
Modulbezeichnung: **Konzeptionelle Modellierung (KonzMod)** **5 ECTS**
(Conceptual Modelling)

Modulverantwortliche/r: Richard Lenz
Lehrende: Richard Lenz

Startsemester: WS 2022/2023	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Ausschlussbedingung: Wer dieses Modul ablegt, darf das Modul DBNF nicht mehr ablegen.

Konzeptionelle Modellierung (WS 2022/2023, Vorlesung, 2 SWS, Richard Lenz)

Übungen zu Konzeptionelle Modellierung (WS 2022/2023, Übung, 2 SWS, David Haller)

Empfohlene Voraussetzungen:

Gewünscht "Algorithmen und Datenstrukturen" und "Grundlagen der Logik und Logikprogrammierung"

Recommended prerequisites: "Algorithms and Data Structures" and "Logic in Computer Science"

Inhalt:

- Grundlagen der Modellierung
- Datenmodellierung am Beispiel Entity-Relationship-Modell
- Modellierung objektorientierter Systeme am Beispiel UML
- Relationale Datenmodellierung und Anfragemöglichkeiten
- Grundlagen der Metamodellierung
- XML
- Multidimensionale Datenmodellierung
- Domänenmodellierung und Ontologien

Contents:

- Fundamentals of modeling
- Data modeling by the example of the Entity-Relationship-Model
- Modeling of object-oriented systems based on the example of UML
- Relational data modeling and query capabilities
- Introduction to metamodeling
- XML
- Multidimensional data modeling
- Domain modeling and ontologies

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden:

- definieren grundlegende Begriffe aus der Datenbankfachliteratur
- erklären die Vorteile von Datenbanksystemen
- erklären die verschiedenen Phasen des Datenbankentwurfs
- benutzen das Entity-Relationship Modell und das erweiterte Entity-Relationship Modell zur semantischen Datenmodellierung
- unterscheiden verschiedene Notationen für ER-Diagramme
- erläutern die grundlegenden Konzepte des relationalen Datenmodells
- bilden ein gegebenes EER-Diagramm auf ein relationales Datenbankschema ab
- erklären die Normalformen 1NF, 2NF, 3NF, BCNF und 4NF
- definieren die Operationen der Relationenalgebra
- erstellen Datenbanktabellen mit Hilfe von SQL
- lösen Aufgaben zur Datenselektion und Datenmanipulation mit Hilfe von SQL
- erklären die grundlegenden Konzepte der XML
- erstellen DTDs für XML-Dokumente

- benutzen XPATH zur Formulierung von Anfragen an XML-Dokumente
- definieren die grundlegenden Strukturelemente und Operatoren des multidimensionalen Datenmodells
- erklären Star- und Snowflake-Schema
- benutzen einfache UML Use-Case Diagramme
- benutzen einfache UML-Aktivitätsdiagramme
- erstellen UML-Sequenzdiagramme
- erstellen einfache UML-Klassendiagramme
- erklären den Begriff Meta-Modellierung
- definieren den Begriff der Ontologie in der Informatik
- definieren die Begriffe RDF und OWL

Learning Objectives and Qualifications

Students will:

- define basic terms from database literature
- explain the advantages of database systems
- explain the different phases of database design
- use the Entity-Relationship-Model and the extended Entity-Relationship Model for semantic data modeling
- distinguish different notations for ER diagrams
- explain the basic concepts of the relational data model
- map a given EER diagram to a relational database schema
- explain the normal forms 1NF, 2NF, 3NF, BCNF and 4NF
- define the operations of the relational algebra
- create database tables using SQL
- accomplish tasks of data selection and data manipulation through the use of SQL
- explain the basic concepts of XML
- create DTDs for XML documents
- use XPATH to formulate queries to XML documents
- define the basic structural elements and operators of the multidimensional data model
- explain the Star and Snowflake schemas
- use simple UML use-case diagrams
- use simple UML activity diagrams
- create UML sequence diagrams
- create simple UML class diagrams
- explain the term "meta-modeling"
- define the term "ontology" in the context of computer science
- define the terms RDF and OWL

Literatur:

- Elmasri, Ramez, and Sham Navathe. Grundlagen von Datenbanksystemen. Pearson Deutschland GmbH, 2009. - ISBN-10: 9783868940121
- Alfons Kemper, Andre Eickler: Datenbanksysteme : Eine Einführung. 6., aktualis. u. erw. Aufl. Oldenbourg, März 2006. - ISBN-10: 3486576909
- Bernd Oestereich: Analyse und Design mit UML 2.1. 8. Aufl. Oldenbourg, Januar 2006. - ISBN-10: 3486579266
- Ian Sommerville: Software Engineering. 8., aktualis. Aufl. Pearson Studium, Mai 2007. - ISBN-10: 3827372577
- Horst A. Neumann: Objektorientierte Softwareentwicklung mit der Unified Modeling Language. (UML). Hanser Fachbuch, März 2002. - ISBN-10: 3446188797
- Rainer Eckstein, Silke Eckstein: XML und Datenmodellierung. Dpunkt Verlag, November 2003. - ISBN-10: 3898642224

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

- [1] **079#72#H: ab 2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Informatik (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen) | Module Fachwissenschaft Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [2] **079#74#H**
(Po-Vers. 2013 | TechFak | Informatik (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen) | Module Fachwissenschaft Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [3] **Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Unterrichtsfach (Zweifach) inkl. Fachdidaktik | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [4] **Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Unterrichtsfach (Zweifach) inkl. Fachdidaktik | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [5] **Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2011 | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | Studienrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik | Gesamtkonto | Unterrichtsfach (Zweifach) inkl. Fachdidaktik | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [6] **Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2011 | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | Studienrichtung Metalltechnik | Unterrichtsfach (Zweifach) inkl. Fachdidaktik | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [7] **Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2020w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | Studienrichtung Metalltechnik | Gesamtkonto | Unterrichtsfach (Zweifach) inkl. Fachdidaktik | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [8] **Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2020w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Unterrichtsfach (Zweifach) inkl. Fachdidaktik | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [9] **Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2021w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Unterrichtsfach (Zweifach) inkl. Fachdidaktik | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [10] **Data Science (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2020w | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Konzeptionelle Modellierung)
- [11] **Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften (Bachelor of Arts (2 Fächer)): 1. Semester**
(Po-Vers. 2016w | PhilFak | Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | weitere Pflichtmodule der Bachelorprüfung sowie Wahlpflichtmodule der GOP | Konzeptionelle Modellierung)
- [12] **Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften (Bachelor of Arts (2 Fächer))**
(Po-Vers. 2018w | PhilFak | Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | Module der Grundlagen- und Orientierungsprüfung Digitale Geistes- und Sozialwissenschaft | Konzeptionelle Modellierung)
- [13] **Informatik (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen): ab 2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Informatik (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen) | Module Fachwissenschaft Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [14] **Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))**
(Po-Vers. 2008 | TechFak | Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | alte Prüfungsordnungen | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Module der Grundlagen- und Orientierungsprüfung Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [15] **Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))**
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Konzeptionelle Modellierung)
- [16] **Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))**
(Po-Vers. 2013 | TechFak | Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Konzeptionelle Modellierung)
- [17] **Informatik (Bachelor of Science): 2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Konzeptionelle Modellierung)
- [18] **Informatik (Bachelor of Science): 1. Semester**
(Po-Vers. 2009s | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung | Konzeptionelle Modellierung)

nelle Modellierung)

- [19] **Informatik (Bachelor of Science): 1. Semester**
 (Po-Vers. 2009w | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Konzeptionelle Modellierung)
- [20] **Information and Communication Technology (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2019s | TechFak | Information and Communication Technology (Master of Science) | Gesamtkonto | Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Studienschwerpunkte | Schwerpunkt Embedded Systems | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Embedded Systems | Konzeptionelle Modellierung)
- [21] **Information and Communication Technology (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2019s | TechFak | Information and Communication Technology (Master of Science) | Gesamtkonto | Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Studienschwerpunkte | Schwerpunkt Networks and Digital Communication | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Networks and Digital Communication | Konzeptionelle Modellierung)
- [22] **Information and Communication Technology (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2019s | TechFak | Information and Communication Technology (Master of Science) | Gesamtkonto | Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Studienschwerpunkte | Schwerpunkt Media Processing Systems | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Media Processing Systems | Konzeptionelle Modellierung)
- [23] **Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2010 | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Schwerpunkte im Masterstudium | Schwerpunkt Eingebettete Systeme | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Eingebettete Systeme | Konzeptionelle Modellierung)
- [24] **Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2010 | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Schwerpunkte im Masterstudium | Schwerpunkt Kommunikationsnetze | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Kommunikationsnetze | Konzeptionelle Modellierung)
- [25] **Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2010 | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Schwerpunkte im Masterstudium | Schwerpunkt Multimediasysteme | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Multimediasysteme | Konzeptionelle Modellierung)
- [26] **Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2010 | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Schwerpunkte im Masterstudium | Schwerpunkt Übertragung und Mobilkommunikation | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Übertragung und Mobilkommunikation | Konzeptionelle Modellierung)
- [27] **Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2016s | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Schwerpunkte im Masterstudium | Schwerpunkt Eingebettete Systeme | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Eingebettete Systeme | Konzeptionelle Modellierung)
- [28] **Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2016s | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Schwerpunkte im Masterstudium | Schwerpunkt Kommunikationsnetze und Übertragungstechnik | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Kommunikationsnetze | Konzeptionelle Modellierung)
- [29] **Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2016s | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Schwerpunkte im Masterstudium | Schwerpunkt Multimediasysteme | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Multimediasysteme | Konzeptionelle Modellierung)
- [30] **International Information Systems (IIS) (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2010 | ReWiFak | International Information Systems (IIS) (Master of Science) | Alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Customized Introduction to International Information Systems | Informatics II)
- [31] **International Information Systems (IIS) (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2014w | ReWiFak | International Information Systems (IIS) (Master of Science) | Customized Introduction to International Information Systems | Informatics II)
- [32] **Linguistische Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))**
 (Po-Vers. 2007 | PhilFak | Linguistische Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | Bachelor-Prüfung - Pflichtmodule | Konzeptionelle Modellierung)
- [33] **Linguistische Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))**

(Po-Vers. 2009 | PhilFak | Linguistische Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | Bachelor-Prüfung - Pflichtmodule | Konzeptionelle Modellierung)

[34] **Maschinenbau (Master of Science): 2. Semester**

(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau | Vertiefung 12.1 Informatik für Ingenieure | Vertiefungsmodul 12.1 | Informatik für Ingenieure II)

[35] **Mathematik (Bachelor of Science): 2. Semester**

(Po-Vers. 2007 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Konzeptionelle Modellierung)

[36] **Mathematik (Bachelor of Science): 2. Semester**

(Po-Vers. 2007 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Nebenfach Informatik | Konzeptionelle Modellierung)

[37] **Mathematik (Bachelor of Science): 2. Semester**

(Po-Vers. 2009 | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Nebenfach Informatik | Module im 1. Studienjahr | Konzeptionelle Modellierung)

[38] **Mathematik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Module des Nebenfachs | Nebenfach Informatik | Wahlbereich 1 | Konzeptionelle Modellierung)

[39] **Mathematik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2019w | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | weitere Module der Bachelorprüfung | Module des Nebenfachs | Nebenfach Informatik | Wahlbereich 1 | Konzeptionelle Modellierung)

[40] **Medizintechnik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2011 | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | alte Prüfungsordnungen | Modulgruppen M2 - M8 | Fachrichtung 'Medizinische Bild- und Datenverarbeitung' | M5 Kernfächer der Medizintechnik II | Konzeptionelle Modellierung)

[41] **Medizintechnik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2013 | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Studienrichtung Medizinische Bild- und Datenverarbeitung | M2 Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule (BDV) | Konzeptionelle Modellierung)

[42] **Medizintechnik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Studienrichtung Medizinische Bild- und Datenverarbeitung | M2 Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule (BDV) | Konzeptionelle Modellierung)

[43] **Medizintechnik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2019w | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Modulgruppen M1, M2, M3, M5, M7 nach Studienrichtungen | Studienrichtung Medizinische Bild- und Datenverarbeitung | M2 Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule (BDV) | Konzeptionelle Modellierung)

[44] **Modulstudien Digital Humanities (keine Abschlussprüfung angestrebt bzw. möglich)**

(Po-Vers. 2021w | Gesamtkonto | Wahlpflichtbereich informatisch-mathematische Grundlagen | Konzeptionelle Modellierung)

[45] **Modulstudien Naturale (keine Abschlussprüfung angestrebt bzw. möglich)**

(Po-Vers. 2017w | NatFak | Modulstudien Naturale (keine Abschlussprüfung angestrebt bzw. möglich) | Wahlbereich | Konzeptionelle Modellierung)

[46] **Modulstudien Naturale (keine Abschlussprüfung angestrebt bzw. möglich)**

(Po-Vers. 2021s | NatFak | Modulstudien Naturale (keine Abschlussprüfung angestrebt bzw. möglich) | Wahlbereich | Konzeptionelle Modellierung)

[47] **Modulstudien Naturale: Naturwissenschaften und Nachhaltigkeit (keine Abschlussprüfung angestrebt bzw. möglich)**

(Po-Vers. 2021w | Wahlbereich Wahlmodul 1 und 2 | Konzeptionelle Modellierung)

[48] **Physik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | NatFak | Physik (Master of Science) | Gesamtkonto | Nichtphysikalische Wahlfächer | Konzeptionelle Modellierung)

[49] **Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | NatFak | Elitestudiengang Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Master of Science) | Gesamtkonto | Nichtphysikalische Wahlfächer | Konzeptionelle Modellierung)

- [50] **Physische Geographie (Bachelor of Science)**
 (Po-Vers. 2007 | NatFak | Physische Geographie (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Wahlfächer | 1. Wahlfach | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [51] **Physische Geographie (Bachelor of Science)**
 (Po-Vers. 2007 | NatFak | Physische Geographie (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Wahlfächer | Weitere Wahlfächer | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [52] **Physische Geographie (Bachelor of Science)**
 (Po-Vers. 2012 | NatFak | Physische Geographie (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Wahlfächer | Nebenfach Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [53] **Physische Geographie (Bachelor of Science)**
 (Po-Vers. 2020w | NatFak | Physische Geographie (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Wahlfächer | Nebenfach Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [54] **Technomathematik (Bachelor of Science): 2. Semester**
 (Po-Vers. 2007 | NatFak | Technomathematik (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Konzeptionelle Modellierung)
- [55] **Technomathematik (Bachelor of Science): 2. Semester**
 (Po-Vers. 2009 | NatFak | Technomathematik (Bachelor of Science) | Fachmodule Technik | Module im 1. Studienjahr | Konzeptionelle Modellierung)
- [56] **Technomathematik (Bachelor of Science)**
 (Po-Vers. 2015w | NatFak | Technomathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [57] **Technomathematik (Bachelor of Science)**
 (Po-Vers. 2019w | NatFak | Technomathematik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Nebenfach Informatik | Wahlpflichtmodul 1 Nebenfach Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [58] **Technomathematik (Bachelor of Science)**
 (Po-Vers. 2019w | NatFak | Technomathematik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Nebenfach Informatik | Wahlpflichtmodul 2 Nebenfach Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [59] **Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science): 1. Semester**
 (Po-Vers. 100 | ReWiFak | Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Bachelorphase Wirtschaftsinformatik | Kernbereich (Fachkompetenz) | Konzeptionelle Modellierung)
- [60] **Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science): 1. Semester**
 (Po-Vers. 2010 | ReWiFak | Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) | Kernbereich (Fachkompetenz) | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [61] **Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science): 1. Semester**
 (Po-Vers. 2015w | ReWiFak | Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Kernbereich | Kernbereich Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [62] **Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science): 1. Semester**
 (Po-Vers. 2017w | ReWiFak | Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Kernbereich | Kernbereich Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [63] **Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)**
 (Po-Vers. 2018w | ReWiFak | Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Kernbereich (Fachkompetenz) | Informatik | Konzeptionelle Modellierung)
- [64] **Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)**
 (Po-Vers. 2020w | ReWiFak | Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Pflichtbereich | Konzeptionelle Modellierung)
- [65] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science): 1-2. Semester**
 (Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (bis 30.09.2018) | Gesamtkonto | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Studienrichtung Informations- und Kommunikationssysteme | Wahlpflicht- und Vertiefungsmodul Modulgruppe 7.1 | Vertiefungsmodul Modulgruppe 7.1 | Informatik für Ingenieure II)
- [66] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Studienrichtung Elektrotechnik | Schwerpunkt Informationstechnik | Wahlpflichtmodul 8.1 | Vertiefungsmodul 8.1 | Konzeptionelle Modellierung)

[67] Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

(Po-Vers. 2021w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik (Studienbeginn ab 01.10.2021) | Studienrichtung Elektrotechnik | Schwerpunkt Informationstechnik | Wahlpflichtmodul 8.1 | Vertiefungsmodul 8.1 | Konzeptionelle Modellierung)

[68] Wirtschaftsmathematik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Wirtschaftsmathematik (Bachelor of Science) | Nebenfach Informatik | Konzeptionelle Modellierung)

[69] Wirtschaftsmathematik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2019w | NatFak | Wirtschaftsmathematik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Nebenfach Informatik | Konzeptionelle Modellierung)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Konzeptionelle Modellierung (Klausur) (Prüfungsnummer: 31301)

(englische Bezeichnung: Written examination in conceptual modelling)

Prüfungsleistung, Klausur mit MultipleChoice, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: WS 2022/2023, 1. Wdh.: SS 2023

1. Prüfer: Richard Lenz

Vorlesung Informatik für Ingenieure II (Prüfungsnummer: 73701)

(englische Bezeichnung: Lecture: Computer Science for Engineers II)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [34], [65])

Prüfungsleistung, Klausur mit MultipleChoice, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: WS 2022/2023, 1. Wdh.: SS 2023

1. Prüfer: Richard Lenz
