisation zur Zeit, das Abspielen und das Konvertieren ausgewählter Dateiformate in eigenen Programmen. Die Studenten können mit Hilfe der erarbeiteten Lösungskonzepte und wiederverwendbarer Klassen Programme für die Medientypen Bild, Audio, Video und Animationen ggf. unter Nutzung von Hardwarebeschleunigern implementieren.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	aufbauend auf Programmierung I und II
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Bruns/Neidhold: „Audio-, Video- und Grafikprogrammierung“, Hanser Verlag - DirectX-API Dokumentation - Windows-SDK Dokumentation - Bruns/Meyer-Wegener: „Taschenbuch der Medieninformatik“
Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - Skripte zur Lehrveranstaltung - MSDN – Das Microsoft Developer Network http://msdn.microsoft.com/
Hinweise	Keine Angabe

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link
--	----------------------

Modul	Informationssicherheit und Datenschutz Information Security and Data Privacy Protection Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2024 angeboten.
Modulnummer	I423 Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. pol. Tim Pidun tim.pidun(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. pol. Tim Pidun tim.pidun(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 - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	keine Angabe
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Die Lehrveranstaltung behandelt den Themenkreis der Informationssicherheit und des Datenschutzes in Organisationen. Im Fokus steht dabei der Umgang mit der Anwendung von Informatik- und Rechtsthemen im Bereich des Verwaltungshandelns.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Informationssicherheit - Technische und organisatorische Maßnahmen zur Informationssicherheit und zum Datenschutz / Schutzbedarfsfeststellung - Informationssicherheitsmanagementsysteme (ISMS) und BSI IT-Grundschutz - Applikationssicherheit <ul style="list-style-type: none"> - Access Control - Webanwendungen, Session Handling - Session Riding (CSRF, CORS, Webmessaging, Websockets) - Cross-Site Scriptiong (XSS), Content-Security Policy (CSP) - Output Handling, Injection - Input Handling, Deserialization - Cryptography, TLS - System Layer Security, System Hardening - Durchführung von Audits und Revisionen / Zertifizierungen
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erwerben mit dem erfolgreichem Absolvieren der Lehrveranstaltung bestimmte Fach- und Methodenkompetenzen. Sie</p> <ul style="list-style-type: none"> - verfügen über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Informatik und den zugehörigen technischen Grundlagen - verfügen über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Betriebswirtschaft, der Verwaltungswissenschaft und der Rechtswissenschaften - können soziotechnische Zusammenhänge in Organisationen identifizieren, analysieren und beurteilen - haben die Fähigkeit zum grundlegenden Gestalten von Schnittstellen zwischen Informatik, Wirtschaft und Verwaltung unter besonderer Berücksichtigung der Digitalisierung - können wissenschaftliche Fachtexte recherchieren, interpretieren und hinterfragen - können theoretisch Systeme, Modelle und Algorithmen der Wirtschaftsinformatik sowie der Information Systems analysieren, gestalten und diskutieren - können praktisch Systeme, Modelle und Algorithmen der Wirtschaftsinformatik sowie der Information Systems implementieren, testen und evaluieren - können sich und ihre Arbeitsergebnisse im fachlichen Diskurs zwischen Verwaltung und Bürgern bzw.der Wirtschaft professionell präsentieren und dabei methodisch und überzeugend argumentieren - können berufsethische Aspekte im Zusammenhang mit Datenschutz und Informationssicherheit benennen, bewerten und diskutieren

Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Die Studierenden erwerben mit dem erfolgreichem Absolvieren der Lehrveranstaltung bestimmte Sozial- und Selbstkompetenzen. Sie</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage, in interdisziplinären Teams zu arbeiten und können entsprechend kommunizieren, kooperieren sowie bei Konflikten einen Konsens in der Gruppe herstellen und nach gemeinsamen Lösungen suchen - sind in der Lage, an juristischen Diskussionen zu Entwicklungen und Ereignissen in der Informatik teilzunehmen und diese vor dem Hintergrund geltender Gesetze zu bewerten - sind in der Lage soziale und kulturelle Folgen von wissenschaftlichen Methoden und Entwicklungen kritisch zu diskutieren; sie verstehen es die ethische Verantwortung aktueller wissenschaftlicher Entwicklungen in der Informatik zu diskutieren - sind in der Lage, Transformationsprozesse in Organisationen zu gestalten - können bei fachlichen und überfachlichen Problemstellungen kreativ nach alternativen Lösungsansätzen suchen - sind in der Lage problematische Situationen oder Prozesse zu identifizieren und zielgerichtet allein oder in Gruppen einer Lösung zuzuführen - sind in der Lage in Softwareentwicklungsprozessen etc. Chancen zu erkennen und Entscheidungen zu treffen, die einen Wert für die Organisation erzeugen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortsetzungsmöglichkeiten	
Literatur	Keine
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Betriebliche Informationssysteme I Business Information Systems I Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2025 angeboten.
Modulnummer	I441 [I-441] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. pol. Torsten Munkelt torsten.munkelt(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. pol. Torsten Munkelt torsten.munkelt(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)	Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Ebenen von Betrieblichen Informationssystemen - Aufgaben, Vorbereitung und Realisierung von Produktions-Planung und Steuersystemen - Inhalt und Komponenten von SCM- und CRM-Systemen, E-Procurement-Anwendungen - Aufgaben und Funktionen Betrieblicher Informationssysteme für administrative und strategische Aufgaben im Unternehmen - Komponenten und Funktionalität von ERP-Systemen für Konzerne (SAP R/3) - Daten und Prozessorganisation in ERP-Systemen - Unternehmensübergreifende Business-Anwendungen , Business Collaboration, Workflow-Systeme
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kennen der Ziele, grundlegenden Aufgaben und Inhalte betrieblicher Informationssysteme (BISe) - Kennen der Arten BISe und ihrer Aufgaben - Kennen des Aufbaus und der Ebenen der Pyramide BISe - Fähigkeit, Arten BISe in die Pyramide BISe einzuordnen - Kennen der Evolution BISe über der Zeit - Fähigkeit, die Evolutionsstufe BISe zu erkennen - Kennen des Aufbaus und der Prinzipien des Data-Warehousing und des Online Analytical Processing (OLAP) - Kennen der Aufbau- und Ablaufstruktur von Workflow-Management-Systemen (WFMS) - Fähigkeit, Workflows bzw. Geschäftsprozesse in BISen zu modellieren - Kennen der Grundlagen und Prinzipien der überbetrieblichen Auftragsabwicklung - Kennen der grundlegenden Prinzipien des Electronic Business/Electronic Commerce - Fähigkeit, serviceorientierte Architektur (SOA) und Enterprise-Service-Bus zu erklären (Aufbau und Ablauf) - Kennen der Trends und Tendenzen der weiteren Entwicklung von BIS - Fähigkeit, innerbetriebliche und überbetrieblich Business Collaboration in virtuellen Unternehmen zu erklären - Fähigkeit, passende BISe für Unternehmen auszuwählen und einzuführen - Kennen der Aufbau- und Ablaufstrukturen von ERP-Systemen - insbesondere SAP - Fähigkeit, mehrstufige Stücklistenauflösung durchzuführen und zu programmieren - Fähigkeit, Vorwärts- und Rückwärtsterminierung durchzuführen - Fähigkeit, operativ die Finanzbuchhaltung in einem ERP-System durchzuführen - insbesondere SAP FI - Fähigkeit, operativ die Kostenrechnung (das Controlling) in einem ERP-System abzuwickeln - insbesondere SAP CO - Fähigkeit, operativ die Lagerverwaltung und den Einkauf in einem ERP-System zu bewerkstelligen - insbesondere SAP MM - Fähigkeit, operativ den Vertrieb in einem ERP-System abzuwickeln - insbesondere SAP SD - Fähigkeit, operativ die Produktionsplanung und -steuerung in einem ERP-System durchzuführen - insbesondere SAP PP - (Kennen der Grundlagen von Advances Planning Systems (APSs))

Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit, dv-technologische Kenntnisse auf betriebliche Aufgabenstellungen anzuwenden - Fähigkeit, Integrationsstrategien zwischen verschiedenen BISen auszuwählen und anzuwenden - Fähigkeit, soziotechnische Zusammenhänge und Anforderungen in den Anwendungsgebieten BISE zu identifizieren, zu analysieren und mit BISen zu unterstützen - Fähigkeit, in Softwareentwicklungsprozessen etc. unternehmerische Chancen zu erkennen - Fähigkeit, im Kontext auch ethische und soziale/(inter-)kulturelle Fragen zu bewerten - Fähigkeit, Fragen des Ressourcenverbrauchs und der Nachhaltigkeit zu evaluieren, um möglichst ressourcenschonende Optionen zu wählen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Betriebliche Standardtools
Fortsetzungsmöglichkeiten	Modul Betriebliche Informationssysteme II (I442), Modul Webbasierte Informationssysteme
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung begleitende Skripte und Fallbeispiele - Scheer, A.W.: Wirtschaftsinformatik- Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, Springer-Verlag 2007, - Mertens,P./ Griese, G.:Integrierte Informationsverarbeitung I und II - Dispositions- und Administrations- systeme - Planungs- und Kontrollsysteme Gabler-Verlag Wiesbaden 2006 - Alpar/Grob/Weimann: Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik Vieweg Verlag 2007 - Keller/Teufel: SAP R/3 prozessorientiert anwendenAddison Wesley-Verlag 2008 - Schwarzer/Kretzschmar: Wirtschaftsinformatik - Grundlagen betrieblicher Informationssysteme 4. Auflage, Schäffer- Pöschel Verlag, Stuttgart 2010 - Gronau, N. : Enterprise Resource Planning, Oldenbourg, 2010 - Abts/ Mülder: Grundkurs Wirtschaftsinformatik, Vieweg + Teubner Verlag, 2011
Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - PPS Software INPAC 2.10 - SAP ERP 6.0
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Betriebliche Informationssysteme II Business Information Systems II Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2025/26 angeboten.
Modulnummer	I442 [I-442] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. pol. Torsten Munkelt torsten.munkelt@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. pol. Torsten Munkelt torsten.munkelt@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: 30% nicht kompensierbar Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 70% nicht kompensierbar
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - SAP –Best Practise-Methoden und SAP SolutionManager - Vorgehensmodelle und Introduction Management Guide zum Customizing - Zentrale User-Administration und Benutzerberechtigungskonzepte - Arbeitsweise der ABAP- und Java-Workbench im SAP NW Developer-Studio - Tools zu Administration und Tuning von ERP-Systemen, am Beispiel SAP ERP - Werkzeuge zur Administration von Datenbanken in ERP-Systemen - SAP Netweaver-Technologien zur Business Collaboration und für SOA
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Fähigkeit, Customizing von ERP-Systemen durchzuführen - insbesondere SAP - grundlegende Fähigkeit, ERP-Systeme zu administrieren und ihre Nutzer zu verwalten - Fähigkeit, Workbenches zur (Weiter)entwicklung betrieblicher Informationssysteme (BISe) zu verwenden - Fähigkeiten, in ABAP/4 zu programmieren, u. a.: <ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit, logische Datenbanken zu nutzen - Fähigkeit, Extraktbestände anzuwenden - Fähigkeit, transparente Tabellen mit SQL abzufragen - Fähigkeit, interne Tabellen anzuwenden - Fähigkeit, konsistent Verzweigungslisten zu programmieren - Fähigkeit, Dynpros zu programmieren - Fähigkeit, TableControls zu programmieren - Fähigkeit, objektorientiert in ABAP Objects zu programmieren - Fähigkeit, ABAP-Programme zu debuggen - Fähigkeit, den Menu Painter, den Screen Painter und den Object Navigator zu nutzen - grundlegende Fähigkeit, SAPUI5-Anwendungen zu programmieren - Fähigkeit, Datenbanken in BISen und ERP-Systemen zu administrieren und zu nutzen - Kennen der Aufbau- und Ablaufstruktur von Customer-Relationship-Management-Systemen (CRM-Systemen) - Fähigkeit, A/B-Tests zu erklären und durchzuführen - Kennen der Aufbau- und Ablaufstruktur von Product-Data-Management- und Product-Lifecycle-Management-Systemen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit, dv-technologische Kenntnisse auf betriebliche Aufgabenstellungen anzuwenden - Fähigkeit, Integrationsstrategien zwischen verschiedenen BISen auszuwählen und anzuwenden - Fähigkeit, soziotechnische Zusammenhänge und Anforderungen in den Anwendungsgebieten BISe zu identifizieren, zu analysieren und mit BISen zu unterstützen - Fähigkeit, in Softwareentwicklungsprozessen etc. unternehmerische Chancen zu erkennen - Fähigkeit, im Kontext auch ethische und soziale/(inter-)kulturelle Fragen zu bewerten - Fähigkeit, Fragen des Ressourcenverbrauchs und der Nachhaltigkeit zu evaluieren, um möglichst ressourcenschonende Optionen zu wählen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Betriebliche Informationssysteme I (I441)
Fortsetzungsmöglichkeiten	Business Process Automation (I541)

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Schneider, T.: SAP-Performanceoptimierung SAP Press-Verlag 2008 - Kelch, R. : Modellierung und Entwicklung von SAP - Dialoganwendungen SAP Press -Verlag 2008 - Matzke,B.: ABAP/4 - Die Programmiersprache des SAP-System Addison Wesley-Verlag 2012 - Assig, C.: ABAP-Workbench - 1000 Tricks und Tipps SAP Press Verlag 2013 - Mende, U.: Softwareentwicklung für R/3 - Data Dictionary Springer Verlag 2013 - Karch/Heilig: SAP Netweaver SAP Press-Verlag 2008 - Banner/Latka/Schroth: Praxishandbuch SAP Netweaver Portal SAP Press Verlag 2008 - Kessler/Tillert/Dobrikow: SAP Netweaver Developer Studio Galileo Press Verlag 2008 - Wichmann, S.: SAP DB /MaxDB Computer-Verlag 2005, Böblingen - Heinemann/Rau: SAP Web Application Server SAP Press-Verlag 2006
Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung begleitendes Skript und Fallbeispiele - SAP ERP 6.0 - SAP Netweaver - SAP ABAP Workbench - Aktuelle Lehr- und Softwareanwendungen für betriebliche Informationssysteme
Hinweise	<p>Es können nur Studierende diese Lehrveranstaltung besuchen, die von der HTW einen Entwicklerschlüssel für die Programmierung imSAP ERP-System erhalten haben.</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

Modul	Spezielle Themen/Technologien der Informatik Selected Techniques and Technologies of Computer Science Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2025 angeboten.
Modulnummer	I502 [I-502] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Fabian Schwarzenberger fabian.schwarzenberger@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Robert Baumgartl robert.baumgartl@htw-dresden.de Prof. Dr. rer. nat. Marco Block-Berlitz marco.block-berlitz@htw-dresden.de Prof. Dr. rer. pol. Dirk Reichelt dirk.reichelt@htw-dresden.de Prof. Dr. rer. pol. Tim Pidun tim.pidun@htw-dresden.de 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)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Modulprüfung Wichtung: 100%
Lehrform	Vorlesung / Praktikum

Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<p>Gegenstand dieses Moduls ist die detaillierte Betrachtung ausgewählter Themen und Technologien der Informatik.</p> <p>Der Inhalt zielt auf Entwicklungen, sich abzeichnende Tendenzen und Herausforderungen, die mit der jeweiligen aktuellen Situation verbunden sind. Daher integriert das Modul spezielle Teilgebiete der Informatik, die aufgrund ihrer Aktualität wechseln können oder modifiziert werden.</p> <p>So werden die konkreten Themen jährlich neu bestimmt und rechtzeitig vor der jeweiligen Einschreibung (etwa vier Wochen) bekannt gegeben. Insbesondere geht es in diesem Modul um Aspekte der Informatik, die Neuigkeitscharakter haben und/oder durch hohe Praxisrelevanz gekennzeichnet sind.</p> <p>Daher ergibt sich auch die Bezugnahme auf Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und die Einbindung von Lehrveranstaltungen, die Praxispartner direkt einbeziehen.</p> <p>Dieses Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit, ausgehend von grundlegenden Fachinhalten Teilgebiete der Informatik bei gleichzeitiger Vertiefung bewusst zu integrieren, dies ausgehend von der jeweils aktuellen Situation.</p>
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erlangen die Fähigkeit, aktuelle, exemplarische Entwicklungen unterschiedlicher Themengebiete in das Fachgebiet der Informatik einzuordnen, zu verstehen und anzuwenden. - verstehen es grundlegende bereits erlernte Techniken auf spezielle Problem der Informatik anzuwenden und gegebenenfalls zu adaptieren. - verstehen es sich in spezielle Themen hineinzuarbeiten, und Verknüpfungen zu bekannten Themen herzustellen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können eigenes Wissen kritisch hinterfragen und bewerten ob neue/andere Methoden nötig sind um ein Problem zu lösen - können verschiedene Verfahren gegeneinander abwägen und diskutieren - können erlernte Theorie mit Anwendungsproblemen verknüpfen und erhalten so ein realistisches Bild von der praktischen Arbeit als Informatiker
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Keine
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Nutzerschnittstellengestaltung und Usability User Interface Design and Usability Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2025/26 angeboten.
Modulnummer	I562 [I-562] Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
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 Praktikum)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Semesterarbeit Wichtung: 60% Schriftliche Prüfungsleistung Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 40%
Lehrform	2/0/2 V/Ü/P
Medienform	OPAL-Kurs, Präsentationen, Scripte und Aufgaben

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Gegenstand und Funktionen des Designs - Grundlegende Designregel - Begriffe der Kommunikationsgestaltung: Funktion, Prinzipien und Techniken - Einführung in die Software-Ergonomie und Usability - Software-Ergonomische Gestaltungsrichtlinien - Bedeutung und Methoden des Usability Engineering - Barrierefreiheit
Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist es, Informatik-Studierende für die Komplexität der Gestaltung interaktiver Bildschirme bzw. Nutzerschnittstellen zu sensibilisieren. Es wird die Notwendigkeit betont, das Usability Engineering im Gesamtprozess des Software Engineering zu integrieren. Die in Fach vermittelten Kenntnisse sind damit für die Arbeit an komplexen multidisziplinären Software-Projekten unerlässlich.</p> <p>Gegenstand, Funktionen und Begriffe der Kommunikations- bzw. Nutzerschnittstellengestaltung werden vermittelt (<i>Wissen, Verstehen</i>). Die zugehörigen Prinzipien und Techniken werden in die Praxis umgesetzt (<i>Anwenden</i>).</p> <p>Die Kenntnisse über Nutzerschnittstellengestaltung werden mit den Ergebnissen der Software-Ergonomie vertieft: Software-Ergonomische Richtlinien werden erörtert und spezielle Themen (insbesondere Barrierefreiheit) vertieft (<i>Wissen und Verstehen</i>). Die Methoden des Usability Engineering werden erläutert. Im Praktikum wird der gesamten Prozess des Usability Engineering (von der Idee bis hin zur Evaluation) mit praxisnahen Aufgaben erfahren und vertieft. Die Teilnehmer*innen konzipieren in Team eine eigene Usability-Evaluation und setzen sie eigenständig um (<i>Anwenden</i>).</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Durch die eigenständige Konzeption einer Usability-Evaluation soll die Fähigkeit, eigenverantwortlich zu arbeiten und zu lernen trainiert werden (<i>Selbständigkeit</i>). Durch die praktische Arbeit in Team sollen Studierende erfahren, wie sie sich konstruktiv in die gemeinsame Arbeit einbringen können, wie Konflikte ausgetragen werden etc. (<i>Teamfähigkeit</i>).</p> <p>Die Ergebnisse der Arbeit werden öffentlich präsentiert. Auf dieser Weise gewinnen die Studierende Erfahrungen, die ihr persönliches Auftreten sicherer machen (<i>Persönliches Auftreten</i>).</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse über Software Engineering sind vom Nutzen.
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Fortsetzung direkt im Studium der HTWD. Denkbar ist eine Vertiefung des Themas <i>Usability Engineering</i> .
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Krug, S. (2006): Don't make me Think. A Common Sense Approach to Web Usability. Berkeley: New Riders - Müller-Brockmann, J. (1994): Raster-Systeme für die visuelle Gestaltung. Zürich: Niggli - Mullet, K., Sano D. (1995): Designing Visual Interfaces. Communication Oriented Techniques. California: Prentice Hall - Williams, R. (1994): The Non-Designer's Design Book. Berkeley: Peachpit Press <p>Aktuelle Internet-Quellen werden im Laufe des Semesters mitgeteilt.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	Präsentationen, Scripte und Aufgaben

Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Angewandte Sensorik Applied Sensorics Hinweis: Das Modul wird erstmals im Wintersemester 2025/26 angeboten.
Modulnummer	M962 Version: 1
Fakultät	Maschinenbau
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Reinhold Rennekamp reinhold.rennkamp(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Reinhold Rennekamp reinhold.rennkamp(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)	Schriftliche Prüfungsleistung Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100%
Lehrform	Präsenz- und Selbststudienzeiten Frontallehre Literatur Übungsaufgaben Seminaristische Übung Besuch und Gastvorträge aus der Halbleiterindustrie Literatur

Medienform	PPT Folien Tafelanschrieb Skript Übungsaufgaben Simulation Praktische Demonstration verschiedener Sensoren
Lehrinhalte/Gliederung	Grundlagen: Elektrisches Messen nichtelektrischer Größen, Signale, messtechnische Eigenschaften von Sensoren Physikalische Grundlagen Sensoren z.B. für: Temperatur, Druck, Beschleunigung, Durchfluss, Annäherung Sensoren in mobilen Endgeräten (Smartphone) Bildsensoren Aktoren: Elektromagnetische und elektrodynamische Kraftantriebe, Elektromotoren, piezoelektrische, magnetostriktive, chemische, rheologische Aktoren Sensorpraxis: Störfaktoren, Regeln für ungestörtes Messen
Qualifikationsziele	- Vermittlung von Übersichtskenntnissen über Sensoren und Aktoren als Verbindungsglieder zwischen Computer und Umwelt einschließlich benötigter physikalischer Grundlagen. - Vermittlung von Kenntnissen über die prinzipielle Funktionsweise, wobei der Schwerpunkt auf der praktischen Anwendung ausgewählter Sensoren und Aktoren liegt
Sozial- und Selbstkompetenzen	Übertragung der physikalischen theoretischen Grundlagen auf die praktische Anwendung der Sensorik Eigeninitiative und Flexibilität beim Erkennen von Sensorik im Alltag Darstellung eigener Recherchen in der Gruppe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	S. Hesse, G. Schnell, Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation: Funktion, Ausführung, Anwendung, Vieweg-Teubner, 2009 R. Kleger, Sensorik für Praktiker, AZ-Verlag, 1998. E. Schiessle, Sensortechnik und Messwertaufnahme, Vogel, 1992. H. Janocha, Aktoren, Springer, 1992. H.-R. Tränkler, L. Reindl, Springer, 2014
Aktuelle Lehrressourcen	Lehrmaterial und Einschreiblisten sind über die Lehr- und Lernplattform OPAL verfügbar ⇒ Link
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

Modul	Englisch B2 I English B2 I
Modulnummer	S413 Version: 1
Fakultät	Fremdsprachen (ZFB)
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Dipl.-Lehrerin Petra Lienig petra.lienig(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Dipl.-Sprachmittlerin Ute Wadehn-Pena ute.wadehn-pena(at)htw-dresden.de Dipl.-Angl. Silke Buhl silke.buhl(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Englisch
ECTS-Credits	3 Credits
Workload	90 Stunden
Lehrveranstaltungen	3 SWS (3 SWS Übung)
Selbststudienzeit	45 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Sprachpraktische Projektarbeit Wichtung: 50% Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 60 min Wichtung: 50%
Lehrform	Übung
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Fachsprache I</p> <p>Projektarbeit, Einführung studiengangsbezogener Themen, Einführung in die Fachsprache des Studiengangs</p> <p>Mündliches Präsentieren und Kommentieren von erworbenem Wissen, mündliche Interaktion zu studien- und fachbezogenen Themen in praxisrelevanten Kommunikationssituationen, Leseverstehen von studiengangsbezogenen Texten, mündliches/schriftliches Zusammenfassen und Dokumentieren von Informationen aus der Lektüre ausgewählter Quellen und Textsorten</p>
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Projektarbeit, Simulation realitätsnaher Kommunikationssituationen im berufs- und fachbezogenen Kontext - Erwerb, Ausbau, Festigung und Anwendung von Sprachstruktur- und Wortschatzkenntnissen im berufs- und fachbezogenen Kontext - Entwicklung der kommunikativen Kompetenzen im Sprechen, Lesen, Schreiben, Hören - Ausbildung, Training und Anwendung von Strategien und Methoden zur effektiven Gewinnung, Auswertung, Verarbeitung und Wiedergabe von Informationen in der Berufssprache - Die Studierenden können Informationen über berufliche und fachliche Sachverhalte verstehen und sich zu ihnen in einer weitgehend korrekten und detaillierten Weise äußern. - Die Studierenden können längere authentische Texte in ihrem zukünftigen Berufsumfeld in angemessener Geschwindigkeit lesen und verstehen und sich zu den dargestellten Themen weitgehend korrekt und detailliert äußern. - Die Studierenden sind in der Lage, das Gelesene in angemessener Form mündlich und schriftlich zusammenzufassen. - Die Studierenden können ausgewählte, standardisierte Texte produzieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Training kognitiver, metakognitiver, sozialer und interkultureller Kompetenzen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Englischkenntnisse auf CEF-Niveau B1
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle Lehrwerke für den Englischunterricht - Einsprachige und zweisprachige Wörterbücher
Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - HTW-internes Kursmaterial - Authentisches Material (Handbücher, Monographien, Zeitungen, Zeitschriften, Datenbanken, Internet) - Audio und audiovisuelle Medien, Software
Hinweise	<p>Nach erfolgreichem Bestehen eines Sprachtests zu Beginn des ersten Fachsemesters kann die Englischausbildung auf einem höheren Sprachniveau erfolgen oder eine andere Fremdsprache mit mindestens dem gleichen in der Studienordnung festgelegten Umfang gewählt werden.</p> <p>Das Modul ist Teil der Vorbereitung auf einen Studien- oder Praktikumsaufenthalt in einem englischsprachigen Land. Für Hörer aller Fakultäten geeignet.</p>

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link
--	----------------------

Modul	Englisch B2 II English B2 II Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2024 angeboten.
Modulnummer	S414 Version: 1
Fakultät	Fremdsprachen (ZFB)
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Dipl.-Lehrerin Petra Lienig petra.lienig(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Dipl.-Sprachmittlerin Ute Wadehn-Pena ute.wadehn-pena(at)htw-dresden.de Dipl.-Angl. Silke Buhl silke.buhl(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Englisch
ECTS-Credits	3 Credits
Workload	90 Stunden
Lehrveranstaltungen	3 SWS (3 SWS Übung)
Selbststudienzeit	45 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 60 min Wichtigung: 50% Alternative Prüfungsleistung - Sprachpraktische Projektarbeit Wichtigung: 50%
Lehrform	-
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Fachsprache II</p> <p>Projektarbeit, Vertiefung der fachbezogener Fremdsprachenkenntnisse, Bearbeitung von fachspezifischen und akademischen Schwerpunktthemen</p> <p>Einführung in die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens sowie Anwendung des erworbenen Wissens, der Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen einer sprachpraktischen Projektarbeit.</p>
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Projektarbeit, Simulation realitätsnaher Kommunikationssituationen im fachspezifischen und akademischen Kontext - Erwerb, Ausbau, Festigung und Anwendung von Sprachstruktur- und Wortschatzkenntnissen zur Bewältigung von Aufgaben in einem fachlichen und akademischen Kontext - Entwicklung der kommunikativen Kompetenzen im Sprechen, Lesen, Schreiben, Hören - Ausbildung, Training und Anwendung von Strategien und Methoden zur effektiven Gewinnung, Auswertung, Verarbeitung und Wiedergabe von Informationen in der Fachsprache - Die Studierenden können Informationen über fachliche und akademische Sachverhalte verstehen und sich zu ihnen in einer überwiegend korrekten und detaillierten Weise äußern. - Die Studierenden können authentische Texte in ihrem Fachgebiet in angemessener Geschwindigkeit lesen und verstehen und sich zu den dargestellten Themen weitgehend korrekt und detailliert äußern. - Die Studierenden sind in der Lage, das Gelesene in angemessener Form mündlich und schriftlich zusammenzufassen. - Die Studierenden können ausgewählte, standardisierte fachbezogene/akademische Texte produzieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Training kognitiver, metakognitiver, sozialer und interkultureller Kompetenzen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Englischkenntnisse auf CEF-Niveau B1
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle Lehrwerke für den Englischunterricht - Einsprachige und zweisprachige Wörterbücher
Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - HTW-internes Kursmaterial - Authentisches Material (Handbücher, Monographien, Zeitungen, Zeitschriften, Datenbanken, Internet) - Audio und audiovisuelle Medien, Software
Hinweise	<p>Nach erfolgreichem Bestehen eines Sprachtests zu Beginn des ersten Fachsemesters kann die Englischausbildung auf einem höheren Sprachniveau erfolgen oder eine andere Fremdsprache mit mindestens dem gleichen in der Studienordnung festgelegten Umfang gewählt werden.</p> <p>Das Modul ist Teil der Vorbereitung auf einen Studien- oder Praktikumsaufenthalt in einem englischsprachigen Land. Für Hörer aller Fakultäten geeignet.</p>

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link
--	----------------------