



Modulhandbuch

Bachelor Datacenter Management - Smart Infrastructure Operation

Fakultät Angewandte Informatik
Prüfungsordnung 15.04.2021
Stand: 18.04.2023 14:40

Inhaltsverzeichnis

- DCM-B-01 Mathematik 1
- DCM-B-02 Programmierung 1
- DCM-B-03 Grundlagen der Informatik
- DCM-B-04 Physik
- DCM-B-05 IKT Infrastruktur und Energie Systeme
- DCM-B-06 Schlüsselqualifikation 1
- DCM-B-07 Mathematik 2
- DCM-B-08 Programmierung 2
- DCM-B-09 Elektrotechnik / Elektronik
- DCM-B-10 Thermodynamik
- DCM-B-11 Betriebssysteme
- DCM-B-12 Schlüsselqualifikation 2
- DCM-B-13 Datenbanken
- DCM-B-14 Netzwerke I
- DCM-B-15 Projekt- und Risikomanagement
- DCM-B-16 Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
- DCM-B-17 Grundlagen der Informationssicherheit
- DCM-B-18 Schlüsselqualifikation 3
- DCM-B-19 Software Engineering
- DCM-B-20 Wahlpflichtmodul Projekt
- DCM-B-21 Gebäudetechnik
- DCM-B-22 Netzwerke II
- DCM-B-23 Betrieb Data Center
- DCM-B-24 Schlüsselqualifikation 4
- DCM-B-25 Praxismodul
- DCM-B-26 Vergaberecht / Invesitionsrechnung / Umweltrecht
- DCM-B-27 Energieeffizienz von Data Center
- DCM-B-28 Elektrische Netze
- DCM-B-29 Netzersatzanlagen
- DCM-B-30 Wahlpflichtmodul 1
- DCM-B-31 Schlüsselqualifikation 5
- DCM-B-32 Auditierung von IT-Systemen
- DCM-B-33 Wahlpflichtmodul 2



DCM-B-34 Wahlpflichtmodul 3
DCM-B-35 Bachelormodul



DCM-B-01 Mathematik 1

Modul Nr.	DCM-B-01
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-01 Mathematik 1
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden erwerben die für das Management von Informationssystemen erforderlichen mathematischen Grundkenntnisse aus Analysis und Linearer Algebra. Die Verbindungen zwischen Mathematik und Informatik werden hervorgehoben, indem

mathematische Begriffe in einer Programmiersprache wie Python implementiert werden. Die Studierenden erwerben formale und mathematische Kompetenz, so dass er/sie Probleme formal beschreiben können. Sie wenden ihre mathematischen Kenntnisse bei

der Lösung formaler Aufgaben erfolgreich an. Die Studierenden sind in der Lage geeignete Software Anwendungen zur Lösung



der Aufgabenstellungen einzusetzen. Durch Gruppenarbeit lernen die Studierenden Kooperationsfähigkeit. Im Einzelnen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls folgende Lernziele erreicht:

Fachkompetenz

- Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der mathematischen Modellierung in den Wirtschaftswissenschaften.

Methodenkompetenz

- Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse mathematischer Methoden zur Bearbeitung betrieblicher Aufgaben (Behandlung komplexer Zusammenhänge mit Matrizen, Lineare Gleichungssysteme, Funktionen (mehrerer) Variablen als Basis zum Verständnis von Modellen).

Sozialkompetenz

- Die Studierenden verfügen über einen Einblick in die Lösung von Problemen durch Gruppenarbeit und Teamarbeit.

Persönliche Kompetenz

- Die Studierenden wenden die Prinzipien des mathematischen Denkens auf andere Gebieten an.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Dieses Modul ist Grundlage für das Modul "Mathematik II" sowie für weitere Wirtschaftsinformatik- und BWL-Fächer.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Empfohlen sind Kenntnisse im Umfang des Abiturwissens Mathematik



Inhalt

1 Mathematische Grundkenntnisse

- 1.1 Logik
- 1.2 Mengenlehre und Relationen
- 1.3 Zahlbereiche und Arithmetik
- 1.4 Folgen und Reihen
- 1.5 Abbildungs-/Funktionsbegriff

2 Lineare und nichtlineare Funktionen und ihre Eigenschaften

3 Differentiation (Differentiationsregeln, Höhere Ableitungen, Kurvendiskussion)

4 Grundlagen der Integralrechnung

- 4.1 Der Riemannsches Integralbegriff
- 4.2 Regeln zur Integration

5 Differentialrechnung bei Funktionen mit mehreren unabhängigen Variablen

- 5.1 Lineare und Nichtlineare Funktionen mit mehreren unabhängigen Variablen
- 5.2 Partielle Ableitungen
- 5.3 Hessematrix und Extremwertbestimmung
- 5.4 Extremwertbestimmung unter Nebenbedingungen (Lagrange)
- 6 Lineare Algebra und Matrizenrechnung
- 6.1 Vektorräume, Basis und lineare Gleichungssysteme
- 6.2 Lineare Abbildungen und invertierbare Matrizen
- 6.3 Der Gauss'sche Algorithmus zur Lösung linearer Gleichungssysteme
- 6.4 Determinanten

Lehr- und Lernmethoden

- Vorlesung und Übungen
- Vorlesungsbegleitende Tutorien
- Arbeit am Computer



Empfohlene Literaturliste

- Auer, B., Seitz, F. (2009), Grundkurs Wirtschaftsmathematik. 2. Aufl. Gabler, Wiesbaden
- Bauer, Ch., Clausen, M., Kerber, A., Meier-Reinhold, H. (2008), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 5. überarbeitete Aufl., Schäffer-Poeschel
- Bradley, T., Patton, P. (1998), Essential Mathematics for Economics and Business, John Wiley & Sons
- Holland, H., Holland, D. (2004), Mathematik im Betrieb, 7. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden
- Jenks, R. D., Sutor, R. S. (1992), AXIOM -- The Scientific Computation System, Springer Verlag, Heidelberg
- Ohse, D. (2000), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler II, Lineare Wirtschaftsalgebra, 4. Aufl., Verlag Vahlen
- Pfeifer, A. (2009), Praktische Finanzmathematik, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt a. Main
- Pfuff, F. (2009), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler kompakt, 3. Aufl., Vieweg +Teubner Verlag, Braunschweig
- Pfuff, F. (1979), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 2, 1. Aufl., Vieweg Verlag, Braunschweig
- Tietze, J. (2009), Einführung in die Finanzmathematik, Vieweg Verlag, Wiesbaden



DCM-B-02 Programmierung 1

Modul Nr.	DCM-B-02
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-02 Programmierung 1
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

In diesem Modul erwerben die Studierenden Fach- und Methodenkompetenz in der Anwendung einer objektorientierten Programmiersprache. Die Studierenden werden mit den Grundlagen einer objektorientierten Programmiersprache in Theorie und Praxis vertraut gemacht, um diese zur Lösung von einfachen Anwendungsproblemen der Wirtschaftsinformatik einsetzen zu können. Die Studierenden können fortgeschrittene Programmierkonzepte einer objektorientierten Programmiersprache zur Lösung von Anwendungsproblemen der Wirtschaftsinformatik umsetzen.

Fachkompetenz - Analyse, Konzeption, Programmierung und Test von Anwendungssoftware
Methodenkompetenz - Einsatz von Programmierwerkzeugen
Sozial- und Selbstkompetenz - Kommunikation und Konfliktmanagement in Gruppenarbeiten



Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Verwendbarkeit in allen weiteren Programmiervorlesungen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

Einführung in die Programmiersprache C/C++ Teil 1:

Einstieg in die prozedurale Programmierung

1 Basissyntax

- 1.1 Ausdruck und Anweisungen
- 1.2 Datentypen
- 1.3 Variablen
- 1.4 Operatoren
- 1.5 Funktionen
- 1.6 Ein- und Ausgabe

2 Kontrollstrukturen

- 2.1 Verzweigungen
- 2.2 Schleifen

3 Felder

Teil 2: Objektorientierte Programmierung (statisch)

1 Grundlegende Paradigmen der Objektorientierung

2 Das Klassenkonzept in C++

- 2.1 Klassen und Objekte
- 2.2 Attribute
- 2.3 Methoden
- 2.4 Konstruktoren und Destruktoren
- 2.5 Elementinitialisierungsliste



3 Vererbung

Teil 3: Objektorientierte Programmierung (dynamisch)

1 Zeiger

1.1 Referenzierung und Dereferenzierung

1.1.1 call-by-reference

1.1.2 call-by-value

1.2 Zeiger auf Felder

1.3 Zeiger auf Funktionen

1.4 Zeiger auf Zeiger

2 Dynamische Speicherverwaltung

2.1 Objekte

2.2 Dynamische Datenstrukturen

2.2.1 Verkettete Listen

2.2.2 Queues

3 Überladung von Operatoren

4 Templates

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht

- Virtuelle Lehr- und Lernplattform (iLearn) - Vertiefung mit virtuellen Lerneinheiten (blended learning)
- Bearbeitung von Projektaufgaben (Programmierung).
- Die Präsenzveranstaltungen dienen der Vermittlung grundsätzlicher Fachinhalte.
- Im wöchentlichen Rhythmus werden Aufgaben zur Bearbeitung freigegeben und teletutoriell betreut. Themenbezogene Aufgabenstellungen werden zur Bearbeitung vorgeschlagen.
- Bearbeitung der Aufgabenstellungen als Leistungsnachweis

Besonderes

Die Vorlesung findet teilweise virtuell statt.



Empfohlene Literaturliste

Louis, D. (2014), C++, 1. Auflage, Hanser Verlag



DCM-B-03 Grundlagen der Informatik

Modul Nr.	DCM-B-03
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-03 Grundlagen der Informatik
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Das Modul befähigt die Studierenden dazu, in einer einführenden Weise mit den Grundbegriffen der Informatik vertraut zu werden. Ziel ist dabei die Fähigkeit Transferwissen zu entwickeln. Nach Absolvieren des Moduls Informatik haben die Studierenden folgende Lernziele erreicht:

- Die Studierenden sind in der Lage Prinzipien der Informatik in modernen Softwareanwendungen zu erkennen, sie in diesem Kontext richtig zu interpretieren und anzuwenden.
- Die Studierenden besitzen die Fähigkeit Datenstrukturen und Algorithmen von der reinen Anwendung zu abstrahieren.
- Die Studierenden beurteilen Möglichkeiten und Grenzen der Software.



- Die Studierenden identifizieren und bewerten grundlegende Prinzipien der modernen Anwendungssysteme. Hierzu gehört beispielhaft das Nutzungspotential von Standardapplikationen und dessen Grenzen bestimmen zu können.
- Die Studierenden verwenden das Erlernete unabhängig von beispielhaft verwendeter Anwendungssoftware.

Methodenkompetenz

- Lösungen der Aufgaben sollen zum Teil in Thesenform dargestellt werden und mit Begründungen erläutert werden um so eine Einführung in das wissenschaftlich Arbeiten zu erreichen.

Sozialkompetenz

- Die Studierenden werden in Gruppenarbeit an Übungsaufgaben herangeführt die sie gemeinsam zu lösen haben. Dadurch wird die Kooperationsfähigkeit und die Fähigkeiten in einer Gruppe zu arbeiten und zu kommunizieren gestärkt.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Die Module Software-Engineering, Datenbanken, Programmieren II, Internettechnologien und Programmierprojekt bauen thematisch auf das Modul auf. Weiter kann das Modul für weiterbildende, konsekutive und aufbauende Masterstudiengänge wie z.B. "Wirtschaftsinformatik" verwendet werden.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Grundlegende mathematische Kenntnisse und analytisches Denken. Kenntnisse in OfficeAnwendungen werden vorausgesetzt.

Inhalt

1 Einführung in die Informatik

- 1.1 Historische Entwicklung
- 1.2 Teilgebiete der Informatik

2 Speicherung von Informationen

- 2.1 Zahlensysteme
- 2.2 Konvertierungsalgorithmen
- 2.3 Rechnen in Zahlensystemen



2.4 Festkomma vs. Gleitpunktzahlen (IEEE Standard)

3 Einführung in den logischen Denkmechanismus

- 3.1 Boolesche Algebra
- 3.2 Einführung in die Aussagenlogik
- 3.3 Einführung in die Prädikatenlogik
- 3.4 Hornformeln
- 3.5 Mengenlehre
- 3.6 Relationen und Funktionen

4 Hardware-Komponenten eines Computers

- 4.1 Aufbau von Computersystemen
- 4.2 Zentraleinheit
- 4.3 Peripherie

5 Einführung in die Automatentheorie

- 5.1 Lexikalische und syntaktische Analyse
- 5.2 Reguläre Sprachen und endliche Automaten
- 5.3 Kontextfreie Sprachen und Kellerautomaten
- 5.4 Metasprachen

6 Einführung in Programmiersprachen

- 6.1 Sprachmerkmale (Syntax, Semantik, Pragmatik)
- 6.2 Metasprachen: Backus-Naur-Form (BNF), Syntaxdiagramme
- 6.3 Grammatiken (Chomsky Hierarchie)
- 6.4 Einführung in die Semantik von Programmiersprachen

7 Berechenbarkeit

- 7.1 Berechenbare Funktionen
- 7.2 Berechenbarkeitskonzepte
- 7.3 Prinzipiell unlösbare Problem [Error 2 empty]

Beispielhafte Identifizierung der grundlegenden Prinzipien in Officeanwendungen:

- Verwendung von Metasprache - Syntax von Befehlen und Makroanwendungen
- Datentypen- und Datenstrukturen in Tabellenkalkulation und Datenbanken
- Algorithmen bei der Gestaltung von Serienbriefen
- Zusammenhang zwischen Algorithmus und Datenstrukturen



- Adressierung in Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsprogrammen

Lehr- und Lernmethoden

- Vorlesung in seminaristischem Stil

Empfohlene Literaturliste

Herold, H., Lurz, B., Wohlrab, J. (2017), Grundlagen der Informatik, 3. Aktualisierte Auflage, Pearson Studium, München, Harlow ISBN 978-3-86894-316-0

Eirund, H., Müller, B., Schreiber, G. (2000), Formale Beschreibungsverfahren der Informatik, 1. Auflage, B. G. Teubner, Stuttgart Leipzig Wiesbaden

Richter, R., Sander, P., Stucky, W. (1999), Problem Algorithmus Programm, 2. Auflage, B. G. Teubner, Stuttgart Leipzig Wiesbaden

Pomberger, G., Dobler, H. (2008), Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson Studium, München

Wirth, N. (1998), Algorithmen und Datenstrukturen, 5. Auflage, B. G. Teubner, Stuttgart Leipzig Wiesbaden

Appelrath, H.-J., Boles, D., Claus, V., Wegener, I. (1998), Starthilfe Informatik, B. G. Teubner, Stuttgart Leipzig Wiesbaden



DCM-B-04 Physik

Modul Nr.	DCM-B-04
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-04 Physik
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Englisch

Qualifikationsziele des Moduls

Professional Competence

Knowledge

- o Understand, that physics' laws are at the fundamental basis for every technology.
- o Know the fundamental laws and principles of physics.
- o Know the physical approaches of using boundary conditions, conservation laws or equilibrium conditions to describe systems and solve problems.

Skills

- o Ability to structure physical problems and translate them into equations and apply the principles of physics to solve the problems.



- o Ability to analyse the context of complex technical problems and to apply this to the design and development of technical systems and processes.
- o Ability to transfer the knowledge of physics principles into understanding the behaviour of unknown systems.
- o Ability to plan and conduct experiments.
- o Ability to evaluate and explain the results of experiments

Personal Competence

Social competence

- o Ability to work problem/solution-oriented in small mixed groups, learning and broadening teamwork abilities.
- o Ability to communicate with peers about a complex (and yet unknown) topic and find a joint approach to solving it.
- o Ability to coordinate small teams for experiment execution and lab report preparation.

Autonomy

- o Develop ability to self-study a complex and abstract topic.
- o Develop analytical thinking, attention to details and ability to consider different strategies to solve individually problems related to this lecture.
- o Develop judgement on the level of own skills.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

all engineering majors

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Advanced mathematics

Inhalt

- o History and Origin of Physics
- o Unit Systems (SI)
- o The Newton laws of motion
- o Motions in several dimensions
- o Equations of motion
- o Force and Work
- o Work and Energy
- o Conservative and non-conservative forces o Energy conservation



- o Mechanics of mass points and systems
- o Linear momentum
- o Conservation of linear momentum
- o Collisions
- o Friction
- o Circular motion
- o Torque
- o Moment of inertia o Angular momentum
- o Conservation of angular momentum
- o Center of mass concept
- o Fundamentals of fluid mechanics
- o Fundamentals of thermodynamics
- o Phase transitions
- o Temperature, pressure, entropy
- o The laws of thermodynamics
- o Thermodynamic processes

Lehr- und Lernmethoden

Lectures / exercises / tutorials / home work /

Besonderes

none

Empfohlene Literaturliste

- o David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker. Principles of Physics. 10th edition. Hoboken, NJ: Wiley. (2014)
- o All other books on Physics (namely for engineering) are suited as well



DCM-B-05 IKT Infrastruktur und Energie Systeme

Modul Nr.	DCM-B-05
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-05 IKT Infrastruktur und Energie Systeme
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Students learn the concept of IKT Infrastrure and Sustainable Energy Supply Systems and are able to use the newly acquired knowledge to develop projects with this specific focus.

Understand the basic concepts of Sustainable Energy Supply Systems for the building sector with focus on data center

- o Understand chances and limitations of each system, including of different combinations.
- o Know where and how to find latest relevant knowledge, including research results, in the area of Sustainable Energy Supply Systems.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Measurement and Control Theory (Mess-, Steuer- und Regelungstechnik)



Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

none

Inhalt

Systems:

- o Thermal solar systems
- o Passive solar systems o Photovoltaic systems
- o Heat pumps o Solar cooling systems
- o Small wind generators o Biomass
- o Small hydro generators
- o Co-generation
- o District heating and Cooling

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristic teaching / tutorials / homework

Besonderes

none

Empfohlene Literaturliste

- Boyle, G. (eds.) (2012) Renewable energy: power for a sustainable future. 3rd Edition, Oxford University Press
- o Cengel, Y., Boles, M. (2012) Thermodynamics: An Engineering Approach. 9th Edition, McGraw Hill Education
 - o McCrea, Andy (2013) Renewable Energy. The Crowood Press Ltd; edition: Hoboken, New Jersey/USA
 - o Quaschnig, V. (2019) Renewable Energy and Climate Change. 2nd Edition, John Wiley & Sons, Incorporated



DCM-B-06 Schlüsselqualifikation 1

Modul Nr.	DCM-B-06
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-06 Schlüsselqualifikation 1
Lehrende	Prof. Dr. Roland Zink
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Der Umstieg von der Schule zu Hochschule stellt viele Studierende gleich zu Beginn ihres Studiums vor Herausforderungen. Weg von vorgegebenen Stundenplänen und Lehrplanbezug, hin zu Eigen- und Selbstständigkeit sowie Verantwortung. Das Modul Schlüsselqualifikation 1 soll auf diese Herausforderungen insbesondere auch mit Blick auf die Digitalisierung und den wirtschaftlichen Bezug (Betriebspraktikum im 5. Semester) vorbereiten. Die Lernergebnisse des Moduls setzen sich folglich aus den beiden Fächern "Betriebswirtschaft"

(Fach A)

und "Medienkompetenz und Selbstorganisation"

(Fach B)

zusammen.



Fach A

Im Fach Betriebswirtschaft setzen sich die Studierenden insbesondere mit der Allgemeinen BWL, der Kosten- und Leistungsrechnung sowie dem Personalmanagement auseinander. Obwohl die Studierenden einen technischen bzw. informatikorientierten Studiengang belegen, soll durch das angeeignete betriebswirtschaftliche Wissen der Berufseinstieg erleichtert werden. Durch die Verbreiterung der Wissensbasis bei den Studierenden sollen suboptimale Entscheidungen in Unternehmen vermieden werden.

Fachkompetenz

- Die Studierenden lernen die betrieblichen Funktionalbereiche im Überblick und ausgewählte Konzepte der Unternehmensführung/Strategieentwicklung kennen.
- Die Studierenden kennen und verstehen die Grundsätze und Methoden einer systematischen Entscheidungsfindung.
- Die Studierenden kennen die Zwecke der Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) und den Aufbau eines KLR-Systems
- Sie sind mit wichtigen Instrumenten der KLR, der Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung sowie der kurzfristigen Erfolgsrechnung vertraut
- Sie werden befähigt, kostenstellen- und auftragsbezogene Soll-IstVergleiche (SIV) durchzuführen und bewerten
- Sie können die Teilkostenrechnung in Form der Deckungsbeitragsrechnung anwenden
- Sie werden befähigt, Entscheidungsrechnungen auf Basis der KLR durchzuführen

Fach B

Das Fach Selbstorganisation und Medienkompetenz gliedert sich inhaltlich in drei große Blöcke. Der erste Block beinhaltet eine gute und dem Studienzweck angepasste Selbstorganisation mit der Einführung in die neue Herausforderung des Studiums, dem Zeitmanagement und der Lernumgebung der THD. Den zweiten Block bildet Medienkompetenz, indem insbesondere Aspekte der digitalen Transformation unserer Gesellschaft aufgegriffen werden. Neben den Inhalten des Medienkompetenzrasters der Kultusministerkonferenz (2016) mit seinen sechs Säulen: 1) Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren, 2) Kommunizieren und Kooperieren, 3) Produzieren und Präsentieren, 4) Schützen und sicher Agieren, 5) Problemlösen und Handeln und 6) Analysieren und Reflektieren werden studiengangsorientiert u.a. der Umgang mit wissenschaftlichen Statistiken und Literatur, Fake News, Plagiate, Datenschutz, Urheberrechte und Formen der Wissenschaftskommunikation thematisiert. Der dritte Block vermittelt Einblicke in den wissenschaftlichen Umgang mit Daten. Inhalte hierzu sind Datenerhebung, -auswertung und -visualisierung sowie Forschungsdaten- und Wissensmanagement.

Fachkompetenz



- Die Studierenden kennen verschiedene digitale Medien zur Lernorganisation (insb. das Angebot der THD) und können diese anwenden.
- Die Studierenden werden befähigt, sowohl analoge als auch digitale Lehr- und Lerninhalte gezielt für ihr Studium auszuwählen.
- Die Studierenden sind befähigt, mit digitalen Medien kompetent und zielgerichtet umzugehen.
- Die Studierenden können ihr Studium zeitlich wie inhaltlich organisieren und die Informationsfülle zielgerichtet bearbeiten.
- Die Studierenden kennen die Grundlagen zur Arbeit mit wissenschaftlichen Quellen (v.a. Statistiken und Literatur) und können studiengangorientiert damit arbeiten.
- Die Studierenden erhalten einen Einblick in die verschiedenen Formen der Wissenschaftskommunikation und kennen Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens bzw. Folgen wissenschaftlichen Fehlverhaltens.
- Die Studierenden wissen, was Daten, Information und Wissen sind und lernen den Umgang mit Forschungsdaten bzw. Daten im Studium.

Fach A und B

Methodenkompetenz

- Die Studierenden werden in der KLR zu einem transparenz-, struktur- und entscheidungsorientierten Arbeiten befähigt
- Den Studierenden wird bewusst, dass die KLR zweckorientiert zu konzipieren ist.
- Die Studierenden werden zu selbstständigen Arbeiten befähigt.
- Die Studierenden erwerben Kompetenzen beim Umgang mit digitalen Medien und wissenschaftlichen Daten.
- Die Studierenden erlernen Strategien der Wissensaneignung mit Blended Learning Verfahren.

Persönliche Kompetenz

- Die Studierenden erlernen durch Übungen selbstständige und problem-, lösungs- bzw. handlungsorientiertes Arbeiten.

Sozialkompetenz

- Die Studierenden trainieren in den Übungen Partner- und Teamarbeit.
- Die Studierenden erlernen eigenverantwortliches Arbeiten



Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Das Modul legt Grundlagen für das Studium im Allgemeinen und ist insbesondere mit folgendem weiterführenden Modul verknüpft:

AI-B: Schlüsselqualifikation 2

DCM, KI-B und CY-B: Schlüsselqualifikation 3

DCM, KI-B und CY-B: Schlüsselqualifikation 4

AI-B, KI-B und CY-B: Praxismodul

AI-B, KI-B und CY-B: Bachelormodul Studiengang:

(BA Angewandte Informatik, BA Cyber Security und BA Künstliche Intelligenz)

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Keine Voraussetzungen.

Inhalt

Fach A

- Das Unternehmen im Überblick
- Unternehmensführung und Unternehmenspolitik
- Vision, Ziele, Strategien
- Konstitutive Unternehmensentscheidungen
- Produktionsfaktoren
- Betriebliche Funktionen
- Überblick über die Ansätze der Entscheidungstheorie
- Zwecke der KLR u. Kostenzuordnungsprinzipien
- Systeme der KLR
- Spezifische kostenrechnerische Inhalte in den Bereichen KI und CS
- Die KLR auf der Vollkostenbasis
- Kostenartenrechnung
- Kostenstellenrechnung
- Kostenträgerrechnung
- Die KLR auf Teilkostenbasis (Deckungsbeitragsrechnung)
- Die kurzfristige Erfolgsrechnung
- Entscheidungsorientierte KLR inkl. des Grundsatzes der relevanten Kosten



Fach B

- Neue Herausforderung Studium: kritisch und reflektiert sein
- Selbstorganisation und Zeitmanagement
- Die Lernumgebung THD und Studium gestalten
- Medienkompetenz: Digitale Medien im studentischen Lernkontext
- Statistiken und Literatur für wissenschaftliche Zwecke
- Fake News, Plagiate sowie Urheber- und Nutzungsrechte im wissenschaftlichen Kontext
- Wissenschaftskommunikation: Digitale Medien in der Wissenschaft und Kommunikation
- Daten, Information und Wissen
- Wissenschaftliche Daten auswerten und visualisieren
- Forschungsdatenmanagement
- Wissensmanagement

Lehr- und Lernmethoden

- Seminaristischer Unterricht mit Gruppen- und Partnerarbeit
- Projektarbeit
- Blended Learning

Empfohlene Literaturliste

Fach A

- Däumler K., Grabe J. (2013): Kostenrechnung 1 ? Grundlagen, 11. Aufl., NWB-Verlag, Herne.
- Dörsam, P. (2013): Grundlagen der Entscheidungstheorie anschaulich dargestellt, 6. Auflage, PD-Verlag, Heidenau.
- Friedl G., Hofmann Ch., Pedell B. (2017): Kostenrechnung: Eine entscheidungsorientierte Einführung, 3. Aufl., Vahlen Verlag, München.
- Jorasz W., Baltzer B. (2019): Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung: Lehrbuch mit Aufgaben und Lösungen, SchäfferPoeschel Verlag, Stuttgart.
- Wöhe, G. (2016), Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Auflage, Vahlen, München.

Fach B



- Gapski, H., Oberele, M. & Staufer, W. (Hrsg.) (2017): Medienkompetenz. Herausforderung für Politik, politische Bildung und Medienbildung. Bonn. Dieses Buch steht zum kostenlosen Download zur Verfügung:
<https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/medienpaedagogik/medienkompetenz-schriftenreihe/>
- Lehner, F. (2021): Wissensmanagement. Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung. 7. Auflage. München.
- Voss, R. (2014): Wissenschaftliches Arbeiten. 3. Auflage. Wien. (Über die THD-Bibliothek als eBook erhältlich)
- (Zusätzlich werden Internetdokumente und Leitfäden verwendet!)



DCM-B-07 Mathematik 2

Modul Nr.	DCM-B-07
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-07 Mathematik 2
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse mathematischer Themen, die in Anwendung in der Informatik und in mathematischen Gebieten oder für die Anwendungen der Künstlichen Intelligenz bzw. Cyber Security von Bedeutung sind oder die zur vertieften Abrundung mathematischer Grundkonzepte notwendig sind. Der Fokus liegt dabei auch auf mathematischen Denk-, Arbeits- und Modellierungsmethoden.

Die Studierenden sind in der Lage mathematische Fragestellungen aus der Informatik, insbesondere der Künstlichen Intelligenz bzw. Cyber Security zu erkennen, zu modellieren und zu lösen. Dazu sind sie in der Lage ein Computeralgebra-System für mathematische Modellierungen und Berechnungen einzusetzen. Die zugehörigen algorithmischen Methoden der Mathematik werden exemplarisch erarbeitet. Die Studierenden sind in der



Lage weiterführende Veranstaltungen mit mathematischer Modellbildung erfolgreich zu absolvieren.

Im Vordergrund steht die Fach- und die Methodenkompetenz in den behandelten Themenfeldern.

Der Erwerb von sozialen Kompetenzen steht bei diesem Modul naturgemäß nicht im Vordergrund, wird aber durch Kooperation der Studierenden und gemeinsames Erarbeiten von Lösungen gefördert.

Die persönliche Kompetenz wird durch vertieftes selbständiges Erarbeiten und Lösen komplexer Probleme gefördert. Durch die Anwendung mathematischer Lösungstechniken und deren kritische Durchdringung erarbeiten sich die Studierende die Fähigkeit zum abstrakten und analytischen Denken.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Die Studierenden sind in der Lage weiterführenden Veranstaltungen mit mathematischer Modellbildung erfolgreich zu absolvieren.

Weiter kann das Modul für weiterbildende, konsekutive und aufbauende Masterstudiengänge verwendet werden.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Empfohlen:

- Inhalt des Moduls Mathematik 1

Inhalt

- 1 Analytische Geometrie und Eigenwerte
 - Skalarprodukte, Winkel, Abstand, Norm (falls nicht schon in Mathematik 1)
 - Affine Vektorräume (falls nicht schon in Mathematik 1)
 - Eigenwerte und Eigenvektoren
- 2 Quadriken und Bezierkurven
 - Quadriken als Lösungsmengen quadratischer Gleichungen
 - Bezierkurven
- 3 Ausgewählte Kapitel der diskreten Mathematik
 - Kombinatorik
 - Einführung in die Graphentheorie
 - Konstruktion und Ranking von diskreten Objekten mit Bäumen
- 4 Mathematische Grundlagen der Kryptographie
 - Zahlentheoretische Grundlagen
 - Anwendungen im RSA-Verfahren



- Endliche Körper
- 5 Komplexe Zahlen und trigonometrische Funktionen
 - Komplexe Zahlen
 - Trigonometrische Funktionen
 - Kreisteilung und Hauptsatz der Algebra
- 6 Lineare Differentialgleichungen (kann eventuell wegfallen)
 - Lösungsverfahren für lineare Differentialgleichungen
 - Die Bernoulli-Differentialgleichung
 - Separable Differentialgleichungen
- 7 Ausgewählte Kapitel der numerischen Mathematik
 - Gleitkommaarithmetik und Rundungsfehler
 - Horner-schema
 - Iterationsverfahren zur Bestimmung von Nullstellen
 - Das Newton-Verfahren im Komplexen.

Lehr- und Lernmethoden

In klassischer Vortragstechnik verbunden mit dem direkten Einsatz eines Computeralgebrasystems werden Theorie und Anwendungen vermittelt und dargestellt. Viele Konzepte werden anhand konkreter Aufgabenstellungen erarbeitet und mit einem Computeralgebrasystem gelöst. Übungsaufgaben zur eigenen Bearbeitung durch die Studierenden werden gestellt. Lösungen zu einer Auswahl davon werden zu Beginn der nächsten Vorlesung durch Studierende vorgetragen. Alternativ werden Lösungsvorschläge der Studierenden im iLearn-System diskutiert.

Kollaboratives Lernen mit E-Learning.

Besonderes

Eine der 4 SWS wird als Übung im Computerraum in 2 Gruppen vom Dozenten angeboten.

Empfohlene Literaturliste

- Bauer, Ch., Clausen, M., Kerber, A., Meier-Reinhold, H., Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Schäffer-Poeschel, 5. überarbeitete Aufl., 2008
- Buchmann, J., Einführung in die Kryptographie, 4. erweiterte Aufl., Springer-Verlag, Heidelberg, 2008
- Fischer, G., Analytische Geometrie, Vieweg+Teubner, 7., durchges. Aufl., 2001
- Gathen von zur, J., Gerhard, J., Modern Computer Algebra, Cambridge-University Press, 1999



- Hämmerlin, G., Hoffmann, K.-H., Numerische Mathematik, 4. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, 1994
- Jenks, R. D., Sutor, R. S., AXIOM -- The Scientific Computation System, Springer Verlag, Heidelberg, 1992
- Walter, W., Gewöhnliche Differentialgleichungen, 7. neubearb. u. erw. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2000



DCM-B-08 Programmierung 2

Modul Nr.	DCM-B-08
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-08 Programmierung 2
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden verfügen über sehr gute Kompetenzen zum selbständigen Entwurf, zur Implementierung und zum Testen von Java-Programmen.

Im Einzelnen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls folgende Lernziele erreicht:

Fachkompetenz

- Die Studierenden verstehen die Konzepte der modularen Gestaltung von Software. (2 - Verstehen)

Methodenkompetenz



- Die Studenten haben die Fähigkeit Programme unter Einsatz einer modernen objektorientierten Programmier-Plattform zu erstellen. (3 - Anwenden)

Sozialkompetenz

- Im Rahmen der Vorlesungen finden Programmierübungen statt. Die Studierenden sind damit in der Lage, die Inhalte von Programmen ihrer Kollegen zu verstehen, zu kritisieren und durch eigene Programme zu komplementieren. Sie sind in der Lage, Programme in einer Form zu erstellen, die eine Kooperation im Team zulässt. (5 - Beurteilen)

Persönliche Kompetenz

- Die Studierenden können eigene softwaretechnische Ideen umsetzen und gegenüber konkurrierenden Ansätzen verteidigen. (6 - Erschaffen)

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Vertiefte Kenntnisse in objektorientierter Programmierung, speziell in der Sprache Java

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Programmierung I

Inhalt

Teil 1: Vertiefung OOP und Modellierung mit UML

- Abstraktion und Kapselung
 - Wiederholung Datentypen, Syntax, Konventionen
 - Modellierung: UML-Diagramme
 - Geheimnisprinzip und Modularisierung
- Datentypen und Hilfsklassen
 - Primitive Datentypen und Referenzdatentypen
 - Die Klasse Object (z.B. equals, clone, toString, hashCode)
 - Wrappertypen und Enumerations
- Beziehungen
 - Beziehungen zwischen Klassen und UML-Modellierung
 - Vererbung mit extends
 - Polymorphismus und Dynamische Bindung
 - Abstrakte Klassen und Interfaces
 - Generics



- Erweiterte Interfaces
- Geschachtelte Typen und Lambda-Ausdrücke

Teil 2: Fortgeschrittene Java Programmierung

- Clean Code
 - Namen und Kommentare
 - Implementierung von Code
 - Stolperfallen
- Collections API
 - Listen, Array vs. ArrayList
 - Das Collection API mit seinen Interfaces
 - Set, Map, List
 - Anwenden von Collections
- Dateizugriffe und Ressourcenmanagement
 - Path, FileSystem, Paths, FileSystems, Files
 - RandomAccessFile, Logfiles, Tempfiles
- Ausblicke
 - Multithreading
 - Stream-API, Filter-Map-Reduce

Lehr- und Lernmethoden

- Vorlesung mit PowerPoint
- Praktikum mit vielen Übungsaufgaben
- Gruppenarbeit
- Übungen, einschließlich Rechnerübungen (mit Leistungsnachweis)

Besonderes

keine

Empfohlene Literaturliste

Java ist auch eine Insel: Einführung, Ausbildung, Praxis

Christian Ullenboom

Rheinwerk Computing

16. Auflage 2021



ISBN 978-3-8362-8745-6

Java ist auch eine Insel: Einführung, Ausbildung, Praxis

Christian Ullenboom

Rheinwerk Computing

15. Auflage 2019

openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel



DCM-B-09 Elektrotechnik / Elektronik

Modul Nr.	DCM-B-09
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-09 Elektrotechnik / Elektronik
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Professional Competence

Students are able to explain and reproduce basic theories, principles, and methods related to:

- o Fundamental relations between electrical quantities
- o Basic components: sources, resistance, capacitor and inductor
- o Electrical circuits and fundamental effects that may occur within electrical circuits and networks
- o Network theorems and network analysis methods
- o Transient analysis of electrical circuits and application of the Laplace transform for transient analysis
- o Steady dc and ac analysis, complex representations and phasor diagrams
- o Fundamental elements and parameters of electrical power supply



Skills

Students are capable of:

- o Applying theoretical concepts to practical applications
- o Applying general methods for the analysis of electrical networks
- o Calculating parameters of simple electrical networks
- o Calculate networks with sinusoidal excitations applying the complex calculation methods
- o Using the Laplace transform to compute transients with initial conditions and work with correspondence tables
- o Applying simulation tool SPICE for the simulation of simple stationary and unsteady problems
- o Dimensioning circuit elements by means of a design
- o Analysing and building simple circuits on experimental boards
- o Implementing simple measurements, working with instruments: multimeters, signal generators and oscilloscope

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Betrieb Data Center

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Physics

Inhalt

- o Physical electrical quantities, dc and ac signals
- o Circuit components: sources, resistors, capacitors and inductors
- o Circuits: series, parallel, star and delta connections
- o Ohm's law, electrical dc power and energy
- o Kirchhoff's laws o Network theorems: Thévenin, Norton, Superposition
- o Network analysis: mesh current and nodal voltage methods
- o Transient analysis using Laplace transform
- o AC circuits and components with sinusoidal excitation
- o Apparent, reactive and active ac power, power factor
- o Phasors and phasor diagrams
- o Complex representations and calculation of ac circuits



- o Transfer functions, logarithmic scales, Decibels and Bode-plot
- o Simple filter

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristic teaching / exercises / home work

Besonderes

none

Empfohlene Literaturliste

- o Allan R Hambley, Electrical Engineering: Principles and Applications, 7th International Edition, Pearson 2018
- o Edward Hughes, John Hiley, Ian McKenzie-Smith, Keith Brown, Hughes Electrical and Electronic Technology, 12/E, Pearson 2016
- o Horst Clausert, Gunther Wiesemann, Volker Hinrichsen, Jürgen Stenzel, Grundgebiete der Elektrotechnik 1/2, Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2014/2009
- o Thomas Harriehausen, Dieter Schwarzenau, Moeller Grundlagen der Elektrotechnik, 23 Auflage, Springer Vieweg 2013
- o Lucas-Nülle, Computer-based training material and experimentation systems on Electrical Engineering, UniTrain Course and Systems, <https://www.lucasnuelle.com/>



DCM-B-10 Thermodynamik

Modul Nr.	DCM-B-10
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-10 Thermodynamik
Lehrende	Prof. Dr. Rui Li Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	schr. P. 90 Min.
Dauer der Modulprüfung	90 Min.
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

The students should understand and apply the basic principles of thermodynamics and applications for energy technology and cooling technology.

The students should understand and apply the basic principles of thermodynamics and applications for conventional energy technology.

Professional Competence

The students know the transport phenomenon in the engineering systems, and they could be able to apply thermodynamics laws to make analysis for different power cycles. By



presenting a wealth of real-world engineering examples in this lecture, students are given a feel for how thermodynamics is applied in engineering practice. The students are able to develop an intuitive understanding of thermodynamics by emphasizing the physics and physical arguments.

Knowledge

Students are able to explain and reproduce the following basic theories, principles and practical applications:

- Physical concepts related to thermodynamics
- First law of thermodynamics for the energy conservation
- Properties of pure substances namely water and air, e.g. what is phase change
- Energy balance analysis of closed and open systems e.g. turbine, compressor
- Second law thermodynamics and increase of entropy principle
- How a steam or gas power station works
- How an automobile engine works
- How a heat pump works
- How an air conditioner works
- How a refrigerator works
- Entropy and exergy analysis for power systems

Skills

- Communication skill directly to the minds of the engineers in a simple yet precise manner
- Ability to solve the thermal related problem with properties of substances and laws of thermodynamics
- Ability to have creative thinking and development of a deeper understanding and intuitive feel for thermodynamics

Personal Competence

Methodological competence

The students present and classify open system and close system thus apply different approaches to solve the problem. They are familiar with different working fluids thus apply corresponding approaches to do the correct calculations. They are capable of analysing conventional steam or gas power plants, and car engines.

Social / personal competence

The students are able to



- express their arguments in a comprehensible way within a group in the field of energy technology.
- reflect their knowledge, evaluate their own results and sustainable ideas

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

- W-16 Fluid- und Energietechnik, BA Wirtschaftsingenieurwesen at THD
- D-4108 Technische Thermodynamik, BA Maschinenbau at THD
- 100-790 Thermodynamics, BA General Engineering at THD

And any other study programme that deals with thermodynamics.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Mathematics

Physics

Inhalt

- Energy, energy transfer and energy analysis
- Properties of pure substances: enthalpy, latent heat, specific heat, steam table, equation of state, ideal gas
- Closed system and open system (control volume)
- Second law of thermodynamics, Carnot cycle, entropy, isentropic process
- Rankine cycle, Brayton cycle, Otto cycles, Diesel cycle
- Exergy, exergy analysis
- Components: boiler, chiller, steam turbine, gas turbine, cooling tower, etc.
- Advanced power generations: combined steam-gas power plants, cogeneration, super critical power plants, etc.

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristic teaching / exercises / tutorials / home work

The presentation slides are available in the online platform ilearn, and all important contents will be repeatedly emphasized by script via a visualizer.

Besonderes

none



Empfohlene Literaturliste

- Çengel Y. A., Boles M.A.: Thermodynamics: An Engineering Approach, 8th Edition, McGraw-Hill Education, New York, 2014
- Demirel Y.: Energy: Production, Conversion, Storage, Conservation, and Coupling, 2nd Edition, Springer-Verlag, London, 2016
- Langeheinecke K., Jany P., Thieleke G, Langeheinecke K., Kaufmann A.: Thermodynamik für Ingenieure, 9. überarb. u. erweiterte Auflage, Springer Vieweg, 2013



DCM-B-11 Betriebssysteme

Modul Nr.	DCM-B-11
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-11 Betriebssysteme
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	schr. P. 90 Min.
Dauer der Modulprüfung	90 Min.
Gewichtung der Note	
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden erhalten Einblick in die Bedeutung von Betriebssystemen als zentrale Grundlage für die Informationsverarbeitung in Unternehmen. Für die heutigen Ausprägungen von Betriebssystemen bauen sie Verständnis auf. Nach Absolvieren des Teilmoduls Betriebssysteme haben die Studierenden folgende Lernziele erreicht:

- Die Studierenden erlangen Kenntnis von Konzepten und Technologien, die für den Aufbau von Betriebssystemen notwendig sind und Wissen über den modularen Aufbau und die Funktionsweise von Betriebssystemen.
- Die Studierenden erwerben Wissen und Fertigkeiten über die Konfiguration, die Administration und die sichere Anwendung von Betriebssystemen anhand von kommerziellen Betriebssystemen.



- Die Studierenden ordnen und bewerten moderne Betriebsformen von Rechenzentren, wie z. B. Virtualisierung oder Cloud Computing im Kontext der Betriebssysteme.
- Die Studierende erhalten einen Einblick in die theoretischen Grundlagen eines Linuxsystems sowie einen Überblick über die wichtigsten Shellbefehle.
- Die Studierenden installieren und administrieren einen Linuxserver.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Dieses Modul ist Grundlage für die weiteren Informatik-Fächer.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Keine Voraussetzungen.

Inhalt

- Rechteverwaltung (Authentifizierung, Autorisierung)
- Prozesse & Threads, Inter-Prozess Kommunikation
- Deadlocks, Mutex-Verfahren
- Peripherie / Ein-/Ausgabe
- Betriebssystem API, Userspace / Kernelspace
- Umgang mit Linux / Unix / POSIX
- Umgang mit Shells - graphisch und textbasiert (insbesondere praktischer Umgang mit der Kommandozeile)
- Nutzung von Systemvirtualisierung (z.B.: Hypervisoren, VirtualBox, XEN, Docker, ...)
- Verwendung von Systemcalls

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen

Empfohlene Literaturliste

- Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos; Modern Operating Systems; Prentice Hall, 4th ed., 2014
- Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein et al.; Unix and Linux System Administration Handbook, Addison-Wesley, 5th ed., 2018
- Micha Gorelick & Ian Ozsvald; High Performance Python; O'Reilly, 2014



DCM-B-12 Schlüsselqualifikation 2

Modul Nr.	DCM-B-12
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-12 Schlüsselqualifikation 2
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Inhalte des Moduls setzen sich aus den Inhaltsangaben der zwei Fächer "Fachsprache" (Fach A) und "Organisation Rechenzentrum" (Fach B) zusammen.

Fach A

Englisch für Ingenieure (B2) zielt darauf ab, den Studierenden spezialisierte Englischsprachkenntnisse zu vermitteln, die für eine selbständige Tätigkeit auf internationaler Ebene im Bereich der Angewandten Informatik notwendig sind. Dabei wird angestrebt, die Beziehung der Studierenden zur englischen Sprache in fachspezifischen Bereichen zu vertiefen, damit sie die Sprache effektiv und effizient als praktisches Kommunikationsmittel einsetzen können. Zu diesem Zweck setzt



das Modul auf die Vermittlung der vier kardinalen Sprachfertigkeiten (Hören, Lesen, Sprechen und Schreiben) anhand eines breiten Spektrums von Kernthemen im Bereich der Angewandten Informatik. Die Studierenden gestalten auch die Lerninhalte durch kollaborative Bedarfsanalysen und zahlreiche immersive und selbstgesteuerte Projekte selbst mit.

Im Mittelpunkt des Moduls stehen die Optimierung der Sprach- und Kommunikationsfähigkeiten ebenso wie die Entwicklung eines klaren Verständnisses für die Feinheiten textlicher Bedeutung sowie die Bedeutung, die im Gespräch mit anderen entsteht. Durch eine Vielzahl von aufgabenbezogenen Sprech-, Hör- und Schreibübungen verbessern die Studierenden ihre aktive und passive Sprachkompetenz und Fähigkeit, klare, prägnante und zusammenhängende Texte zu verfassen, sei es in Form von E-Mails, (technischen) Berichten oder erklärenden Beschreibungen von Themen im Zusammenhang mit Angewandter Informatik.

Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die folgenden Lernziele erreicht:

Fachkompetenz

- o Die Studierenden beherrschen selbständig die für den Bereich der Angewandten Informatik relevante technische Fachterminologie. Beherrschung bezieht sich hier auf die mündliche und schriftliche Kommunikation sowie auf das Hör- und Leseverständnis.
- o Die Studierenden sind in der Lage, Fähigkeiten wie genaues Lesen und klar strukturiertes Schreiben auf B2-Ebene einzusetzen und zwar für fachspezifische Aufgaben.
- o Sie haben umfangreiche Grundkenntnisse über Sprachstile auf B2-Niveau erworben, sowohl für formale Studienkontexte als auch für semi-formale und formale berufliche Situationen. o Sie verfügen über grundlegende Erfahrungen in der Präsentation von Themen im Zusammenhang mit Angewandter Informatik.

Methodenkompetenz

- o Die Studierenden haben geübt, wie man eine neue Sprache verinnerlicht, um einen optimalen Lernnutzen zu erzielen.
- o Die Studierenden haben gelernt, den Erwerb von Fachterminologie und grammatikalischen Inhalten besser zu strukturieren



o Durch mindestens ein selbstgesteuertes Vertiefungsprojekt haben sie ihre praktischen Forschungskompetenzen und ihre Kenntnisse in der Informationsbearbeitung in englischer Sprache erweitert und verfeinert, zum Beispiel durch das Vorstellen von fachspezifischen Themen in Einzel- oder Teampräsentationen.

Soziale Kompetenz

o Die Studierenden haben wertvolle Erfahrungen im Training anderer persönlicher Kompetenzen wie Teamarbeit, Integrität und Zuverlässigkeit gesammelt.

o Sie haben zudem die Lernergebnisse von mindestens einem Vertiefungsprojekt verinnerlicht.

Fach B

to be added

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

alle Studiengänge in der Fak. AI

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

Fach A

Die Kursinhalte verteilen sich auf eine Reihe von Kernthemen, die der Dozent festlegt (60% der Inhalte) und Randthemen, die die Studierenden auswählen (40% der Inhalte). Kernthemen umfassen unter anderem folgende:

1. Computer im Kontext (z. B. Stammbaum des Computers)
2. Zahlen und Computer (z. B. mathematische Operationen, Binärprogramme, boolesche Logik)
3. Computergrundlagen (z. B. Hardware, Computer und ihre Materialien)



4. Software Engineering (z. B. Softwareentwicklung, objektorientierte Programmierung)
5. Netzwerke
6. Fallstudie (z. B. Cybersecurity, Alan Turing)
7. Kommunikationsfähigkeiten (z. B. Präsentationen, Sitzungen)
8. Grammatikthemen (z. B. Passiv im Gegensatz zum Aktiv, Zeiten, Konditionalformen)

Beispiele für Randthemen sind etwa:

1. Künstliche Intelligenz
2. Big Data
3. Robotik
4. Grundlagen der Elektrotechnik (z. B. Signalverarbeitung)
5. Betriebssysteme
6. Eingebettete Systeme
7. Geoinformatik

Lehr- und Lernmethoden

Fach A

Der Fokus der Lehrmethoden liegt auf der Verbesserung der vier Hauptsprachfertigkeiten (Hörverständnis, Sprechen, Lesen und Schreiben) und der Optimierung von beruflichen und sozialen Kompetenzen. Beispiele der angewendeten Lehrmethoden sind diverse Formen der Gruppen- und Einzelarbeit, Minipräsentationen, Übungen zum intensiven Lesen und Hören, Rollen- und Grammatikspiele, Loci-Methode, Laufdiktate, Übersetzungen, Peer-Feedback, Arbeit mit Lernstationen, und verschiedene Schreibaktivitäten zur Vertiefung des erlernten Stoffes.

Es werden wöchentlich Aufgaben zum Selbststudium gestellt.

Die Hauptthemen umfassen unter anderem folgende:

1. Formale und pragmatische Aspekte der Kommunikation (z. B. Watzlawick/Beavin)
2. Grundlagen der Präsentation (z. B. Vorbereitung, Struktur, Schlüsselsprache, visuelle Elemente)
3. Vortragsweise (z. B. Anwendung wirkungsvoller Techniken wie z. B. Wiederholung, Dreierregel, Metaphern und Storytelling, Aufbau einer Beziehung zu den Zuhörern)
4. Fallstudie (z. B. Präsentationsdesign, Körpersprache, Grundsatzreden von Steve Jobs)
5. Wichtige Grammatik-Themen (z. B. Wiederholung der Zeiten und Teilaspekte)
6. Diskursanalyse und Berichterstellung

Fach B



Besonderes

keine

Empfohlene Literaturliste

Fach A

1. Benford, Michael, Ken Thomson & Wolf-Rainer Windisch. Electricity Matters: Englisch für elektrotechnische Berufe. Berlin: Cornelson, 2013. Print
2. Bonamy, David. Technical English 4. Harlow, England: Pearson Education, 2011. Print.
3. Bonamy, David & Christopher Jacques. Technical English 3. Harlow: Pearson Longman, 2011. Print.
4. Schäfer, Wolfgang, et al. IT Milestones: Englisch für IT-Berufe. Stuttgart: Ernst Klett, 2013. Print.



DCM-B-13 Datenbanken

Modul Nr.	DCM-B-13
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-13 Datenbanken
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Nach Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die Bedeutung von Datenbanken und können ihren Einsatz differenziert betrachten. Sie lernen die Vorgehensweise bei der Erstellung eines Datenmodells kennen und können diese in einer konkreten Datenbank umsetzen. Im Rahmen dieses Kurses erlernen sie, wie sie auf relationale Datenbanken mit SQL zugreifen und entwickeln Anwendungen auf Basis einer Datenbank. Die Teilnehmer erwerben Kenntnisse von Performanceoptimierung bei Ablage und Zugriff auf Daten und verstehen das Zusammenspiel von Applikations-, Präsentations- und Datenbankserver bei der Programmierung, insbesondere auch in einer Web-Umgebung.

Im Einzelnen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls folgende Lernziele erreicht:

Fachkompetenz



- Die Studierenden verstehen die Konzepte von Datenbanken und deren Einsatz.

Methodenkompetenz

- Die Studierenden haben die Fähigkeit Software unter Einsatz einer Datenbank zu erstellen.

Sozialkompetenz

- Im Rahmen der Vorlesungen finden Übungen statt. Die Studierenden sind damit in der Lage, die Datenbankentwürfe ihrer Kollegen zu verstehen, zu kritisieren und durch eigene Beiträge zu komplementieren.

Persönliche Kompetenz

- Die Studierenden können eigene softwaretechnische Ideen mit Hilfe von Datenbanken umsetzen und gegenüber konkurrierenden Ansätzen verteidigen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Die Module Programmieren II, Programmierprojekt, Datenvisualisierung und Datenmanagement sowie Software Engineering bauen thematisch auf diesem Modul auf. Das Modul kann in anderen Studiengängen wie Bachelor Wirtschaftsinformatik und Bachelor Cyber Security verwendet werden.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

empfohlen:

Modul Informatik

Die Kenntnis einer Programmiersprache ist wünschenswert.

Office-Anwendungen werden vorausgesetzt.

Inhalt

- 1 Einleitung
 - 1.1 Einführung
 - 1.2 Wozu Datenbanken?
 - 1.3 Beispiele
- 2 Datenmodellierung
 - 2.1 Redundanz
 - 2.2 Datenmodellierung
 - 2.3 Objektorientiert



- 2.4 Relationales Datenmodell
- 2.5 Normalisierung
- 3 SQL
 - 3.1 SQLite, eine Datenbank für die Hosentasche
 - 3.2 SQL Data Definition Language
 - 3.3 SQL Data Manipulation Language
 - 3.4 Tabellen und Beziehungen
 - 3.5 Datenmodelle
 - 3.6 View
- 4 Fortgeschrittene Konzepte
 - 4.1 Ziele bei Datenablage/-Zugriff
 - 4.2 ACID
 - 4.3 Sequentielle Datenorganisation
 - 4.4 Indexsequentielle Datenorganisation
 - 4.5 Relative Satzorganisation
 - 4.6 Optimierung
 - 4.7 Bäume
 - 4.8 Implementierungen
 - 4.9 Objekt Relationales Mapping
- 5 Ausblick NoSQL
 - 5.1 Grundlange verteilte Systeme
 - 5.2 Key / Value Stores
 - 5.3 Dokumentdatenbanken
 - 5.4 Graphdatenbanken

Lehr- und Lernmethoden

- Vorlesungen mit Übungen
- Der Anteil der begleitenden Übung entspricht ca. 25% der Präsenzveranstaltungen. In einem ähnlichen Umfang zum Lehrmaterial werden begleitende Übungsaufgaben zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung zur Vorlesungsnachbereitung zur Verfügung gestellt.
- Der Leistungsnachweis setzt sich aus Übungsaufgaben zusammen.

Empfohlene Literaturliste

Thomas M. Conolly, Carolyn E. Begg: Database systems, A practical approach to design, implementation, and management. Addison-Wesley, an imprint of Pearson Education, 4th edition 2005.

Kemper A., Eickler A.: Datenbanksysteme: Eine Einführung, Oldenbourg Wissenschaftsverlag



Preiß, N. (2007), Entwurf und Verarbeitung relationaler Datenbanken, Oldenbourg, München u.a.



DCM-B-14 Netzwerke I

Modul Nr.	DCM-B-14
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-14 Netzwerke I
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

- Die Studierenden kennen die Bedeutung von Schichtenmodellen und die Aufgaben und Funktionen der Schichten des ISO/OSI-Modells und können die wichtigsten Dienstvertreter jeder Schicht erläutern.
- Die Studierenden können die Konzepte von Anwendungsprotokollen wie HTTP und SMTP wiedergeben und ihre Funktionsweise z.B. mit Sequenzdiagrammen nachvollziehen.
- Die Studierenden sind in der Lage einfache Internetanwendungen unter Zuhilfenahme von Sockets zu programmieren.
- Die Studierenden können Netzwerkprobleme mit geeigneten Tools analysieren und diagnostizieren.



Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Dieses Modul ist Grundlage für die weiteren Informatik-Fächer.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine Voraussetzungen

Inhalt

- Schichtenmodell: OSI
- Netzwerktopologien (Bus, Baum, Stern, teil-/vollvermascht)
- Anwendungsschicht: HTTP, SMTP & IMAP, DNS
- Transportschicht: Sockets, UDP, TCP
- Ausblick auf die Netzwerkschicht: IPv4/v6
- Verwendung von Werkzeugen und Techniken zur Netzwerkanalyse und -konfiguration (z.B. Ping, Traceroute, PuTTY/telnet, nslookup, ...)
- Verwendung von Browser Debugging Tools (Netzwerkconsole, ...)
- Textbasierte Anwendungsprotokolle verstehen und umsetzen (z.B. HTTP Interaktionen)

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen

Empfohlene Literaturliste

- James F. Kurose, Keith F. Ross; Computer Networking: A Top-Down Approach; Pearson, 7th ed., 2017
- Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall; Computer Networks; Pearson, 5th ed., 2014



DCM-B-15 Projekt- und Risikomanagement

Modul Nr.	DCM-B-15
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-15 Projekt- und Risikomanagement
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Im Fach Projektmanagement lernen Studenten die Grundbegriffe des Projektmanagements nach PMI, sowie die SCRUM Projektmanagementmethode kennen. Im Rahmen der Vorlesung führen sie ein Projekt durch und wenden ihre Kenntnisse an.

Nach Beendigung des Faches:

- können die Studenten Grundbegriffe sicher nutzen (Projekt, Projektmanager, Stakeholder, Aufgabe, Arbeitspaket, Meilenstein, Feature, User Story, Task)
- sie haben ein Projekt strukturiert, mittels PERT analysiert und mit GANTT visualisiert
- sie haben eine Pitchpräsentation erstellt und diese auf einem Infomarkt vorgestellt
- sie haben ein Projekt nach der SCRUM Methode umgesetzt und die Zwischenergebnisse digital-remote dem Kunden präsentiert.
- sie haben den Aufwand und die Risiken geplant und überwacht, ob der geplante Aufwand auch angefallen ist.



Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

alle Studiengänge der Fak. AI

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

- 1 Projektmanagement : Ziele des Projektmanagements, Grundbegriffe, Personen und Aufgaben (Projektleiter, Stakeholder, etc.), Phasen in IT Projekten, Projektmanagementstrategien (Risk-Driven, Backlog-Driven, Formal, traditionell vs. agil, Rolle und Einsatz von Prototypen)
- 2 Initalisierungsphase : Projektziele, Ausschreibungen, Projektkalkulation und Einflussfaktoren am Beispiel des COCOMO Modells, Pitchpräsentation, Angebotserstellung, Allgemeine Geschäftsbedingungen
- 3 Planung: Meilensteinplanung, Aufwandschätzung, Ressourcenplanung, Netzwerkplan PERT und GANTT
- 4 Risikomanagement: Analyse und Beurteilung von Risiken, Risikoplan, Verfolgung und Abschwächung von Risiken
- 5 Durchführung und Überwachung: Meilensteinüberwachung, Kostenüberwachung, Earned Value Analyse
- 6 SCRUM Methode: Werte agilen Projektmanagements, Grundbegriffe (Feature, User Story, Task, Sprint, Inkrement, Retrospektive), Erstellung von Definition of Done, Product und Sprint Backlog, Schätzung mittels Planning Poker
- 7 Abschluss: Abschlusspräsentation, Rechnungsstellung

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung mit Übungen, Durchführung eines realen Projekts in Zusammenarbeit mit einem technischen Fach, Durchführung von Aufgaben in der Google for Works Suite

Besonderes

keine



Empfohlene Literaturliste

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), Fourth Edition, 2008, ISBN 9781933890517.
- Schelle: Projekte zum Erfolg führen, Beck Wirtschaftsberater DTV, 2004, ISBN 3-423-05888-9.
- Christof Ebert, IT kompakt, Risikomanagement kompakt, DOI: 10.1007/978-3-642-41048-2?, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013 - Rolf Dräther, Scrum kurz & gut, O'Reilly Taschenbibliothek, 2013
- Matthias Geirhos, IT Projektmanagement, Rheinwerk Verlag, ISBN: 978-3-8362-4098-7, 2016
- Dan Pilon, Russ Miles, Head First Software Development: A Learner's Companion to Software Development, O'Reilly, ISBN: 978-0596527358, 2008



DCM-B-16 Mess-, Steuer- und Regelungstechnik

Modul Nr.	DCM-B-16
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-16 Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	schr. P. 90 Min.
Dauer der Modulprüfung	90 Min.
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

s. Englisch

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Students are able to explain and reproduce basic theories, principles, and methods related to:

- o Fundamentals of measuring physical quantities
- o Measuring methods, devices and instruments
- o Metrology
- o Measurement of electrical and non-electrical quantities



- o Analysis and processing of measurement results
- o Basic control systems as well as control engineering relationships
- o Mathematical modelling of control systems
- o Control systems analysis and design using various different methods
- o Dynamic system behaviour in time and frequency domain, and can explain properties of first and second order systems
- o Dynamics of simple control loops and interpret dynamic properties in terms of frequency response and root locus
- o Nyquist stability criterion and the stability margins derived from it
- o Role of the phase margin in analysis and synthesis of control loops
- o Control systems analysis and design, root-Locus method
- o Frequency-response methods
- o PID controllers and modified PID controllers
- o Control systems analysis and design in state space

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Physics

The module provides the background competences for all modules and study programs that require the fundamentals in the measurement and control fields.

Inhalt

The module provides introduction to fundamentals of measurement and control engineering focusing on:

- o Measurement parameters, unit systems, standards
- o Signals, characterisation, conversion
- o Measuring methods and devices, basic instruments
- o Evaluation of measurement results, errors and uncertainties
- o Measurement of electrical quantities
- o Measurement of non-electrical physical quantities
- o Analog and digital procedures
- o Reliability measurements
- o Introduction to control systems
- o Mathematical modelling of control systems
- o Modelling of mechanical, electrical, fluid and thermal systems
- o Transient and steady-state response analyses



Lehr- und Lernmethoden

Lectures / exercises /tutorials / home work

Besonderes

none

Empfohlene Literaturliste

Parthier R., Messtechnik: Grundlagen und Anwendungen der elektrischen Messtechnik, Ausgabe 8, Springer 2016

o A. Ferrero, D. Petri, P. Carbone, M. Catelani, Modern Measurements: Fundamentals and Applications, Wiley 2015

o Bartiromo R., De Vincenzi M., Electrical Measurements in the Laboratory Practice, Springer 2016 o Katsuhiko Ogata, Modern Control Engineering, 5th Edition, Pearson 2010

o Richard C. Dorf, Robert H. Bishop, Modern Control Systems, 13th Edition, Pearson 2017

o William S. Levine, The Control Handbook, 2nd Edition (3 volume set: Control System Fundamentals; Control System Applications; Control System Advanced Methods), CRC Press 2010



DCM-B-17 Grundlagen der Informationssicherheit

Modul Nr.	DCM-B-17
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-17 Grundlagen der Informationssicherheit
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden verfügen über grundlegendes allgemeines Wissen und grundlegendes Fachwissen im Bereich Informationssicherheit.

Im Einzelnen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls folgende Lernergebnisse erreicht:

Fachkompetenz

- Die Studierenden können die gängigen Begriffe der Informationssicherheit abgrenzen und erklären.
- Sie können die grundlegenden Schutzziele der Informationssicherheit beschreiben.



- Die Studierenden können die unterschiedlichen Risiken unterscheiden, diese in Schadensklassen klassifizieren und geeignete Behandlungen vorschlagen.
- Sie können unterschiedliche klassische Verschlüsselungs- und Entschlüsselungsverfahren vergleichen und diese anwenden.
- Sie kennen die Funktionsweise der asymmetrischen Kryptographie und können gängige asymmetrische kryptographische Verfahren vergleichen.
- Sie können die Grundprinzipien der Kryptografischen Protokolle (Schlüsselvereinbarung; Entitätsauthentifizierung; Symmetrische Verschlüsselung; Nachrichtenauthentifizierung) zusammenfassen.
- Sie können den Begriff Programmsicherheit erläutern und bsp. einen Pufferüberlauf-Angriff im Code identifizieren.
- Sie können die Grundprinzipien eines sicheren Betriebssystems diskutieren und die Funktionsweise der Speicherverwaltung erklären.
- Sie können die verschiedenen Firewall-Typen abgrenzen und exemplarisch einen Paketfilter implementieren.

Methodenkompetenz

- Die Studierenden können die Methoden der Kryptoanalyse beschreiben und diese auf Geheimtexte anwenden, um Rückschlüsse zum Originaltext zu gewinnen.

Persönliche Kompetenz

- Durch die Teilnahme an Gruppendiskussionen, dem respektvollen Zuhören und der Demonstration von Interesse am Fachgebiet entwickeln die Studierenden ein Bewusstsein und eine verstärkte Aufnahmebereitschaft.

Sozialkompetenz

- Durch Gruppenarbeit trainieren die Studierende die Teamfähigkeit und steigern Ihre Ziel- und Ergebnisorientierung.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Wahlpflichtmodul anderer Bachelorstudiengänge

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine spezifischen



Inhalt

- 1 Einführung, Motivation und Begriffe
- 2 Schutzziele der Informationssicherheit
- 3 Risiken
 - Risikoanalyse
 - Schadensklassen
 - Risikomatrix
 - Risikobehandlung
- 4 Einführung in die Kryptologie
 - Grundlegende klassische Verfahren
 - Grundzüge der Kryptoanalyse
 - Einführung in die moderne Kryptographie
- 5 Einführung in kryptographische Kommunikationsbeziehungen
- 6 Grundbegriffe der Programmsicherheit
- 7 Grundlagen der Betriebssystemsicherheit
- 8 Grundlagen der Netzwerksicherheit
- 9 Schwachstellen, -analyse und -datenbanken
- 10 Arten und Typen von Hacker und Cracker
- 11 Information Security Management Systeme

Lehr- und Lernmethoden

- Seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen

Empfohlene Literaturliste

- Secorvo: Informationssicherheit und Datenschutz, Handbuch für Praktiker und Begleitbuch zum T.I.S.P., dpunkt Verlag, 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, September 2019, 824 Seiten, ISBN-13 : 978-3864905964
- Hanschke, I.: Informationssicherheit & Datenschutz - einfach & effektiv: Integriertes Managementinstrumentarium systematisch aufbauen und verankern, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, ISBN-13 : 978-3446458185
- BSI - Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: Informationssicherheit und IT-Grundschutz, BSI-Standards 200-1, 200-2, 200-3 (Deutsch) Taschenbuch, 9. Oktober 2017, ISBN-13 : 978-3846208151
- Sowa, A.: Management der Informationssicherheit: Kontrolle und Optimierung, Springer Vieweg; 1. Aufl. 2017 Auflage (16. Januar 2017), ISBN-13 : 978-3658156268



- Weber, K.: Grundlagen und Anwendung von Information Security Awareness: Mitarbeiter zielgerichtet für Informationssicherheit sensibilisieren, Springer Vieweg; 1. Aufl. 2019 Auflage (10. Mai 2019), ISBN-13 : 978-3658262570
- Eckert, C.: IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle, De Gruyter Oldenbourg; 10th expanded and updated edition Auflage (21. August 2018), ISBN-13 : 978-3110551587



DCM-B-18 Schlüsselqualifikation 3

Modul Nr.	DCM-B-18
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-18 Schlüsselqualifikation 3
Lehrende	Prof. Dr. Roland Zink
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Inhalte des Moduls setzen sich aus den Inhaltsangaben der zwei Fächer "Technikethik und Nachhaltigkeit" (Fach A) und "Wissenschaftliches Arbeiten" (Fach B) zusammen.
(*Unternehmensstrategie US/Von US zur IT-Strategie/RZ Management*)

Fach A

Mit der Formulierung von Sustainable Development Goals (SDGs) durch die Vereinten Nationen im Jahr 2015 besteht ein umfassender Orientierungsrahmen, wie sich die Menschheit in Zukunft entwickeln soll und wie Handlungen bzw. das Verhalten von Menschen hinsichtlich dieses Entwicklungsziels zu bewerten sind. Dies gilt im Besonderen



auch für technische Entwicklungen, indem ständig geprüft werden muss, ob die neuen Techniken sowohl ethischen als auch den nachhaltigen Vorgaben entsprechen. Die Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung wird im Verlauf des Kurses mit der digitalen Transformation unserer Gesellschaft und Wirtschaft verknüpft und dabei auch technikethische Gesichtspunkte thematisiert. Neben einer Einführung in ethische Grundlagen wird hierbei insbesondere auf den ACM Code of Ethics and Professional Conduct (The Code) eingegangen.

Fachkompetenz

- Die Studierenden verstehen die Grundidee einer nachhaltigen Entwicklung und deren zukünftige Notwendigkeit.
- Die Studierenden kennen die globalen Entwicklungsziele (SDGs) und können ihr eigenes Verhalten und sowohl bestehende Technologien als auch potenzielle Erfindungen in diesem Rahmen bewerten.
- Die Studierenden kennen diesbezüglich speziell auch das Verfahren "Life Cycle Assessment" und die Idee von "Cradle to Cradle"
- Die Studierenden kennen ethische Grundlagen und Anforderungen im Kontext technischer Innovationen und Entwicklung und können diese in ihrem Studium bzw. ihrer späteren beruflichen Tätigkeit anwenden.

Fach B

"Wissenschaftlich oder technisch schreiben zu können ist eine Schlüsselkompetenz, die für das Vorankommen in Studium und Beruf entscheidend ist. Diese akademische Schreibkompetenz bringen Studierende in der Regel nicht aus der Schule mit, sondern erwerben sie parallel zur Akkulturation im Fach." Dieses Zitat aus der Broschüre des Zentrums für Hochschuldidaktik (DIZ, 2016) zeigt die inhaltliche Ausrichtung des Moduls auf. Die Studierenden sollen mit den Inhalten früh auf das Studium und auf wissenschaftliches Arbeiten vorbereitet werden. Der Kurs spannt dabei einen Bogen von den Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten über dem Prozessablauf, Forschungsmethoden bis hin zu den Qualitätskriterien wissenschaftlicher Arbeiten. Praxisorientiert lernen die Studierenden geeignete wissenschaftliche Literatur zu finden, diese zu verwalten und auch für wissenschaftliche Arbeiten zu verwenden (z.B. lesen, verstehen, zitieren). In Übungen trainieren die Studierenden wissenschaftliches Schreiben, Forschungsdatenmanagement und wissenschaftliche Datenvisualisierung.

Fachkompetenz

- Die Studierenden kennen die Anforderungen und Qualitätskriterien des wissenschaftlichen Arbeitens.



- Die Studierenden erarbeiten den Prozessablauf des wissenschaftlichen Arbeitens und die Strukturierung wissenschaftlicher Arbeiten.
- Die Studierenden werden befähigt, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten, insbesondere Recherche-, Bibliotheks- und Literatur- und Schreibarbeit.
- Die Studierenden kennen die Regeln zum Verfassen von studentischen Arbeiten und Qualitätskriterien für wissenschaftliche Arbeiten im studentischen Kontext und können diese anwenden.

Fach A und B

Methodenkompetenz

- Die Studierenden werden zu selbstständigen Arbeiten befähigt.

Sozialkompetenz

- Die Studierenden trainieren in den Übungen Partner- und Teamarbeit.
- Die Studierenden können die, in den Übungen selbstständig erzielten, Lösungen vor der Gruppe erklären und präsentieren.
- Die Studierenden erlernen eigenverantwortliches Arbeiten.

Persönliche Kompetenz

- Die Studierenden erlernen durch Übungen selbstständiges und problem- bzw. handlungsorientiertes Arbeiten.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Das Modul legt Grundlagen für das Studium im Allgemeinen und ist insbesondere mit folgendem weiterführenden Modul verknüpft:

CY-B und KI-B: Schlüsselqualifikation 5

AI-B, CY-B und KI-B: Bachelormodul

Studiengang: BA Künstliche Intelligenz und BA Cyber Security

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Keine Voraussetzungen.



Inhalt

Fach A

- Konzepte und Definitionen von Nachhaltigkeit bzw. Nachhaltiger Entwicklung
- Nachhaltigkeitsmodelle
- Optimierung und Innovation als Strategien zur Operationalisierung
- Life Cycle Assessment, Cradle to Cradle, Kreislaufwirtschaft und Rebound-Effekt
- Digitale Transformation und ethische und nachhaltige Aspekte
- Grundlagen Technikethik
- Bewusstsein und Intelligenz
- Ethische Aspekte für Informatiker und Programmierer
- ACM Code of Ethics and Professional Conduct (The Code)

Fach B

- Wissenschaftliches Arbeiten: Anforderungen, Prozess und Qualitätskriterien
- Wissenschaft und Forschung
- Literatursuche, -bewertung und -auswertung
- Themenwahl und Forschungsfrage
- Forschungsstand und Theorie
- Wissenschaftliche Methoden, Empirie und Forschungsdatenmanagement
- Anfertigen einer wissenschaftlichen Arbeit inkl. Strukturierung und Gliederung
- Grundlagen wissenschaftlichen Schreibens inkl. Abstract and Conclusion
- Wissenschaftliches Poster

Lehr- und Lernmethoden

- Seminaristischer Unterricht mit Gruppen- und Partnerarbeit
- Projektarbeit
- Blended Learning

Empfohlene Literaturliste



Fach A

- Braungart, M. & McDonough, W. (2014): Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. Piper Verlag.
- Nassehi, A. (2019): Muster, Theorie der digitalen Gesellschaft. C.H.Beck Verlag.
- Pufe, I. (2018): Nachhaltigkeit. Bundeszentrale für politische Bildung. Bonn.
- Reckwitz, A. (2017): Die Gesellschaft der Singularitäten. Suhrkamp Verlag.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2019): Unsere gemeinsame digitale Zukunft. Berlin.

Fach B

- Karmasin, M. & Ribing, R. (2017): Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. Utb.
 - Metschl, Ulrich (2016): Vom Wert der Wissenschaft und vom Nutzen der Forschung. Zur gesellschaftlichen Rolle akademischer Wissenschaft. Wiesbaden.
 - Sandberg, Berit (2017): Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat. Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion. De Gruyter Oldenbourg.
 - Voss, R. (2014): Wissenschaftliches Arbeiten. 3. Auflage. Wien.
- (Zusätzlich werden Internetdokumente und Leitfäden verwendet!)



DCM-B-19 Software Engineering

Modul Nr.	DCM-B-19
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-19 Software Engineering
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	4
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden verfügen über detailliertes Fachwissen und Methodenwissen im Bereich der Softwareentwicklung.

Im Einzelnen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls folgende Lernergebnisse erreicht:

Fachkompetenz

- Die Studierenden können die Grundlagen des Projektmanagements anwenden.
- Sie können Anforderungen formulieren und bewerten.
- Sie kennen die Codierregeln und können diese anwenden.
- Sie sind in der Lage Reviews von Arbeitsergebnissen durchzuführen.



Methodenkompetenz

- Sie sind in der Lage aus Anforderungen auf systematische Weise einen objektorientierten Entwurf (Analyse und Design) mittels UML durchzuführen.
- Sie können ausgehend von Anforderungen und auf Basis des Codes Testfälle gemäß Black-Box- und White-Box-Teststrategien definieren, Testdekriterien festlegen und Tests durchführen.

Persönliche Kompetenz

- Durch zielorientiertes Arbeiten entwickeln die Studierenden ein hohes Maß an Zielstrebigkeit.
- Durch agile Methoden wird die Selbstmotivation der Studierenden gefördert.
- Durch die Task-orientierte Arbeitsweise wird das problemlösende Denken der Studierenden geschärft.

Sozialkompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage sich selbständig für ein Projekt in Arbeitsgruppen zu organisieren und das Projekt gemeinsam durchzuführen.
- Durch die aktive Teilnahme an Teammeetings wird die Teamfähigkeit gestärkt.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Betrieb Data Center

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Zugangsvoraussetzungen:

- keine spezifischen

empfohlene Voraussetzungen:

- Kenntnisse der Inhalte der Module
 - Grundlagen der Informatik
 - Programmierung 1
 - Programmierung 2
 - Sichere Programmierung

Inhalt

- 1 Motivation und Definition
- 2 Elemente des Software Engineering



- 3 Methodik
 - Requirements Engineering
 - Software Entwurf (allgemein)
 - Software Entwurf
 - Architektur und Detaildesign allgemein
 - Objektorientierte Analyse und Design (OOA, OOD)
 - UML Einführung
 - UML Workshop (Diagramme und ihre Anwendung)
 - Anwendungsbeispiel
 - Übergang von Analyse zum Design
- 4 Implementierung
 - Codierungsregeln (z.B. MISRA)
 - Statische Codeanalyse
 - Codemetriken
- 5 Software Test
 - Statischer Test
 - Dynamischer Test
 - Testprozeß
 - Testmethoden und Teststrategien
- 6 Software Qualitätssicherung
 - Definition
 - Reviews

Lehr- und Lernmethoden

- Seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen, teilweise Gruppenarbeit
- Semesterbegleitende Projektarbeit in Gruppenarbeit

Empfohlene Literaturliste

- H. Balzer, Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag
- I. Sommerville, Software Engineering, Addison Wesley Verlag
- B. Kahlbrandt, Software-Engineering mit der UML, Springer Verlag
- C Rupp et. al., UML 2 - Glasklar, Hanser Verlag
- A. Spillner, T. Linz, Basiswissen Softwaretest, dpunkt Verlag
- B. Beizer, Black - Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software and Systems, Wiley Verlag
- P. Liggesmeyer, Software - Qualität: Testen, Analysieren und Verifizieren von Software, Spektrum Verlag
- H. Sneed, M. Winter, Testen objektorientierter Software, Hanser Verlag



DCM-B-20 Wahlpflichtmodul Projekt

Modul Nr.	DCM-B-20
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-20 Wahlpflichtmodul Projekt
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	4
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden verfügen praxisnahes Wissen und praxisnahes Fachwissen im Bereich der Informatik, speziell der Informationssicherheit und IT-Sicherheit.

Im Einzelnen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls folgende Lernergebnisse erreicht:

Fachkompetenz

- Die Studierenden entwickelt eigenständig Lösungen für fachliche Aufgabenstellungen.
- Sie können Ihre Arbeitsergebnisse werten und beurteilen.

Methodenkompetenz



- Die Studierenden haben die Fähigkeit, Detail-Informationen zu einer konkreten Aufgabenstellung zu beschaffen.
- Die Studierenden können Konzepte zur Bewältigung einer Aufgabenstellung in einem begrenzten Zeitrahmen erstellen.

Persönliche Kompetenz

- Die Studierenden entwickeln durch die an Sie gestellte praktische Aufgabenstellung ein hohes Maß an Eigenverantwortung.
- Sie stärken Ihre Selbstständigkeit, indem Sie Arbeiten selbstständig durchführen und passende Arbeitstechniken anwenden.
- Sie lernen Ihre eigene Belastbarkeit kennen und entwickeln Resilienz.

Sozialkompetenz

- Durch die selbstorganisierte Arbeit in kleinen Teams wird Respekt und Toleranz, sowie Hilfsbereitschaft bei den Studierenden gefördert.
- Die Studierenden erlernen Konfliktfähigkeit und Kooperationsbereitschaft.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Es handelt sich um ein spezielles Modul zur Vertiefung und Erlangung praktischer Kompetenzen im Bereich Data Center Management.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Zugangsvoraussetzungen:

- keine spezifischen

empfohlene Voraussetzungen:

- die Inhalte der Module des 1. - 3. Studienseesters

Inhalt

individuell, abhängig von konkreter Themenstellung

Lehr- und Lernmethoden

- praktische Arbeit
- fachliche Unterstützung durch Themensteller



Besonderes

- die Studierenden lernen, ein Projekt selbständig oder im kleinen Team zu bearbeiten
- das Thema wird von einem Professor der THD gegebenenfalls in Kooperation mit einem regionalen Unternehmen gestellt
- der themenstellende Professor bewertet die Arbeit

Empfohlene Literaturliste

individuell, abhängig von konkreter Themenstellung



DCM-B-21 Gebäudetechnik

Modul Nr.	DCM-B-21
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-21 Gebäudetechnik
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	4
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Kenntnisse:

Die Studierenden erhalten einen vertieften Einblick in die Planungs- und Auslegungsgrundsätze der Technischen Gebäudeausrüstung der Gewerke Heizungstechnik, Lüftungs- und Klimatechnik, Sanitärtechnik und Elektrotechnik (HLKSE) und sind mit den zugehörigen einschlägigen nationalen Regelwerken vertraut.

Fertigkeiten:

Auf Basis dieser Kenntnisse und der erlangten Schnittstellenkompetenz können die Studierenden ganzheitliche Aspekte im Rahmen integraler Planungsprozesse am Gesamtsystem Gebäude ausgewogen berücksichtigen und unter Beachtung der nationalen Regelwerke fachgerecht umsetzen.



Kompetenzen:

Die Studierenden können die Grundsätze rationeller Energieverwendung sowie eines optimierten Technikeinsatzes bei der technischen Ausrüstung zukunftsweisender Gebäude zur Erzielung niedriger Investitions- und Betriebskosten bei gleichzeitig hoher Gebäudequalität zielgerichtet und eigenständig anwenden und praktisch umsetzen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Bei Studiengang UIW

Nachhaltiges Bauen I, Nachhaltiges Bauen II (Master), Bauphysik II (Master), Gebäudetechnik II (Master)

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Physik, Thermodynamik

Inhalt

- o Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) sowie zugehörige Planungsgrundsätze
- o Technische Ausrüstung in der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
- o Heizungstechnik
- o Lüftungs- und Klimatechnik (mit Kältetechnik)
- o Sanitärtechnik
- o Elektrotechnik in Gebäuden
- o Nationale Regelwerke

Lehr- und Lernmethoden

seminaristischer Unterricht, Übungen, kleinere Projektierungsaufgaben

Empfohlene Literaturliste

Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - HOAI), Ausgabe vom 10.07.2013, Bundesgesetzblatt, Teil I, Nr. 37, S. 2276-2374, 2013

Erste Verordnung zur Änderung der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - Vom 2. Dezember 2020, Ausgabe vom 07.12.2020, Bundesgesetzblatt, Teil I, Nr. 58, S. 2636-2642, 2020



Burkhardt W., Kraus R.: Projektierung von Warmwasserheizungen, 8. Aufl., Oldenbourg
Industrieverlag, 2011

Albers K.-J. (Hrsg.): Recknagel - Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik, 80. Ausgabe
2021/22 - Basisversion, ITM InnoTech Medien, 2020



DCM-B-22 Netzwerke II

Modul Nr.	DCM-B-22
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-22 Netzwerke II
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	4
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

s. Englisch

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

s. Englisch

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

s. Englisch



Inhalt

s. Englisch

Lehr- und Lernmethoden

s. Englisch

Besonderes

s. Englisch

Empfohlene Literaturliste

s. Englisch



DCM-B-23 Betrieb Data Center

Modul Nr.	DCM-B-23
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-23 Betrieb Data Center
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	4
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Das Modul soll den Studierenden solide Kenntnisse und Kompetenzen in der Organisation von IT-Prozessen und im Management von Rechenzentren vermitteln.

Die Planung und Gestaltung von effektiven Organisationsstrukturen ist eine der Grundvoraussetzungen für einen sicheren und effizienten IT-Betrieb. Neben einer Prozessorientierung und einer Ausrichtung nach Standards, wie z.B. ITIL, ist der RZBetrieb aufgrund der technischen Entwicklung von neuen Organisationformen, wie z.B. Cloud-Integration, Virtualisierung bis hin zu teilweisen oder kompletten Outsourcing Regelungen gekennzeichnet. Die Studierenden lernen in diesem von vielen Schnittstellen gekennzeichneten Prozessen zu planen, zu entscheiden, zu realisieren und zu bewerten. Nach Abschluss des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein, verschiedene Organisationsformen im RZ zu unterscheiden, zu konzipieren, ökonomisch zu bewerten und Unternehmen der Gesundheitswirtschaft zu beraten.



Fachkompetenz

- Die Studierenden kennen die Rahmenbedingungen des RZ-Betriebs und der IT-Organisation bei Unternehmen der Gesundheitswirtschaft und können die unterschiedlichen Architekturformen und Betreibermodelle einordnen
- Die Studierenden kennen die Grundlagen der strukturierten Verkabelung nach DIN EN 50173
- Die Studierenden kennen die Bewertungs- und Klassifikationssysteme von Rechenzentren

Methodenkompetenz

- Sie können die verschiedenen IT-Organisationsformen analysieren und Notfall- und Wiederanlaufpläne für RZ erstellen

Personale Kompetenz

- Die Studierenden können die rechtlichen und ökonomischen Fragestellungen des IT-Betriebs und der IT-Organisation und können den Einsatz kritisch diskutieren.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

alle anderen Studiengängen der Fak. AI

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

- IT-Risikomanagement im Rechenzentrum (Analyse und Bewertung) - Grundlagen Architektur von Rechenzentren
- Energieversorgungssysteme (Design und Redundanzkonzepte)
- Klimatechnik (Design und Redundanzkonzepte)
- Sicherheitstechnik- und Einrichtungen - Strukturierte Datenverkabelung (RZ und IT)
- Gebäudemanagementsysteme - Anforderungen Gesetze, Richtlinien und Normen
- Wartung und Instandhaltung (Strategie und Konzepte)
- Organisations- Betriebs- und Serviceprozesse (ggf. auch ITIL)
- RZ-Nutzungs- und Managementstrategien
- Bewertungs- und Klassifikationsgrundlagen von Rechenzentren
- RZ-Betrieb: Virtualisierung
- Speichermanagement
- Beschaffung



- Notfall- und Wiederanlaufsystem

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Übungsaufgaben, Exkursion

Besonderes

keine

Empfohlene Literaturliste

Schlegel, H.: Steuerung der IT im Klinikmanagement, Vieweg und Teubner, Wiesbaden, 2010

- Böttcher, R.: IT-Service-Management mit ITIL, Heise-Verlag, Hannover, 2013

- Normen des Beuth-Verlags



DCM-B-24 Schlüsselqualifikation 4

Modul Nr.	DCM-B-24
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-24 Schlüsselqualifikation 4
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	4
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

- 1 Die Veranstaltung soll Transparenz und Verständnis für das oft "nebulös" wirkende Thema erzeugen und klare Strukturen und praktische Arbeitshilfen aufzeigen.
- 2 Die Teilnehmer sollen nach der Veranstaltung wissen, verstehen und mit einfachen Worten erklären können,
 - was die relevanten Bestandteile der dargestellten Prozesse / Systeme / Organisation sind,
 - inwieweit es sie selbst betrifft (Rolle, Aufgaben, Verantwortung, Nutzen) und
 - wie die für sie relevanten Prozessabläufe diesbezüglich angereichert werden.



- Außerdem sollen die Teilnehmer befähigt werden, die einschlägigen Anforderungen an ihren eigenen Arbeitsbereich als Ziele transparent zu machen und zu erfüllen.
- Durch Darstellung der Wertbeiträge des Systems / der Prozesse für Unternehmen / Organisation und Mitarbeiter soll Bewusstsein, Interesse und Motivation zum "proaktiven Leben" des Systems erzeugt werden.

Die Teilnehmer sollen im dargestellten Bereich
Compliance, Datenschutz und IT-Recht

grundlegende Kenntnisse erwerben und in die Lage versetzt werden, praxisrelevante Problemstellungen aus diesem Bereich einer betrieblich organisatorischen Lösung, bei Standardproblemen unter Umständen sogar in Form von Verfahrensanweisungen und Prozessbeschreibungen zuzuführen.

Darüber hinaus wird erwartet, dass der Teilnehmer nach Absolvierung dieses Moduls die relevanten Inhalte mit eigenen Worten verständlich erklären kann.

Software- und Lizenzmanagement?

Nach Absolvieren des Moduls sollen die Teilnehmenden folgende Lernziele erreicht haben:

- Die Teilnehmer sind in der Lage, ein digitalisiertes Integriertes Managementsystem im Bereich Compliance, Datenschutz und IT-Recht bzw. einschlägige Prozessabläufe zu konzeptionieren und zu implementieren und die Aufbau- und Ablauforganisation mit entsprechenden Compliance-, Risiko- und IKS-Komponenten anzureichern.
- Die Teilnehmer können Problemfälle über die Methode der richterlichen Falllösungsmethode lösen.
- Die Teilnehmenden können das erworbene Wissen über Soll-Ist-Vergleiche und Handlungsempfehlungen in Unternehmen / Organisationen umsetzen.
- Die Teilnehmer haben die Fähigkeit, Sachverhalte und Aufgabenstellungen dem passenden Bereich im Unternehmen oder Umfeld zuzuordnen und die Schnittstellen zu anderen Funktionen zu erkennen.
- Mittels SWOT-Analysen, Soll-Ist-Vergleichen, etc. sind die Teilnehmer in der Lage, Handlungsempfehlungen zur Steuerung von Governance- (Unternehmensführung und -Überwachung-) Risiken abzugeben.
- Die Teilnehmenden kennen die Methoden von Audits und orientieren sich bzgl. der einschlägigen Themen primär am "Aktuellen Stand von Gesetzgebung und Rechtsprechung (Compliance)" und sekundär am "Anerkannten Stand von Wissenschaft und Praxis". Dabei ziehen sie die ihnen dem Grunde nach bekannten Standards (Regelwerken



(internationaler) institutionalisierter Sachverständigen-Gremien) (z.B. DIN/ISO/COSO/IDW/DIIR/etc.) heran.

- Die Teilnehmer sind in der Lage, unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen, die Vernetzung innerhalb der diversen Unternehmensfunktionen (Führungs-, Kern-, - und Unterstützungsprozess-themen) zu verstehen und eine entsprechende Architektur zu konzipieren und zu verbessern.
- SWOT-Analysen und Soll-Ist-Vergleiche im Rahmen von praktischer Tätigkeit im Unternehmen (oder anhand von Case-studies) ermöglichen dem Teilnehmer, im Berufsleben die Organisation von Unternehmen oder Teilbereichen zu verbessern.
- Die Teilnehmer reflektieren die Thematik im internationalen Kontext (z. B. internationales Recht, internationale Standards), die Teilnehmer reflektieren alle Inhalte unter dem Aspekt der Digitalen Transformation und der Modellierung als Prozessabläufe.

Wertbeitrag des Moduls / der Lehrveranstaltung

Mit wenig zeitlichem Aufwand erhalten die Teilnehmer

- von Dozenten / Coaches mit hoher einschlägiger persönlicher, fachlicher und pädagogischer Kompetenz
- Transparenz in leicht einprägsamer Form über die an sie und die Organisation gerichtete Anforderungen sowie
- pragmatische und strukturierte Umsetzungsempfehlungen
- anhand von Checklisten, Mustern, Prozessablaufbeschreibungen

und

- anhand von virtuellen Kursen mit vielen kurzen Folgen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Verwendbarkeit des Moduls für diesen Studiengang

Dieses Modul Compliance, Datenschutz und IT-Recht zählt zu den Schlüsselqualifikationen.

Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge

Dieses Modul Compliance, Datenschutz und IT-Recht kann in allen sonstigen technischen, rechtlichen, wirtschaftspsychologischen und betriebswirtschaftlichen Studiengängen verwendet werden, da das Wissen über Governance, Compliance und Corporate Social Responsibility / Nachhaltigkeit sowie die Rechte und Pflichten von Managern, sonstigen Führungskräften und Mitarbeitern nahezu unverzichtbar für "ordentliches und gewissenhaftes" Management ist.



Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Dieses Modul baut auf die Inhalte der einschlägigen Aufsätze von *Scherer/Fruth/N.N.* auf:

Vgl. hierzu scherer-grc.net/publikationen und die Bücher *Scherer/Fruth* (Hrsg.):

- Scherer/Fruth/Grötsch (Hrsg.), "Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Unternehmensführung 4.0" (GRC) (analog), 2021, ISBN-Nr. 978-3-947301-27-0, zum Preis von 15?
- Scherer/Fruth (Hrsg.), "Digitalisiertes Integriertes Risiko-Managementsystem mit Governance, Risk und Compliance (GRC)", (analog), 2019, ISBN-Nr. 978-3-947301-21-8, zum Preis von 15?
- Scherer, "Management reloaded" - "GRC & ESG in Strategy & Performance" (GRC & ESG in S & P), RiskNet, 2021 (zum kostenlosen Download auf scherer-grc.net).
- Scherer / Romeike / Grötsch, Unternehmensführung 4.0: CSR / ESG, GRC & Digitalisierung integrieren, RiskNet, 2021 (zum kostenlosen Download auf scherer-grc.net).

Weitere einführende / begleitende Literatur:

Scherer / Fruth (Hrsg.):

- Integriertes Managementsystem "on demand", 2018
- Integriertes Compliance-Managementsystem, 2018
- Integriertes Qualitäts-Managementsystem, 2018
- Handbuch Integriertes Personal-Managementsystem, 2018

Inhalt

Teil Scherer (blended learning / virtuell): 2 SWS

Classic vhb: Governance, Risk und Compliance im Bereich Personal / HR

- Folge 30-45: Rechtssichere, prozessorientierte Unternehmensorganisation



- Komponente K11 - Organisatorischer Rahmen (unternehmensweit) - Rechtssichere, prozessorientierte Unternehmensorganisation
- Komponente K11 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen - Einführung Teil I: Definitionen, Tools & Methoden, Komponenten, Konzeptionierung
- Komponente K11 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen - Einführung Teil II: Rechtliche Rahmenbedingungen und Standards
- Komponente K11 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen - Einführung Teil III: "Die prozessorientierte Organisation"
- Komponente K11/1 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Gesellschaftsrechtlich angemessene Unternehmens(gruppen)struktur
- Komponente K11/2 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Rechtssichere Organigramme
- Komponente K11/3 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Schnittstellenmanagement
- Komponente K11/4 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Rechtssichere Stellenbeschreibungen
- Komponente K11/5 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Rechtssicheres Interaktionsmanagement
- Komponente K11/6 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Rechtssichere Delegation
- Komponente K11/7 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Rechtssichere Prozessbeschreibungen
- Komponente K11/8 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Wirksame Aufsichts- bzw. Kontrollmechanismen
- Komponente K11/9 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Implementiertes und wirksames Informations- und Kommunikationsmanagement
- Komponente K11/10 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Implementiertes und wirksames Dokumentationsmanagement
- Komponente K11/11 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Unterstützendes (Integriertes) Managementsystem
- Komponente K11/12 - Unternehmensweiter organisatorischer Rahmen / Angemessene (Personal-) Ressourcen
- Folge 63-75: Risikomanagement im Bereich Personal
 - Komponente K29 - Installation eines Risikomanagement-Prozesses mit "lines of defense"-Modell
 - K29/1: Top Risiko: Hohe Fluktuation
 - K29/2: Top Risiko: Zu hohe Personalkosten
 - K29/3: Top Risiko: Kriminelles Verhalten von Mitarbeitern



- K29/4: Top Risiko: Fehlende Motivation der Mitarbeiter
- K29/5: Top Risiko: Haftungs- und Prozessrisiken aufgrund des komplexen und sich ständig ändernden Arbeitsrechts
- K29/6: Top Risiko: Wegfall von Leistungsträgern
- K29/7: Top Risiko: Zu wenig qualifizierte Mitarbeiter
- K29/8: Top Risiko: Fehlerhafte Personalbedarfsprognose
- K29/9: Top Risiko: Fehleinschätzung von technologischem Wandel und Trends
- K29/10: Top Risiko: Führungsrisiko
- K29/11: Top Risiko: Einsatz von Fremdressourcen
- Komponente K30 - Installation eines Zielabweichungs-(Verstoß-) Erkennungs- und Reaktions-Prozesses
- Folge 76-83: Personalprozesse
 - K31 / 8 Personalprozesse: Einführung
 - K31 / 8-1 Personalprozesse: 1. Personalplanung
 - K31 / 8-2 Personalprozesse: 2. Personalakquise
 - K31 / 8-3 Personalprozesse: 3. Personalverwaltung
 - K31 / 8-4 Personalprozesse: 4. Personalführung
 - K31 / 8-5 Personalprozesse: 5. Personalentwicklung
 - K31 / 8-6 Personalprozesse: 6. Personalfreisetzung
 - K31 / 8-7 Personalprozesse: 7. Personalcontrolling
- Folge 84-95: Arbeitsrecht
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht und Compliancemanagement im Bereich Personal / 1. Einführung
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 2. Rechtliche Grundlagen des Arbeitsrechts
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 3. Grundbegriffe
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 4. Die Begründung des Arbeitsverhältnisses
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 5. Arbeitsentgelt ohne Arbeitsleistung
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 6. Beendigung des Arbeitsverhältnisses durch Ablauf einer Befristung
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 7. Beendigung des Arbeitsverhältnisses durch Kündigung
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 8. Allgemeiner Kündigungsschutz
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 9. Kollektives Arbeitsrecht: Definitionen
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 10. Kollektives Arbeitsrecht: Tarifvertragsrecht
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 11. Kollektives Arbeitsrecht: Arbeitskampfrecht
- K31 / 10-5.A.3 - Arbeitsrecht / 12. Kollektives Arbeitsrecht: Betriebsverfassungsrecht



OPEN vhb: Unternehmensführung 4.0: Der Ordentliche Kaufmann und sein digitalisiertes Integriertes Managementsystem mit GRC

Kapitel 1: "Digital, fit, proper, sustainable, successful & safe: Der Ordentliche Kaufmann 4.0!"

1. Einführung: "Auf einen Blick und Überblick": Die Fakten und die Story
2. "Das Richtige richtig tun": Der "Ordentliche Kaufmann 4.0": OK!
3. Enthaltene Wirkung und sonstige Wertbeiträge eines digitalisierten Integrierten Managementsystems 4.0
4. Welche(s) Managementsystem(e) und wieviel(e) Standard(s) für Digitalisierung und GRC braucht der Manager?
5. Begriffe, die der Ordentliche Kaufmann und seine Mitarbeiter kennen müssen
6. Was heißt Digitalisierung von Geschäftsprozessen und Anreicherung mit GRC - Methoden und Tools?
7. Unternehmens-, Umfeld-, interested-parties-, Risiko- und SWOT-Analyse: Alle wollen das Gleiche: Keine Schwächen bei Digitalisierung und GRC
8. "Ready for take off: Der neue Tone from the Top im Unternehmensflugschiff"
9. Governance: Interaktion der Organe, gewissenhafte Unternehmensführung und -überwachung
10. "Hard Facts": Worum hat sich der Ordentliche Kaufmann zu kümmern und welche Sachkenntnisse sind gefragt?
11. Wie Top-Manager ihre wichtigste Ressource - Zeit - auf ihre wichtigsten Aufgaben verteilen sollten
12. "Wir nicht so einfach verbesserlich!" - Der "Habitus" des "Ordentlichen Kaufmanns 4.0": Wissens-, Soziales, Kulturelles, Sprachliches, Physisches, Psychisches, Digitales Kapital und Softskills
13. Managerhaftung: Zivil- und strafrechtliche Haftung der Organe und (Sonder-)Beauftragten
14. Der Manager-Risikokoffer und die Haftungs-Firewall
15. Neue Ziele in einer neuen Welt
16. (Digitalisierung-) Vision / -Ziele / -Strategie / -Planung
17. "Warum klappts oft nicht?": Homo irrationalis versus fit & proper: Verhaltensökonomie und Wirtschaftspsychologie
18. Umsetzung von (Digitalisierungs-) Maßnahmen mit begleitender Steuerung und Überwachung

Kapitel 2: "One fits all": Das digitalisierte Integrierte Managementsystem (IMS) mit GRC



1. "Step by step" - Die ersten Schritte bei Einführung eines digitalisierten Integrierten GRC-Managementsystems
2. "Das Rückgrat der Organisation" - Prozessmodellierung
3. Anwendungsbereich (Scope) von Standards für ein digitalisiertes "Integriertes Managementsystem mit GRC" (IMS) - Welche(s) Managementsystem(e) und Standards braucht der Manager?
4. Relevante Standards, Werkzeuge und Methoden
5. Erklärung relevanter Begriffe
6. Kontext der Organisation, Ziele, Wertbeitrag, Anwendungsbereich, Aufbau und Komponenten des digitalisierten Integrierten GRC-Managementsystems
7. Integriertes Finanz-Managementsystem
8. Integriertes Qualitäts-Managementsystem, Product Compliance und Vertragsmanagement mit GRC
9. Integriertes Compliance-Managementsystem
10. Integriertes Risiko-Managementsystem mit GRC
11. Integriertes Personal-Managementsystem mit GRC
12. Integriertes Nachhaltigkeits-Managementsystem
13. Integriertes Digitalisierungs-, IT-, Informationssicherheits-, Datenschutz-Managementsystem
14. Der "Tone from the Top" macht die Musik
15. Planung eines angemessenen digitalisierten GRC-Managementsystems
16. Unterstützung: Implementierung des digitalisierten Integrierten GRC-Managementsystems und angemessene Rahmenbedingungen
17. Betrieb: Umsetzung und Wirksamkeit (Betrieb) des digitalisierten Integrierten GRC-Managementsystems und der Prozess
18. Begleitende Steuerung, Überwachung und Bewertung des digitalisierten Integrierten GRC-Managementsystems (durch die "lines-of-defense")
19. Anpassungen bei Schwächen und Änderung in Organisation und Umfeld

Teil Hofmeyer (1 SWS):

Seit 25. Mai 2018 gelten in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union neue Datenschutzregeln. Mit der Reform soll sichergestellt werden, dass in allen Mitgliedstaaten derselbe Datenschutzstandard besteht. Da in Deutschland bereits hohe Anforderungen an den Datenschutz galten, führen die neuen Vorschriften zwar zu zahlreichen formellen Änderungen, eine inhaltliche Verschärfung der Anforderungen ging mit der Reform jedoch insgesamt nicht einher.

Durch ein im Unternehmen etabliertes Datenschutzkonzept bzw. Datenschutzmanagementsystem kann die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben



nachgewiesen und überprüft werden. Die praktische Etablierung verlangt detaillierte Informationen aus den Abteilungen und Organisationseinheiten des Unternehmens und bietet bei erfolgreichem Einsatz Mehrwert im Hinblick auf mögliche Überprüfungen durch die Datenschutz- bzw. Aufsichtsbehörde.

Die meisten Risiken im IT-Betrieb haben - unabhängig von der gewählten Betriebsform - ihren Ursprung in Unzulänglichkeiten, verschiedenartigsten Fehlern und Ausfällen. Diese können ihren Ursprung auf den folgenden Gebieten haben:

- Mitarbeiter, Kunden und weitere Partner
- falsche, unvollständige oder veraltete Daten (bspw. Parameter, Konfigurationen, Versionen)
- Anwendungen und die IT-Infrastruktur
- IT-Prozesse und die gesamte IT-Organisation
- IT-Umfeld (Gebäude, Standort, weitere Rahmenbedingungen)

Einen vollständigen Schutz gegenüber IT-Risiken kann es nicht geben, da die Risikofaktoren zu mannigfaltig sind und der Faktor Mensch dabei eine große, nicht eindeutig kalkulierbare Rolle spielt. Ein effektives Risiko- und Compliance- Management in der Datenverarbeitung eines Unternehmens kann jedoch einen Totalausfall oder bestandsgefährdende Verluste von Daten verhindern und somit die Kosten durch Schadens- und Haftungsvermeidung senken.

Lernziele:

- 1 Einführung in die EU-DSGVO + BDSG-neu
- 2 Konsequenzen aus der EU-DSGVO
- 3 Struktur und Verantwortlichkeit
- 4 Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten
- 5 Einbindung von externen Dienstleistern
- 6 Informationspflichten und Betroffenenrechte
- 7 TOMs
- 8 Umgang mit Datenschutzverstößen
- 9 Datenschutz im Unternehmens-Alltag

Teil Donert (1 SWS):

Die Teilnehmer können / kennen

- die grundlegende Definition von IT-Sicherheit erläutern,
- die Unterschiede von Datenschutz-, IT-Sicherheit und Informationssicherheit (IS) beschreiben,
- erklären, warum IS erforderlich ist,
- die Schutzziele der IS benennen,
- die grundlegenden Unterschiede der verschiedenen Managementsysteme erläutern,
- die verschiedenen Bedrohungen in der IS beschreiben,
- Sensibilisierungsmaßnahmen, um die IS zu verbessern.



- Sie sind in der Lage, IS-Risiken zu managen.

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Übungen, Falllösungen anhand von Beispielen aus der (höchst-) richterlichen Rechtsprechung, Selbststudium, studentische Referate und Studienarbeiten.

Durch einen in der Lehrveranstaltung vermittelten und von Teilnehmern verstandenen multifunktionalen, interdisziplinären Ansatzes (Recht, BWL, Technik, Wirtschaftspsychologie, Verhaltensökonomie) werden den Teilnehmern unterschiedliche Sichtweisen und Erkenntnisse bzgl. der Subjekte und Objekte des (Wirtschafts-) Lebens sowie auch bzgl. der eigenen Person vertraut.

Besonderes

Das Modul enthält virtuelle Anteile:

2 SWS:

Prof. Dr. Josef Scherer:

vhb-Kurs:

"Integriertes Managementsystem im Bereich Personal/HR mit Governance, Risk und Compliance", Folgen 30-45 (Rechtssichere, prozessorientierte Unternehmensorganisation) und Folgen 63-95 (Risikomanagement im Bereich Personal, Personalprozesse, Arbeitsrecht)

OPEN vhb-Kurs:

"Unternehmensführung 4.0 mit Governance, Risk und Compliance" - Der Ordentliche Kaufmann und sein digitalisiertes Integriertes Managementsystem mit GRC.

Ganzer Kurs!

Empfohlene Literaturliste

Einführende Literatur

Scherer,

Good Governance und ganzheitliches, strategisches und operatives Management: Die Anreicherung des "unternehmerischen Bauchgeföhls" mit Risiko-, Chancen- und



Compliancemanagement, in: Corporate Compliance Zeitschrift (CCZ), 6/2012, S. 201-211
(zum kostenlosen Download auf www.scherer-grc.net/publikationen).

Scherer,
"Management reloaded" - "GRC in Strategy & Performance" (GRC in S & P), 2021 (zum
kostenlosen Download auf www.scherer-grc.net/publikationen)

Kursbegleitende Literatur

Bücher:

Scherer/Fruth
(Hrsg.), Digitalisierung, Nachhaltigkeit und "Unternehmensführung 4.0", 2021

Scherer/Fruth
(Hrsg.),

Handbuch: Integriertes Personal-Managementsystem, 2018

Scherer/Fruth
(Hrsg.),

Handbuch: Integriertes Compliance-Managementsystem, 2018

Aufsätze (zum kostenlosen Download unter: Scherer-grc.net/Publikationen):

*Scherer, "Management reloaded" - "GRC & ESG in Strategy & Performance" (GRC & ESG
in S & P), RiskNet, 2021.*

*Scherer / Romeike / Grötsch, Unternehmensführung 4.0: CSR / ESG, GRC &
Digitalisierung integrieren, RiskNet, 2021.*

Scherer,
"Healthcare und Pflege 4.0" - Die digitale Transformation von Compliance,
Risikomanagement und Standards im Gesundheitswesen, Journal für Medizin- und
Gesundheitsrecht, 1/2019, S. 33 ff.

Scherer,
"Healthcare und Pflege 4.0" - Die digitale Transformation von Compliance,
Risikomanagement und Standards im Gesundheitswesen, Teil 2: Organhaftung



und Beweislast bei Verstoß gegen Regeln der Technik, Journal für Medizin- und Gesundheitsrecht, 2/2019, S. 109 ff.

Scherer,

"Healthcare und Pflege 4.0" - Die digitale Transformation von Compliance, Risikomanagement und Standards im Gesundheitswesen, Teil 3: Integration von Standards in digitalisierte, vernetzte Managementsysteme, Journal für Medizin- und Gesundheitsrecht, 3/2019, S. 171 ff.

Scherer,

"Healthcare und Pflege 4.0" - Die digitale Transformation von Compliance, Risikomanagement und Standards im Gesundheitswesen, Teil 4: "Digital Governance": "Wirksamkeit" eines Integrierten GRC-Managementsystems durch Digitalisierung und "nudges", 4/2019, S. 171 ff.

Scherer,

"Unternehmensführung 4.0" in der Health-Care- und Pflege-Branche: Der "Ordentliche Kaufmann 4.0" und sein digitalisiertes Integriertes GRC-Managementsystem: "Das Richtige richtig tun in unsicheren Zeiten", Journal für Medizin- und Gesundheitsrecht, 1/2020, S. 34 ff.

Scherer,

"Digital, fit & proper": Neue Anforderungen an Management und Mitarbeiter durch digitale Transformation und Corona-Krise, Journal für Medizin- und Gesundheitsrecht, 2/2020, S. 102 ff.

Scherer,

Resilienz & Zukunftsfähigkeit: Aktuelle Anforderungen an Unternehmensführung (GRC), Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Journal für Medizin- und Gesundheitsrecht, 03/2020, S. 165 ff.

Scherer / Grötsch,

Gemeinsamkeiten von Nachhaltigkeit (ESG/CSR) und Governance (GRC) im Healthcare- und Pflegebereich, Journal für Medizin- und Gesundheitsrecht, 1/2021.

Vertiefende Literatur

Scherer/Fruth

(Hrsg.), Digitalisiertes Integriertes Risiko-Managementsystem, 2019



Scherer/Fruth
(Hrsg.),

Handbuch: Integriertes Managementsystem (IMS), 2018

Scherer/Fruth
(Hrsg.),

Handbuch: Integriertes Qualitäts-Managementsystem, 2018

Scherer/Fruth
(Hrsg.),

Handbuch: Integriertes Product-Compliance-, Vertragsmanagement und
Qualitätsmanagement, 2018

Scherer/ Fruth
(Hrsg.),

Geschäftsführer-Compliance, Praxiswissen zu Pflichten, Haftungsrisiken und
Vermeidungsstrategien, 2009

Scherer/ Fruth
(Hrsg.),

Gesellschafter-Compliance, Praxiswissen zu Pflichten, Haftungsrisiken und
Vermeidungsstrategien, 2011

**Außerdem zahlreiche einschlägige Aufsätze zum kostenlosen Volltext-Download
unter: www.govsol.de/Publikationen**



DCM-B-25 Praxismodul

Modul Nr.	DCM-B-25
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	Betriebspraktikum Praxisergänzende Vertiefung Praxisseminar
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	5
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	FWP, Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	30
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 45 Stunden Virtueller Anteil: 45 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	30/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die bislang im Studium erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sollen in einem Projekt aus dem Bereich der Cyber Security methodisch und im Zusammenhang eingesetzt werden mit dem Ziel der Verankerung und Erweiterung des bereits Erlernenen durch praktische Erfahrung. Zudem lernen die Studierenden Bedeutung der Teamarbeit in der industriellen Praxis kennen.

Im Einzelnen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls folgende Lernergebnisse erreicht:

Fachkompetenz



- Durch die Bearbeitung des Themas des Betriebspraktikum verfügen die Studierenden über praktische Erfahrung in dem jeweiligen Schwerpunkt.
- Die Studierenden haben die Kompetenz, die bislang im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf teilweise komplexe Aufgabenstellungen selbständig anwenden zu können und präsentieren diese in einer angemessenen mündlichen und schriftlichen Form.

Methodenkompetenz

- Durch die Planung der Arbeitsschritte, ihre Ausführung und den Abschluss in Form eines Praktikumsberichts verfügen die Studierenden über die Fähigkeit ein praktisches Projekt selbständig erfolgreich abzuschließen.

Persönliche Kompetenz

- Die Studierenden erlangen durch den Abschluss des Praxismoduls Eigenverantwortung, Selbstdisziplin, Selbstreflexion und Selbstvertrauen.

Sozialkompetenz

- Die Studierenden erlangen die Fähigkeit der zielgruppengerechten Präsentation der Aufgabenbestandteile während des Betriebspraktikums und der im Betriebspraktikum erzielten Resultate.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

es handelt sich um ein spezielles Modul für diesen Studiengang

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Formal:

- Gemäß § 6 der Studien- und Prüfungsordnung setzt der Eintritt in das praktische Studiensemester voraus, dass mindestens 70 ECTS-Leistungspunkte erzielt wurden.

Inhaltlich:

- Kenntnisse und Anwendbarkeit der Studiengangsinhalte der vorangegangenen Semester

Inhalt

Das Praxismodul des praktischen Studiensemester besteht aus den Teilen Betriebspraktikum, Praxisseminar und Praxisergänzende Vertiefung. Das Modul



umfasst mindestens 20 Wochen und beinhaltet ein Praktikum in einem Betrieb (Teil Betriebspraktikum), Seminare des Career Service (Teil Praxisergänzende Vertiefung), sowie praxisbegleitende Lehrveranstaltungen laut Studienplan (Teil Praxisseminar), die in Blockveranstaltungen zu Semesterbeginn und/oder Semesterende stattfinden.

Nähere Informationen zum Teil Praxisergänzende Vertiefung:

Dieser wird durch sieben Seminare des Career Service ersetzt. Jeder Studierende des Studiengangs Cyber Security muss bis zum Ende des 7. Semesters fünf Seminare der Rubrik "Studien- und Persönlichkeitskompetenz" und zwei Seminare der Rubrik "Berufskompetenz" belegt haben.

Bis zu Beginn des Praktikums im 5. Semester müssen mindestens fünf Seminare aus den beiden Rubriken belegt werden.

Verpflichtende Seminare:

- Präsentationstechniken
- LaTeX
- Bibliotheksseminar "Datenbanken / Lieteraturrecherche"

Frei wählbare Seminare:

- Seminarthema frei wählbar aus Studien-und Persönlichkeitskompetenz
- Seminarthema frei wählbar aus Studien-und Persönlichkeitskompetenz
- Seminarthema frei wählbar aus Berufskompetenz
- Seminarthema frei wählbar aus Berufskompetenz

Nähere Informationen hinsichtlich der jeweils angebotenen Seminare erhalten die Studierenden seitens des Career Service.

Lehr- und Lernmethoden

- Teil Betriebspraktikum: Praktikum
- Teil Praxisseminar: Seminaristischer Unterricht
- Teil Praxisergänzende Vertiefung: Seminar

Besonderes

- Der Nachweis der praktischen Tätigkeit (Teil Betriebspraktikum) kann in besonders begründeten Ausnahmefällen durch eine einschlägige fachpraktische Ausbildung ersetzt werden.
- Das praktische Studiensemester (Teil Betriebspraktikum) kann auch im Ausland geleistet werden.



Empfohlene Literaturliste

keine



DCM-B-26 Vergaberecht / Invesitionsrechnung / Umweltrecht

Modul Nr.	DCM-B-26
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-25 Vergaberecht / Invesitionsrechnung / Umweltrecht
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	6
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden sollen ein übergeordnetes Grundverständnis für das deutsche Rechtssystem erhalten.

Fachkompetenz:

- o Grundsystematik des deutschen Rechtssystems
- o Rechtsquellen und deren Wertigkeit
- o Allgemeiner Teil BGB
- o Allgemeines Schuldrecht
- o Kauf und Werkvertragsrecht



- o Bauvertragsrecht des BGB
- o Produkt- und Produzentenhaftung
- o Recht der Unerlaubten Handlungen
- o Eigentum und Besitz
- o Grundzüge des Handels- und Gesellschaftsrechts

Methodenkompetenz:

Mit Hilfe obiger Kenntnisse sind die Studierenden in der Lage, rechtliche Zusammenhänge bei Baumaßnahmen des RZ zu verstehen und zu bewerten. Sie erkennen rechtliche Probleme und sind in der Lage einfache Rechtsfälle zu lösen und Verträge aus der Baupraxis selbst zu erstellen und zu bewerten.

Soziale Kompetenzen:

Die Studierenden können teamorientiert Leitungsfunktionen in Unternehmen übernehmen. Sie sind in der Lage ihre Mitarbeiter zu führen und fachlich weiterzubilden.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Projektmanagement in alle Studiengänge

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

- o Grundsystematik des deutschen Rechtssystems
- o Rechtsquellen und deren Wertigkeit
- o Allgemeiner Teil BGB
- o Allgemeines Schuldrecht
- o Kauf und Werkvertragsrecht
- o Bauvertragsrecht des BGB
- o Produkt- und Produzentenhaftung
- o Recht der Unerlaubten Handlungen
- o Eigentum und Besitz
- o Grundzüge des Handels- und Gesellschaftsrechts



Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht mit Übungen

Besonderes

keine

Empfohlene Literaturliste

Münchener Kommentar BGB, 8. Auflage 2020

Grüneberg, Bürgerliches Gesetzbuch, Verlag C.H.Beck München 81. Auflage 2022



DCM-B-27 Energieeffizienz von Data Center

Modul Nr.	DCM-B-27
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-27 Energieeffizienz von Data Center
Lehrende	Prof. Dr. Rui Li
Semester	6
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	schr. P. 90 Min.
Dauer der Modulprüfung	90 Min.
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

The students should understand and apply the basic principles of the energy conversions, the technical aspects of energy and resource management for the data center.

They will learn that the energy manager nowadays has many opportunities to reduce utility costs by using energy procurement strategies.

o The students can understand the least expensive and most efficient in this endeavor is energy conservation, rather than more energy production.

o The core concept: improving energy efficiency increases the productivity of basic energy resources by providing the needs of society with less energy. o Implement some efficiency analysis in some certain energy devices.



- o Energy conversion and distribution during the power generations.
- o Interactions between: energy procurement, raw material procurement, energy consumption and production planning.
- o Technical aspects of energy and resource management: lifecycle costs, investment costs, manufacturing costs.
- o Energy management strategies in different countries

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Operation data center

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Physics,
Thermodynamics

Inhalt

- o Core concepts and basic points on resource and energy efficiency and management
- o Basic calculations of energy efficiency for different power cycles
- o Conventional fossil resources distributions, transport and utilization
- o Efficiency and irreversible losses of apparatus and machinery drives: pumps, fans, blowers, compressors, filters, dryers, stirrers, heat exchangers, conveyors, indoor air quality
- o Process analysis and optimization: energy benchmarks, pinch analysis, heat integration, evaluation of alternative technology
- o Introductions of energy and resource management systems: e.g. DIN EN 16001, VDI Guidelines 4661, technical benefits of energy management systems
- o Project definition and implementation, operational responsibilities, employees: training and motivation

Lehr- und Lernmethoden

seminaristic teaching / exercises / tutorials / home work

Besonderes

none



Empfohlene Literaturliste

- o Harvery, D., Energy and the New Reality 2: Carbon-Free Energy Supply, Eathscan, 2010
- o Yogi Goswami D.: Handbook of Energy Efficiency and Renew-able Energies, CRC Press, 2016
- o Struchtrup, H., Thermodynamics and Energy Conversion, Springer, Heidelberg,2014
- o Demirel, Y., Energy: Production, Conversion, Storage, Conservation, and Coupling, 2016



DCM-B-28 Elektrische Netze

Modul Nr.	DCM-B-28
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-28 Elektrische Netze
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	6
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 60 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	schr. P. 90 Min.
Dauer der Modulprüfung	90 Min.
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

s. Englisch

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

s. Englisch

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

s. Englisch



Inhalt

s. Englisch

Lehr- und Lernmethoden

s. Englisch

Besonderes

s. Englisch

Empfohlene Literaturliste

s. Englisch



DCM-B-29 Netzersatzenanlagen

Modul Nr.	DCM-B-29
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-29 Netzersatzenanlagen
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	6
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	schr. P. 90 Min.
Dauer der Modulprüfung	90 Min.
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden können die Grundwissen für den Netzersatzenanlagen erhalten.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Betrieb Data Center

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Physik und Thermodynamik



Inhalt

- Lüftungstechnik
- Kraftstoffsystem
- Dieselmotor
- Bodenbeschaffenheit
- Auffangwannen
- Brandschutztüren
- Schaltanlagen
- Testläufe

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht mit Übungen

Besonderes

keine

Empfohlene Literaturliste

Vorlesungskripten



DCM-B-30 Wahlpflichtmodul 1

Modul Nr.	DCM-B-30
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-30 Wahlpflichtmodul 1
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	6
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	FWP
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	4
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

In den Wahlpflichtmodulen können die Studierenden ein Modul frei aus einem vorgegebenen Modulkatalog wählen. Inhalte sind fachbezogen zum Studium z.B. aus den Themengebieten Informatik, Cyber Security, Künstliche Intelligenz oder sonstige einschlägige Module. Der Modulkatalog wird stets mit dem Studienplan bekannt gegeben. Dies ermöglicht eine individuelle Schwerpunktsetzung, Vertiefung und/oder Verbreiterung der Kompetenzen.

Fach- und Methodenkompetenzen sowie persönliche Kompetenzen und Sozialkompetenzen werden je nach gewähltem Modul unterschiedlich betont.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

gemäß Modulbeschreibung des gewählten Pflichtmoduls



Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Zugangsvoraussetzungen:

- keine spezifischen

empfohlene Voraussetzungen:

- Kenntnisse der Inhalte der Grundlagenmodule

Inhalt

Inhalte werden durch das gewählte Modul bestimmt.

Lehr- und Lernmethoden

gemäß Modulbeschreibung des gewählten Pflichtmoduls

Besonderes

Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehene Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

Empfohlene Literaturliste

gemäß Modulbeschreibung des gewählten Pflichtmoduls



DCM-B-31 Schlüsselqualifikation 5

Modul Nr.	DCM-B-31
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-31 Schlüsselqualifikation 5
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	6
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	5
ECTS	4
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Lernergebnisse des Moduls setzen sich folglich aus den beiden Fächer "Team-Entwicklung und interkulturelle Kommunikation" (Fach A) und "Unternehmensgründung" (Fach B) zusammen.

Fach A

Learning Outcomes of the Module:

Cultural and interdisciplinary differences among international business partners, customers and suppliers often result in tension and misunderstandings in the IT world, specifically for individuals working in modern fields like Artificial Intelligence. Managers and team



members who competently navigate in different cultural and disciplinary environments and teams can contribute substantially to the success of globally active enterprises.

A condition for the acquisition of "intercultural and interdisciplinary competence" is the recognition that one's own actions are influenced by one's own values and norms. Reflecting on one's own cultural and disciplinary background forms the basis for the understanding of other cultures and functions.

In the first part of the course the participants acquire the knowledge they need to explain and understand various cultures and disciplines. Through the study of comparative cultures, they discover the relevance of the cultural framework to management theory and for explaining management and team behavior.

Participants learn how to independently apply the "culture assimilator" technique to broaden their knowledge through a qualitative research project. This involves soliciting international and functional managers and employees and collecting "critical incidents" of cross-cultural and cross-functional business and team interactions, which are then analyzed with the help of theory. Carrying out qualitative interviews with members of foreign cultures and functions further develops the participants' social, cross-functional and intercultural skills.

The second part of the course is conducted as an off-campus intensive "teambuilding and social, interdisciplinary and intercultural competence" training workshop. Here the results of the culture-assimilator research projects are presented through role-playing in situational reenactments. The implications are further clarified through a variety of interaction exercises. For example, simulation of expatriate and cross-functional team situations is used to transfer concrete practical knowledge.

The social, interdisciplinary, and intercultural competence training assists the participants in their ability to reflect on cultural and disciplinary identities, to avoid value judgements in their perception of foreign and functional cultures, to empathize and accept differences as well as to develop additional options for actions international and cross-functional managers and employees can take.

In the context of the learning environment, the students enjoy the opportunity to increase their observation, communication, co-operation, self-reflection, teamwork, and management skills as well as their self-confidence. By working together to solve complex problems and through structured feedback sessions, the participants become sensitized to the roles they assume in group interactions, to the limitations imposed by the German and their own cultures, and to the conditions required for effective team work. The participants learn to influence the co-operation in team positively and learn how to avoid negative team atmospheres.

Fach B



Qualifikationsziele

Die Wichtigkeit einer detaillierten Unternehmensplanung wird durch Beispiele verdeutlicht. Dabei wird für das Thema Existenzgründung sensibilisiert und motiviert. Den Studierenden wird ferner die Möglichkeit geboten, durch das Erstellen eines individuellen Businessplans im Rahmen eines Gruppenprojektes das vermittelte Wissen anzuwenden, zu trainieren und dadurch die Vorgehensweise, mögliche Probleme und Grenzen der Unternehmensplanung an einem praxisnahen Beispiel nachzuvollziehen. Dieser Kurs vermittelt die 'Startvorrichtung' anhand unternehmerischer Grundlagen, Managementkenntnisse und persönlicher Schlüsselqualifikationen für den Start in das unternehmerische Rennen und sensibilisiert zu Themen der Selbstständigkeit und Existenzgründung. Neben theoretischem Wissen zur Entrepreneurship werden Kenntnisse zur Identifikation von Marktchancen und Geschäftsmodellen vermittelt. Erweiterung praktischer Kenntnisse aus dem Startprozess > von der Idee über das Produkt/ Dienstleistung zum Geschäftsmodell. Das Gruppenprojekt umfasst die Gesamtplanung einer Geschäftsidee von der Ideenfindung, der Informationsbeschaffung bis hin zur Erstellung eines detaillierten Geschäftsplanes. Das Engagement der Teilnehmer und die Gruppendynamik während des Projektes tragen dabei entscheidend zum Lernerfolg bei.

Fachkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, im Rahmen des Ideengenerierung (Design Thinking Prozesses, Where2Play-Methode) iterativ Lösungen für eine Problemstellung zu generieren und zu evaluieren. Sie können aus einem Methodenset auswählen und an geeigneter Stelle Problemstellungen hinterfragen und analysieren. Sie können ihre Ideen in Prototypen umsetzen und diese mit ihren Nutzern testen und evaluieren.

Methodenkompetenz

Die Studierenden sind befähigt, Methoden zu den geeigneten Phasen zuzuordnen und anzuwenden. Die Lernmethoden dazu: Interaktives Seminar, Problem Based Learning, Referate/ Präsentationen zu speziellen Aspekten, Selbstorganisation, Coaching-Sitzungen mit dem Dozenten. Das Ziel, bereits vorhandene Wissen mit zu integrieren und mit hohen Kommunikationsbereitschaft Lösungen zu finden.

Persönliche Kompetenz

Die vorgestellten Konzepte und die Unternehmensbeispiele ermöglichen einen großen Interpretationsraum für mögliche Lösungsalternativen. Jeder Studierende muss eigenständig Strategiemöglichkeiten der Unternehmensführung entwickeln und die Auswirkungen reflektieren. In Form von Gruppenarbeit werden ausgewählte Managementtools vorbereitet und im Rahmen der Lehrveranstaltungen präsentiert. Die Studierenden haben zudem ein StartUp-Mindset, das sie befähigt disruptive Problemstellungen zu erfassen und nutzerzentrierte Lösungen zu entwickeln.



Sozialkompetenz

Die Studierenden verfügen über Diskussionsvermögen, Teamfähigkeit und Kritikfähigkeit. Sie sind in der Lage ihre Stärken in den Entwicklungsprozess und Geschäftsmodelldesign einzubringen und verfügen über ein kreatives Selbstbewusstsein. Durch die Analyse aktueller Unternehmenssituationen in Teamarbeit erfolgt ein vertiefter Austausch über unterschiedliche strategische Konzepte zur Unternehmensführung im Spannungsfeld von finanzieller Wertorientierung und werteorientierter Unternehmensführung. Durch Heterogenität der Gruppenmeinungen und Standpunkte in diesen Diskussionen wird die Konflikt- und Kritikfähigkeit geschult.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Verwendbarkeit des Moduls für diesen Studiengang

- Dieses Modul zählt zu den interdisziplinären Schlüsselqualifikationen.

Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge

- Diese Modul kann in allen sonstigen technischen, rechtlichen, wirtschaftspsychologischen und betriebswirtschaftlichen Studiengängen verwendet werden

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine Voraussetzungen.

Inhalt

Fach A

- The following concepts are emphasized in theoretical discussions, research projects and in the practical training workshop:
 - Defining Culture
 - The Characteristics of Culture
 - The Functions of Culture
 - Organizational Culture
 - The Layers and Elements of Culture
 - Comparing Cultures
 - The Impact on the Individual: the "Culture Shock"
 - Cultural Contexts: Hall



- Culture and the Workplace: Hofstede Practical Aspects of Intercultural Behavior
- International Human Resource Development
- Expatriate Management
- Language and Social Reality
- Reasons for Cross Cultural Misunderstandings
- Improving Cross Cultural Cooperation
- Group dynamics, processes, and structures in groups
- Roles in groups (roles in tasks and supporting roles)
- Group leadership
- Effect of one's actions in groups
- The "give and take" of feedback
- Self-image and how others see you
- Communication levels (content versus relationship)
- Conditions for successful co-operation
- Cultural influences on teamwork.
- Teambuilding

More topics are to be added based on the actual demand for graduates in this programme, evaluated constantly by qualitative and quantitative research of future employers

Fach B

Der Kurs baut auf den Grundlagen der Unternehmensführung auf und motiviert die Studierenden, ihre Kenntnisse auf konkrete Fallbeispiele der Unternehmensgründung zu übertragen. Dabei kommen analytische Instrumente und Lösungsansätze aus der Entrepreneurshipforschung und verschiedenen unternehmerischen Funktionen zum Einsatz. Ferner werden die unternehmerischen Entscheidungswege und die Konsequenzen unternehmerischen Handelns mit Fokus auf Unternehmen diverser Branchen aufgezeigt.

- Gründungsrelevante Kompetenzen
- Ideenfindung und Evaluation von Geschäftsideen
- Aufbau und Inhalte von Businessplänen
- Geschäftsmodelle
- Venture Capital und Unternehmensfinanzierung
- Finanzplanung, Szenariobildung und Sensitivitätsanalyse
- Investitionsplanung und Anlagespiegel
- Personalplanung
- öffentliche Fördermittel
- Möglichkeiten der Haftungsbegrenzung
- Gründerhaftung



- Praktische Anwendung des theoretischen Wissen bei der Erstellung eines Businessplanes als Gruppenprojekt

Lehr- und Lernmethoden

Fach A:

The course begins by conveying the fundamentals of cross-cultural and interdisciplinary management as well as teambuilding via theoretical lectures and moderated discussions. Since most of the participants have teamwork, intercultural and interdisciplinary experiences assembled from a wide variety of cultures and functions, the theory can be directly tied to many of the individual experiences.

The theoretical fundamentals are then extended through the development, application and presentation of the culture and functional assimilators. The qualitative research projects are performed in groups organized along the principles of self-organized learning. The projects help develop individual competence in applying the scientific method and further the development of presentation, social and intercultural skills.

Short case studies, "critical incidents", are selected from the international and interdisciplinary business world. Explanations and analysis of these cases support the integration of the participants' existing management knowledge with intercultural and interdisciplinary perspectives.

Social, interdisciplinary and intercultural skills as well as teambuilding capabilities are further developed in the training workshop through roll playing, interaction exercises, problem solving tasks, simulations and feedback rounds.

Fach B:

Vorlesung mit Übungen, Seminar, Schreibwerkstatt, Präsentationen, Diskussionen, Vermittlung der Grundlagen durch fallbezogene Darstellung. Systematische Darstellung der Theorie mit Methodentransfer, Schaubildern und Fallbeispielen.

Besonderes

Fach A:

Led by Prof. Dr. Johann Nagengast, the course implements a multi-cultural and multi-functional team teaching approach.

Mr. Florian Oberhofer offers expertise in expatriate management, global entrepreneurship and international human resources and add a foreign cultural and management perspective.



Various external tutors (carefully selected and already being experienced in the content of this module) assure that the participants get small group, qualified feedback.

Kurs wird stets von zwei Dozenten durchgeführt, um die individuelle Betreuung der TN sicher zustellen. Bei höherer Teilnehmerzahl wird evtl. ein dritten Dozent hinzugezogen, in Abstimmung mit dem jeweiligen Studiengangleiter

Empfohlene Literaturliste

Fach A

- Hall, E. T., Hall, M. R.: Understanding Cultural Differences, reprint, Yarmouth, Intercultural Press (2015)
- Hofstede, G.: Cultures and Organizations, 2nd ed., New York et al., Mc Graw-Hill (2015)
- Hofstede, G.: Culture's Consequences, 2nd ed., Thousand Oaks, Sage, (2014)
- Trompenaars, F., Hampden-Turner, C.: Riding the Waves of Culture, London, Brealey Publishing, (1997)
- Trompenaars, F., Hampden-Turner, C.: Managing People across Cultures, Chichester, Capstone Publishing (2004)
- Lewis, R. D.: When Cultures Collide, 3rd ed. (or more current), London, Brealey Publishing (2006)
- Baron, R. S.: Group Process, Group Decision, Group Action, 2nd. Ed., Buckingham, 2003
- Buchanan, D., Huczynski, A.: Organizational Behavior, 5th Ed., Harlow, 2004

Fach B

- Koch, Wolfgang / Wegmann, Jürgen (2002): Praktiker-Handbuch Due Diligence, Analyse mittelständischer Unternehmen, 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2002.
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)-Akademie , (2004): Finanzierungsmöglichkeiten der KfW bei Unternehmensübernahmen und Beteiligungen, Frankfurt a. M. 2004, S. 32-34.
- Timmons, Jeffrey A.: New venture creation, McGraw-Hill Verlag, Boston, 2004



- Sahlman, William A.: The entrepreneurial venture, Harvard Business School Press, Boston, 1999
- Dowling, Michael J. : Gründungsmanagement, Springer Verlag, Berlin, 2003
- Bernd Fischl / Stefan Wagner: Der perfekte Businessplan, 2010 - Verlag Franz Vahlen GmbH
- C. Bayerl; 30 Minuten für Kreativitätstechniken; GABAL Verlag GmbH; 3. Auflage 2007; Offenbach
- G. Bayer; G.R. Berrit; Diagnose der Innovationbedingungen im Unternehmen; Digitale Fachbibliothek Innovationsmanagement; Symposium Publishing GmbH; 2007
- A. Blumenschein; I.U. Ehlers; "Ideen managen"; Rosenberger Fachverlag; Leonberg; 2007
- BPW Nordbayern GmbH Schritt für Schritt wachsen - finanzieren - gründen - planen; Teilnehmerhandbuch 2020; 4. überarbeitete Auflage;
- Pott , Oliver, Pott , André : Entrepreneurship, Unternehmensgründung, Businessplan und Finanzierung, Rechtsformen und gewerblicher Rechtsschutz, Poeschl-Verlag, 2017
- A. Förster; P. Kreuz; Different Thinking; Redline Wirtschaft; Frankfurt 2005
- Engelen Andreas: Corporate Entrepreneurship, Taschenbuch, , 2014, Gabler.
- Fritsch Michael : Entrepreneurship, Theorie, Empirie, Politik, Engelen, Bachmann, Springer, 2017



DCM-B-32 Auditierung von IT-Systemen

Modul Nr.	DCM-B-32
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	DCM-B-32 Auditierung von IT-Systemen
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	7
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	5
ECTS	4
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden verfügen über tiefgreifendes allgemeines Wissen und tiefgreifendes Fachwissen in dem Bereich der Auditierung von IT-Systemen.

Im Einzelnen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls folgende Lernergebnisse erreicht:

Fachkompetenz

- Die Studierenden können alle Schritte eines Auditierprozesses für Informationssicherheit für IT-Systeme / IACS / Prozesse beschreiben.
- Die Studierenden kennen alle wesentlichen Schritte/Phasen des Auditierprozesses und können Auditierprozesse auf IT-Systeme, IACS und Prozesse anwenden.



- Die Studierenden kennen wesentliche Anforderungen an einen Auditierprozess der einschlägigen Standards.
- Die Studierenden können Audits für einen Untersuchungsgegenstand (IT-System, Teil eines IT-Systems, Prozess) durchführen.

Methodenkompetenz

- Die Studierenden können die korrekte Art und das passende Vorgehen eines Audits für einen Untersuchungsgegenstand (IT-System, Teil eines IT-Systems, Prozess) auswählen und die Kritikalität identifizierter Mängel bewerten.
- Die Studierenden können beurteilen, ob bestimmte Maßnahmen geeignet sind, identifizierte Mängel / Schwachstellen / Feststellungen zu beheben bzw. zu lindern.

Persönliche Kompetenz

- Durch die stattfindenden Übungen werden die Studierenden angehalten, Sachverhalte eigenständig zu erarbeiten und verständlich zu präsentieren.

Sozialkompetenz

- Die Studierenden führen an Fallbeispielen Audits im Team in wechselnden Rollen durch. Durch diese Zusammenarbeit werden das Wissen und die Fähigkeiten anderer Studierender als hilfreich und förderlich erfahren.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Weiterführendes Wahlpflichtmodul anderer Bachelorstudiengänge

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Zugangsvoraussetzungen:

- keine spezifischen

empfohlene Voraussetzungen:

- Kenntnisse der Inhalte von Modul Betriebssysteme und Netzwerke
- Kenntnisse der Inhalte von Modul Netzwerksicherheit

Inhalt

- Motivation für die Auditierung von IT-Systemen: Management der Informationssicherheit; aktuelle Lage der Informationssicherheit;



- regulatorische Anforderungen auf nationaler und europäischer Ebene;
Schutz kritischer Infrastrukturen
- Arten der Auditierung: technische Audits, Management-Audits, Audits von Prozessen, Penetrationstests, Audit von Dokumenten, Management-Review, Zertifizieraudits.
 - Methoden: Simulation am Round Table, Interview, Workshop, technischer Schwachstellenaudit
 - Elemente der Audit-Prozesses der verschiedenen Arten der Audits wie Vorbereitung, Durchführung, Protokollierung und Berichterstellung, Einbeziehung der verschiedenen Rollen/Stakeholder. Insbesondere wird betrachtet, wie Audit als Kontrollinstrument im Falle von Outsourcing eingesetzt werden kann.
 - Definition und Bewertung des Reifegrades von Prozessen: der Auditierprozesse identifiziert nicht nur Schwachstellen, sondern beurteilt auch den Reifegrad (Maturity Level) der auditierten Prozesse anhand klar definierter Kriterien. Hierzu werden Anforderungen an Prozesse aus einschlägigen Standards (siehe unten) herangezogen.
 - Einbettung der Audits in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess für die Informationssicherheit und in das Meldesystem nach dem IT-Sicherheitsgesetz. Schwerpunkt ist hier:
 - der Auditprozess für das Management von Informationssicherheit; als Basis wird hier z.B. die ISO 19011 eingeführt
 - die Entwicklung von Produkten mit der Qualität IT Security; als Basis wird hier z.B. der Standard IEC 62443-4-1 verwendet
 - Zertifizieraudits (ISO/IEC 27001 und IEC 62443) für Betreiber, System Integratoren und Hersteller

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen

Empfohlene Literaturliste

- DIN EN ISO 19011, Leitfaden zur Auditierung von Managementsystemen (ISO 19011:2011); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 19011:2011, Dezember 2011
- ISO/IEC 27000: Information technology - Security techniques - Information security management systems - Overview and vocabulary, Third edition, 2014-01-15
- ISO/IEC 27001: Information technology - Security techniques - Information security management systems - Requirements (ISO/IEC 27001:2013 + Cor. 1:2014), English translation of DIN ISO/IEC 27001:2015-03



- ISO/IEC 27002: Information technology - Security techniques - Code of practice for information security controls, Second edition, 2013-10-01
- ISO/IEC 27005:2018-07 Informationstechnik - IT-Sicherheitsverfahren - Informationssicherheits-Risikomanagement, Englischer Titel: Information technology - Security techniques - Information security risk management
- IT-Grundschutz-Kompendium, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Bonn 2020; https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/ITGrundschutzKompendium/itgrundschutzKompendium_node.html (zuletzt aufgerufen am 3.10.2020)
- ISO/IEC 21827: Information technology - Security techniques - Systems Security Engineering - Capability Maturity Model® (SSE-CMM®), 2008
- DIN ISO 31000:2018-10: Risikomanagement - Leitlinien (ISO 31000:2018), Englischer Titel: Risk management - Guidelines (ISO 31000:2018), 2018-10
- ENISA, GOOD PRACTICES FOR SECURITY OF IOT, Secure Software Development Lifecycle, November 2019
- ENISA, IoT Security Standards Gap Analysis, Mapping of existing standards against requirements on security and privacy in the area of IoT, V1.0, December 2018
- Zertifizierung nach IEC 62443 für Hersteller und Systemintegratoren, Kai Wollenweber, Thomas Störtkuhl, Special it-sa, Oktober 2015



DCM-B-33 Wahlpflichtmodul 2

Modul Nr.	DCM-B-33
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Helena Liebelt
Kursnummer und Kursname	DCM-B-33 Wahlmodul 2
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	7
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	4
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

In den Wahlpflichtmodulen können die Studierenden ein Modul frei aus einem vorgegebenen Modulkatalog wählen. Inhalte sind fachbezogen zum Studium z.B. aus den Themengebieten Informatik, Cyber Security, Künstliche Intelligenz oder sonstige einschlägige Module. Der Modulkatalog wird stets mit dem Studienplan bekannt gegeben. Dies ermöglicht eine individuelle Schwerpunktsetzung, Vertiefung und/oder Verbreiterung der Kompetenzen.

Fach- und Methodenkompetenzen sowie persönliche Kompetenzen und Sozialkompetenzen werden je nach gewähltem Modul unterschiedlich betont.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

gemäß Modulbeschreibung des gewählten Pflichtmoduls



Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Zugangsvoraussetzungen:

- keine spezifischen

empfohlene Voraussetzungen:

- Kenntnisse der Inhalte der Grundlagenmodule

Inhalt

Inhalte werden durch das gewählte Modul bestimmt.

Lehr- und Lernmethoden

gemäß Modulbeschreibung des gewählten Pflichtmoduls

Besonderes

Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehene Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

Empfohlene Literaturliste

gemäß Modulbeschreibung des gewählten Pflichtmoduls



DCM-B-34 Wahlpflichtmodul 3

Modul Nr.	DCM-B-34
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Helena Liebelt
Kursnummer und Kursname	DCM-B-34 Wahlpflichtmodul 3
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	7
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

In den Wahlpflichtmodulen können die Studierenden ein Modul frei aus einem vorgegebenen Modulkatalog wählen. Inhalte sind fachbezogen zum Studium z.B. aus den Themengebieten Informatik, Cyber Security, Künstliche Intelligenz oder sonstige einschlägige Module. Der Modulkatalog wird stets mit dem Studienplan bekannt gegeben. Dies ermöglicht eine individuelle Schwerpunktsetzung, Vertiefung und/oder Verbreiterung der Kompetenzen.

Fach- und Methodenkompetenzen sowie persönliche Kompetenzen und Sozialkompetenzen werden je nach gewähltem Modul unterschiedlich betont.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

gemäß Modulbeschreibung des gewählten Pflichtmoduls



Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Zugangsvoraussetzungen:

- keine spezifischen

empfohlene Voraussetzungen:

- Kenntnisse der Inhalte der Grundlagenmodule

Inhalt

Inhalte werden durch das gewählte Modul bestimmt.

Lehr- und Lernmethoden

gemäß Modulbeschreibung des gewählten Pflichtmoduls

Besonderes

Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehene Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

Empfohlene Literaturliste

gemäß Modulbeschreibung des gewählten Pflichtmoduls



DCM-B-35 Bachelormodul

Modul Nr.	DCM-B-35
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Rui Li
Kursnummer und Kursname	Bachelorarbeit Bachelorseminar DCM-B-35 Bachelormodul
Lehrende	Prof. Dr. Helena Liebelt
Semester	7
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Undergraduate
SWS	2
ECTS	15
Workload	Präsenzzeit: 30 Stunden Gesamt: 30 Stunden
Gewichtung der Note	30/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die im Studium erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sollen in einem umfangreichen Projekt aus dem Bereich der Cyber Security methodisch und im Zusammenhang eingesetzt werden. Eine Problemstellung soll innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig strukturiert werden, nach wissenschaftlichen Methoden systematisch bearbeitet und schließlich transparent dokumentiert werden. Im abschließenden Vortrag soll eine zielgruppengerechte Präsentation des Projektes und der in der Arbeit erzielten Resultate erfolgen. In der Bachelorarbeit stellen die Studierenden unter Beweis, dass sie das Bachelor-Studium erfolgreich absolviert haben und die Fertigkeit zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten erworben haben. Im Einzelnen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls folgende Lernergebnisse erreicht:



Fachkompetenz

- Durch die Bearbeitung des Themas der Bachelorarbeit verfügen die Studierenden über vertiefte fachliche Kenntnisse in dem jeweiligen Schwerpunkt.
- Die Studierenden haben die Kompetenz, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf komplexe Aufgabenstellungen selbständig anwenden zu können und präsentieren diese in einer angemessenen schriftlichen Form.

Methodenkompetenz

- Durch die Planung der Arbeitsschritte, ihre Ausführung und den Abschluss in Form eines Dokuments verfügen die Studierenden über die Fähigkeit ein umfangreiches Projekt selbständig erfolgreich abzuschließen.

Persönliche Kompetenz

- Die Studierenden erlangen durch den Abschluss des Bachelormoduls ein hohes Maß an Eigenverantwortung, Selbstdisziplin, Selbstreflexion und Selbstvertrauen.

Sozialkompetenz

- Bachelorarbeiten finden häufig in Kooperation mit Unternehmen der Region statt. Die Studierenden verfügen durch die Einbindung in ein Projektteam des Unternehmens über die Fähigkeit eine persönliche Herausforderung in einem sozialen Kontext zu meistern.
- Die Studierenden können eine umfangreiche Aufgabe lösen und eine Argumentation/Strategie entwerfen, um Ihre These zu vertreten und verteidigen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

es handelt sich um ein spezielles Modul für diesen Studiengang

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Formal:

- Gemäß § 11 der Studien- und Prüfungsordnung kann sich zur Bachelorarbeit anmelden, wer die Module der Grundlagen- und Orientierungsprüfung erfolgreich absolviert hat und mindestens 120 ECTS-Leistungspunkte erreicht hat.



Inhaltlich:

- Kenntnisse der Studiengangsinhalte

Inhalt

Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung einer individuellen Themenstellung. Sie wird von einer im Studiengang prüfungsberechtigten Person (Hochschullehrer/in, Dozent/in) ausgegeben und von dieser betreut und bewertet. Der Studierende kann Vorschläge für das Thema machen. Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 6 Monate. Während der Abschlussarbeit findet ein Kolloquium als Seminar (eine mündliche Präsentation) statt. Im Rahmen des Kolloquiums verteidigen die Studierenden ihre Abschlussarbeit.

Lehr- und Lernmethoden

Anleitung zu eigenständiger Arbeit nach wissenschaftlichen Methoden

Besonderes

- Die Bachelorarbeit kann in Abstimmung mit dem Prüfer oder der Prüferin in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.
- Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 6 Monate.
- Die Bachelorarbeit ist nach den Richtlinien der Rahmenprüfungsordnung (RaPO) und der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule Deggendorf anzufertigen.

Empfohlene Literaturliste

- Individuell, abhängig von konkreter Themenstellung.

Die Arbeit muss ein vollständiges Verzeichnis der benutzten Literatur, der erhaltenen Auskünfte und sonstigen Quellen enthalten. Bezüglich der formellen Anforderungen wird im Übrigen verwiesen auf:

- Lück, W. (1990), Technik des wissenschaftlichen Arbeitens, 4. Auflage, Oldenbourg, München, Seite 10ff.
- Lück, W., Henke, M. (2009), Technik des wissenschaftlichen Arbeitens, Seminararbeit, Diplomarbeit, Dissertation, 10. überarbeitete und erweiterte Auflage, Oldenbourg, München

