

DBN - Datenbanken

DBN - Databases

General information	
Module Code	DBN
Unique Identifier	DBA-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Ehlers, Jens (jens.ehlers@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof. Dr. Ehlers, Jens (jens.ehlers@haw-kiel.de) Dipl.-Inform. Hinkelmann, Kai (kai.hinkelmann@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Sommersemester 2026
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	No
Can be attended with different study programme	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Technische Informatik Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 4
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Module type: Wahlmodul Semester: 6
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2023, V4) Module type: Wahlmodul Semester: 6
Study Subject: B.Eng. - Ming - Medieningenieur/-in (PO 2018, V1 + PO 2021, V2) Module type: Pflichtmodul Semester: 4
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2025, V2) Module type: Wahlmodul Semester: 6
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Study Specialization: Digitale Wirtschaft Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 4
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Module type: Wahlmodul Semester: 6
Study Subject: B.Sc. - CS - Cybersicherheit Module type: Pflichtmodul Semester: 2
Study Subject: B.Sc. - INF - Informatik (PO 2021,V1) Module type: Pflichtmodul Semester: 2

Qualification outcome

Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.

- 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.

Content information

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

Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
------------------------	------------

Labor	2
Lehrvortrag	2

Workload

Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination

Examination prerequisites according to exam regulations	None
DBN - Projektbezogene Arbeiten	Method of Examination: Projektbezogene Arbeiten Weighting: 25% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes Remark: Mehrere bepunktete Projektaufgaben im Rahmen der Labore
DBN - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 90 Minutes Weighting: 75% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes