

## DBN - Datenbanken

### DBN - Databases

<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Modulkürzel oder Nummer</b>	DBN
<b>Modulverantwortlich(e)</b>	Prof. Dr. Ehlers, Jens (jens.ehlers@fh-kiel.de)
<b>Lehrperson(en)</b>	Prof. Dr. Ehlers, Jens (jens.ehlers@fh-kiel.de) Dipl.-Inform. Hinkelmann, Kai (kai.hinkelmann@fh-kiel.de) B.Sc. Wagner, Sophie (sophie.wagner@fh-kiel.de)
<b>Wird angeboten zum</b>	Sommersemester 2023
<b>Moduldauer</b>	1 Fachsemester
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlen für internationale Studierende</b>	Nein
<b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b>	Ja

<b>Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)</b>
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik Vertiefungsrichtung: Technische Informatik Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 4
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 6
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik Vertiefungsrichtung: Elektrische Energietechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 6
Studiengang: B.Eng. - Ming - Medieningenieur/-in Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 4
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik Vertiefungsrichtung: Nachhaltige Energiesysteme Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 6
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 6
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik Vertiefungsrichtung: Digitale Wirtschaft Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 4

Studiengang: B.Sc. - INF - Informatik  
Modulart: Pflichtmodul  
Fachsemester: 2

Studiengang: B.Sc. - INI - Informationstechnologie  
Modulart: Pflichtmodul  
Fachsemester: 3

Studiengang: KA - OFK - Orientierungssemester Förde-Kompass  
Modulart: Wahlmodul  
Fachsemester: 1

### **Kompetenzen / Lernergebnisse**

*Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.*

- Die Studierenden kennen und verstehen unterschiedliche Datenmodelle und Abfragesprachen für Datenbanksysteme.

- Die Studierenden kennen die Relationale Algebra.

- Die Studierenden können konzeptionelle und relationale Datenmodelle in den vorgestellten Notationen entwickeln.

- Die Studierenden können Tabellen, Integritätsbedingungen und Datensätze mittels SQL anlegen und bearbeiten.

- Die Studierenden können komplexe Datenbankabfragen in SQL formulieren.

- Die Studierenden können grundlegende Konzepte relationaler Datenbanksysteme (Transaktionen, Indizes, Views, Stored Procedures, Trigger) einsetzen.

- Die Studierenden können eine einfache Anwendung implementieren, die auf eine relationale Datenbank zugreift.

- Die Studierenden bearbeiten eine Projektaufgabe zu den Lehrinhalten in einem kleinen Team.

- Die Studierenden können selbständig eine relationale Datenbank als Datenspeicher für eine Anwendung entwerfen, erstellen und verwalten.

<b>Angaben zum Inhalt</b>	
<b>Lehrinhalte</b>	<p>** Datenbanksysteme im Überblick: Datenmodelle und Abfragesprachen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relationale Datenbanken und SQL</li> <li>- Dokumenten-orientierte Datenbanken am Bsp. MongoDB</li> <li>- Graph-Datenbanken am Bsp. Neo4j</li> </ul> <p>** Konzeptionelle und relationale Modellierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasen des Datenbankentwurfs</li> <li>- Entity-Relationship-Modelle</li> <li>- UML-Klassendiagramm</li> <li>- Normalisierung</li> <li>- Forward und Reverse Engineering</li> </ul> <p>** Relationale Algebra und SQL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabellen, Datensätze und Integritätsbedingungen in SQL anlegen</li> <li>- Operationen der Relationalen Algebra und Abfragen in SQL</li> <li>- Gruppierung, Sortierung, Unterabfragen und rekursive Abfragen in SQL</li> </ul> <p>** Datensicherheit und Transaktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zugriffskontrolle in SQL</li> <li>- Views</li> <li>- Transaktionen und Nebenläufigkeit</li> <li>- Wiederherstellung im Fehlerfall</li> <li>- Stored Procedures und Trigger</li> </ul> <p>** Anwendungsentwicklung mit relationaler Datenbank</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zugriff auf eine relationale Datenbank aus einer Programmiersprache</li> <li>- Einführung in das objekt-relationale Mapping</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Andreas Heuer, Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, et al.: Datenbanken Kompaktkurs, Mitp, 2020</li> <li>- Ralf Adams: SQL – Der Grundkurs für Ausbildung und Praxis, 3. Aufl., Hanser, 2019</li> <li>- Wolfgang Gerken: Datenbanksysteme für Dummies, 2. Aufl., Wiley, 2018</li> </ul>

<b>Lehrformen der Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Labor	2
Lehrvortrag	2

<b>Arbeitsaufwand</b>	
<b>Anzahl der SWS</b>	4 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	5,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	48 Stunden
<b>Selbststudium</b>	102 Stunden

<b>Modulprüfungsleistung</b>	
<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	Keine
<b>DBN - Projektbezogene Arbeiten</b>	Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten Gewichtung: 25% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Nein Benotet: Ja

<b>DBN - Klausur</b>	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 75% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Nein Benotet: Ja
----------------------	---