

## DBN - Datenbanken

### DBN - Databases

General information	
<b>Module Code</b>	DBN
<b>Unique Identifier</b>	DBA-01-BA-M
<b>Module Leader(s)</b>	Prof. Dr. Ehlers, Jens (jens.ehlers@haw-kiel.de)
<b>Lecturer(s)</b>	Prof. Dr. Ehlers, Jens (jens.ehlers@haw-kiel.de) Dipl.-Inform. Hinkelmann, Kai (kai.hinkelmann@haw-kiel.de)
<b>Offered in Semester</b>	Sommersemester 2026
<b>Module duration</b>	1 Semester
<b>Occurrence frequency</b>	Regular
<b>Module occurrence</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Language</b>	Deutsch
<b>Recommended for international students</b>	No
<b>Can be attended with different study programme</b>	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
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen und verstehen unterschiedliche Datenmodelle und Abfragesprachen für Datenbanksysteme.</li> <li>- Die Studierenden kennen die Relationale Algebra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden können konzeptionelle und relationale Datenmodelle in den vorgestellten Notationen entwickeln.</li> <li>- Die Studierenden können Tabellen, Integritätsbedingungen und Datensätze mittels SQL anlegen und bearbeiten.</li> <li>- Die Studierenden können komplexe Datenbankabfragen in SQL formulieren.</li> <li>- Die Studierenden können grundlegende Konzepte relationaler Datenbanksysteme (Transaktionen, Indizes, Views, Stored Procedures, Trigger) einsetzen.</li> <li>- Die Studierenden können eine einfache Anwendung implementieren, die auf eine relationale Datenbank zugreift.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden bearbeiten eine Projektaufgabe zu den Lehrinhalten in einem kleinen Team.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden können selbständig eine relationale Datenbank als Datenspeicher für eine Anwendung entwerfen, erstellen und verwalten.</li> </ul>

Content information	
<b>Content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>** Konzeptionelle und relationale Modellierung               <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> </li> <li>** Relationale Algebra und SQL               <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> </li> <li>** Datenmodelle und Abfragesprachen               <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> </li> <li>** Datensicherheit und Transaktionen               <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> </li> <li>** Anwendungsentwicklung mit relationaler Datenbank               <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> </li> </ul>
<b>Literature</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>

Teaching formats of the courses	
<b>Teaching format</b>	<b>SWS</b>

Labor	2
Lehrvortrag	2

### Workload

<b>Number of SWS</b>	4 SWS
<b>Credits</b>	5,00 Credits
<b>Contact hours</b>	48 Hours
<b>Self study</b>	102 Hours

### Module Examination

<b>Examination prerequisites according to exam regulations</b>	None
<b>DBN - Projektbezogene Arbeiten</b>	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
<b>DBN - Klausur</b>	Method of Examination: Klausur Duration: 90 Minutes Weighting: 75% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes