

# Modulhandbuch DB

## Datenbanken

Bachelor Elektrotechnik 2020

---

Version: 1 | Letzte Änderung: 02.04.2022 19:04 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |  
Verantwortlich: SGL\_BaET

## – Allgemeine Informationen

<b>Anerkannte Lehrveranstaltungen</b>	<u>DB1 Behrend</u>
<b>Gültig ab</b>	Sommersemester 2023
<b>Fachsemester</b>	5
<b>Modul ist Bestandteil der Studienschwerpunkte</b>	<u>SE - Smart Energy.</u> <u>IOT - Internet of Things</u>
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>ECTS</b>	5
<b>Zeugnistext (de)</b>	Datenbanken
<b>Zeugnistext (en)</b>	Databases
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch
<b>abschließende Modulprüfung</b>	Ja

## Modulprüfung

<b>Benotet</b>	Ja
<b>Konzept</b>	Klausur. In den Prüfungsfragen werden die Learning Outcomes zu den Handlungsfeldern HF1, HF2 und HF3 abgefragt. Werden die Prüfungsfragen zu mindestens 50 Prozent korrekt gelöst, ist die Prüfung bestanden.
<b>Frequenz</b>	Jedes Semester

## – Allgemeine Informationen

### Inhaltliche Voraussetzungen

**MA1** Mengen, kartesisches Produkt,  
**-Mathematik** Relationen  
**1**

### Handlungsfelder

Forschung: Von Ansätzen der Grundlagenforschung bis hin zur Industrieforschung. Entwicklung: Algorithmen, Software, Verfahren, Geräte, Komponenten und Anlagen.

---

Qualitätskontrolle von Produkten und Prozessen, Mess- und Prüftechnologien, Zertifizierungsprozesse.

---

Produktion: Planung, Konzeption, Instandhaltung, Überwachung und Betrieb.

### Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
----	------------------

---

LO1

WAS? HF1: Studierende sollen den Aufbau von Datenbanksystemen zur Speicherung und Verarbeitung von Informationen kennenlernen. Sie sollen relationale Datenbanken erstellen und Anfragen mittels SQL auf diese Datenbanken programmieren können. Dabei sollen Sie auch in der Lage sein, diese Anfragen in andere Programmiersprachen einzubetten (z.B. SQL-Anfragen in Java mittels der JDBC-Schnittstelle einbetten). Sie sollen in der Lage sein, den Datenaustausch mit benachbarten Softwaresystemen über definierte Austauschformate (z.B. XML) realisieren zu können.

HF2: Gegebene Anforderungskataloge für zu entwickelnde Softwaresysteme sollen auf ihren Bedarf an persistenten Daten analysiert werden können. Dabei sollen unterschiedliche Persistenzmechanismen analysiert werden können. Hierzu sollen verschiedene Datenbankmodelle im Überblick kennengelernt werden. In Bezug auf relationale Datenbanken als Zielsysteme sollen ERD-Modelle entwickelt und normalisiert werden können.

HF3: Kleinere Datenbanksysteme, die nach analytischen Vorgaben selbst entwickelt wurden, sollen mit Schnittstellen zu Nachbarsystemen organisiert und betrieben werden können.

WOMIT? Vortrag zu HF1, HF2 und HF3. Üben an Hand praktischer Beispiele zu HF1, HF2 und HF3. Drei kleinere Projekte in Laborversuchen zu HF1 und HF3, dabei sollen die Voraussetzungen zur Erstellung der Lösungen für HF1 und HF3 mittels Analysetechniken aus HF2 spezifiziert und anschließend dokumentiert werden können.

WOZU? In Softwareabteilungen großer Industrie- und Dienstleistungsunternehmen und bei Unternehmensberatungen für Soft- und Hardwaresystemen spielt die Entwicklung von Datenbanksystemen eine sehr große Rolle. Hier werden Informatiker dringend benötigt,

die Datenbanken entwerfen,  
hierauf bezogene  
Anfrageprogramme entwickeln  
und testen können und  
Datenbanken in Betrieb halten  
können.

## Kompetenzen

<b>Kompetenz</b>	<b>Ausprägung</b>
Finden sinnvoller Systemgrenzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Abstrahieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	undefined
MINT Modelle nutzen	undefined
Technische Systeme simulieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	diese Kompetenz wird vermittelt

## – Vorlesung / Übungen

<b>Typ</b>	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

<b>Separate Prüfung</b>	Nein
-------------------------	------

<b>Exemplarische inhaltliche Operationalisierung</b>	In der Vorlesung sollen die Themen allgemeines Datenbankmodell, relationale Datenbanken und SQL, hierarchische und netzwerkartige Datenbanken, Datenbanken und XML, XML-Grammatiken mit DTD, Datenbankspezifikation und Entwurf (ERD, Normalformen) besprochen werden. In den Übungen gibt es zu den einzelnen Vorlesungskapiteln Übungsaufgaben, deren Lösungsweg und Ergebnisse in den Übungsstunden erarbeitet werden.
--	---

## – Praktikum

<b>Typ</b>	Praktikum
------------	-----------

<b>Separate Prüfung</b>	Ja
-------------------------	----

<b>Exemplarische inhaltliche Operationalisierung</b>	Zu den einzelnen Hauptkapiteln der Vorlesung werden Praktikumsversuche durchgeführt, z. B. Aufbau einer Datenbank mit mehreren Segmenten, Einbettung von SQL-Anfragen in komplexere Programmsysteme, Verbindung einer Datenbank mit einer XML-Schnittstelle.
--	--

### Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Nein
----------------	------

<b>Frequenz</b>	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b>	Ja
--	----

<b>Konzept</b>	Zu jedem Praktikumsversuch erstellen die Studierenden Programme und Spezifikationen. Innerhalb des Praktikums gibt es zu jedem Praktikumsteil einen Vorführendermin, in dem die Studierenden ihre Programme vorführen, dazu Fragen beantworten und ihre Spezifikationen vorlegen.
----------------	---