Modulbezeichnung:	**Konzeptionelle Modellierung (KonzMod)** (Conceptual Modeling)	**5 ECTS**
Modulverantwortliche/r:	Richard Lenz	
Lehrende:	Richard Lenz	

Startsemester: SS 2020	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Aktueller Hinweis:
Diese Veranstaltung findet dieses Semester **online** statt.
Weitere Informationen finden Sie im zugehörigen **StudOn-Kurs**.
Informations regarding online courses are provided via **StudOn**.

Konzeptionelle Modellierung (SS 2020, Vorlesung, 2 SWS, Richard Lenz)
Übungen zu Konzeptionelle Modellierung (SS 2020, Übung, 2 SWS, David Haller)

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

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

Literatur:

- 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] **Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))**

(Po-Vers. 2013 | TechFak | Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | 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%

Erstablegung: SS 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021
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 [30], [53])

Prüfungsleistung, Klausur mit MultipleChoice, Dauer (in Minuten): 90
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablegung: SS 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021
1. Prüfer: Richard Lenz