

SCHOOL-SCOUT.DE

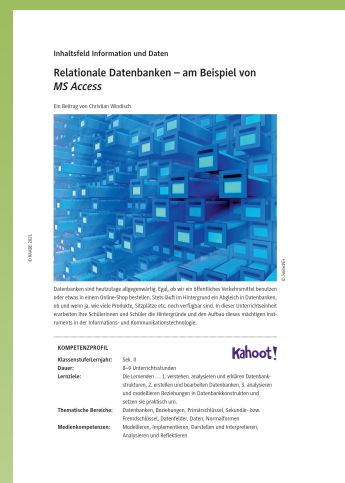
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Relationale Datenbanken - am Beispiel von MS Access

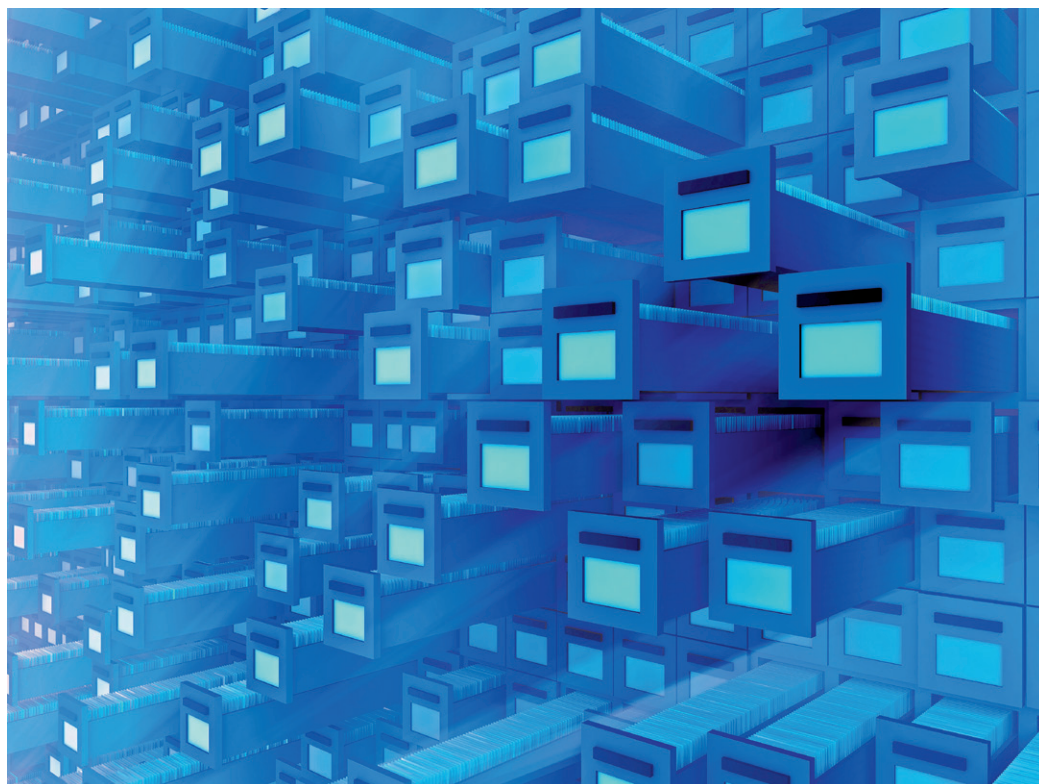
Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Relationale Datenbanken – am Beispiel von *MS Access*

Ein Beitrag von Christian Windisch



© RAABE 2021

© 3alexdl/E+

Datenbanken sind heutzutage allgegenwärtig. Egal, ob wir ein öffentliches Verkehrsmittel benutzen oder etwas in einem Online-Shop bestellen. Stets läuft im Hintergrund ein Abgleich in Datenbanken, ob und wenn ja, wie viele Produkte, Sitzplätze etc. noch verfügbar sind. In dieser Unterrichtseinheit erarbeiten Ihre Schülerinnen und Schüler die Hintergründe und den Aufbau dieses mächtigen Instruments in der Informations- und Kommunikationstechnologie.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe/Lernjahr:	Sek. II
Dauer:	8–9 Unterrichtsstunden
Lernziele:	Die Lernenden ... 1. verstehen, analysieren und erklären Datenbankstrukturen, 2. erstellen und bearbeiten Datenbanken, 3. analysieren und modellieren Beziehungen in Datenbankkonstrukten und setzen sie praktisch um.
Thematische Bereiche:	Datenbanken, Beziehungen, Primärschlüssel, Sekundär- bzw. Fremdschlüssel, Datenfelder, Daten, Normalformen
Medienkompetenzen:	Modellieren, Implementieren, Darstellen und Interpretieren, Analysieren und Reflektieren

Kahoot!

Symbolerklärungen

	Diese Symbole markieren eine Einzel-, Partner- bzw. Gruppenarbeit.
	Diese Symbole markieren alternative Durchführungsmöglichkeiten bzw. alternative Durchführungsmöglichkeiten nach Niveaustufen.
	Tauchen diese Symbole auf, handelt es sich um binnendifferenzierte Materialien.
	Dieses Symbol markiert Materialien auf einfacherem G-Niveau bzw. Materialien eher für niedrigere Klassenstufen.
	Dieses Symbol markiert Materialien auf Normalniveau (M-Niveau).
	Dieses Symbol markiert Materialien auf höherem E-Niveau bzw. Materialien eher für höhere Klassenstufen oder Exkursmaterialien.
	Dieses Symbol markiert Hilfestellungen bzw. Tipps.
	Dieses Symbol markiert Zusatzaufgaben für schnelle Lernende.
	Dieses Symbol markiert Merkkästen und wichtige Inhalte.
	Dieses Symbol markiert am Laptop/PC zu bearbeitende Aufgaben.
	Dieses Symbol taucht auf, wenn ein Dateidownload notwendig ist.
	Dieses Symbol markiert interaktive Aufgaben zur Bearbeitung mit einem digitalen Endgerät.
	Dieses Symbol markiert das Einbinden eines Videos/Films.
	Dieses Symbol markiert eine Internetrecherche.
	Dieses Symbol taucht auf, wenn näher recherchiert werden soll oder tiefgreifende Informationen hinterlegt sind.
	Diese Symbole markieren Pro- und Kontraargumente bzw. eine Diskussion.
	Dieses Symbol markiert Aufgaben zum Ankreuzen.
	Dieses Symbol markiert Aufgaben, bei denen gerechnet werden muss.

Was sollten Sie zum Thema wissen?

Primäres Ziel dieser Lerneinheit ist es, die Lernenden mit den diversen Anwendungsmöglichkeiten und Vorzügen von relationalen Datenbanken gegenüber riesigen *Excel*-Tabellen vertraut zu machen. Nach einem Einstieg in die Theorie dieser Thematik und das zugehörige neue Vokabular geht es schon sehr bald an das praktische Erarbeiten. Die Schülerinnen und Schüler sollen sich überlegen, wie eine Tabelle sinnvoll in mehrere Untertabellen zerlegt werden und mit entsprechenden Primär- und Fremdschlüsseln versehen werden kann. Dabei werden (nochmals) die vier wichtigsten Grundregeln relationaler Datenbanken behandelt. Nachdem die Begrifflichkeiten Primär- und Sekundär- bzw. Fremdschlüssel ausreichend erläutert sind, beginnen die ersten theoretischen Überlegungen zu den unterschiedlichen Beziehungstypen (1:1, 1:n und m:n), die in einigen Beispielen vertieft werden. Dieser theoretische Unterbau bildet die Grundlage für die am Ende der Einheit stehende Praxisübung.

Ergänzend zu den genannten Inputs können der vorliegende *Screencast* bzw. das vorhandene *Kahoot!*-Quiz angewendet werden, was diese Einheit auch im Zuge von Individualisierung und Differenzierung sehr gut nutzbar macht. Wie alle *Kahoot!*-Applikationen bietet auch dieses Quiz eine Ergebnisübertragung an. Daher kann es von Ihnen als Lehrkraft auch zur Leistungsüberprüfung herangezogen werden.

Welches Vorwissen sollten die Lernenden mitbringen?

Sollten die Lernenden vorher mit *Excel* oder einem anderen Tabellenverarbeitungsprogramm gearbeitet haben, ist dies von Vorteil, da sie dann mit dem tabellarischen Aufbau der jeweiligen Tabellen bereits vertraut sind. Zwingend erforderlich ist dies jedoch nicht.

Wie kann die Erarbeitung des Themas im Unterricht erfolgen?

Vorbereitung

- PC, Beamer und Projektionsmöglichkeit im Klassenraum bereithalten (**ZM 1**)
- Ausreichend Laptops/PC/Tablets bereitstellen (mind. 1 Gerät pro Schülerpaar) (ggf. **ZM 1**)
- Die Lernenden werden mit einer sehr umfassenden *Excel*-Tabelle, die ungeordnet ist und sich nicht in der Normalform befindet, konfrontiert.

Benötigte Dateien

- **ZM 0** umfangreiche, ungeordnete *Excel*-Tabelle: *ZM0_Excel_Dummydata.xlsx*
Weitere Beispiele zu finden unter: <https://raabe.click/ungeordnete-Excel-Tabelle>
- **ZM 1** *PowerPoint*-Präsentation zum Einstieg: *ZM1_Datenbanken.pptx*
- **ZM 2** *MS Access*-Datei zu **M 5**: *ZM2_Erarbeitung_Bibliothek-START.accdb*
- **ZM 3 Lösung zu M 6**: *ZM3_Erarbeitung_Bibliothek_Loesung.accdb*

Einstieg und Erarbeitung

Der Einstieg erfolgt anhand eines lehrerzentrierten Vortrags mittels der im ZIP-Ordner zum Download abliegenden *PowerPoint*-Präsentation *Datenbanken* (**ZM 1**) und einer Diskussion im Plenum mit den Lernenden. Hierbei wird das dem Thema zugrunde liegende Vokabular erlernt.

Je nach Niveau der Klasse sowie verfügbarer Zeit kann die Präsentation den Lernenden auch zum Selbststudium als Selbstlerneinheit zur Verfügung gestellt werden.



Übung

Mit **M 2** festigen die Lernenden ihr zuvor erworbenes Wissen durch eine entsprechende Übung in Form eines Lückentextes.

Erarbeitung und Übung

M 3 dient zum erweiterten Wissenserwerb zu Beziehungstypen in relationalen Datenbanken und liefert eine Übung zum Erkennen der verschiedenen Beziehungstypen anhand von Beispieltabellen. Das Glossar **M 4** dient den Schülerinnen und Schülern als Hilfestellung für das notwendige Fachvokabular im Zusammenhang mit relationalen Datenbanken.



Übung

Im Rahmen der Materialien **M 5** und **M 6** üben die Lernenden anhand eines theoretischen (**M 5**) und eines praktischen Beispiels (**M 6**) das zuvor Erlernte. Als Ergebnissicherung kann eine digitale Abgabe der von den Lernenden bearbeiteten Datenbankdatei verlangt werden. Alternativ wäre es beispielsweise auch möglich, von den Lernenden einen Screenshot des Beziehungsfensters der Datenbank (siehe Lösungsteil zu **M 6**) einzufordern. Dies minimiert den Korrekturaufwand erheblich. Die Übung **M 6** führen die Lernenden direkt im Programm *MS Access* durch, und vertiefen ihr Wissen anhand des praktischen Einsatzes.

Um den Lernblock – speziell zu **M 5–M 6** – noch kompetenzorientierter und schülerzentrierter gestalten zu können, kann auf das unter dem folgenden Link oder QR-Code abrufbare Screencast-Video verwiesen werden:



<https://raabe.click/Screencast-Beziehungen-Access> (ab Minute 1:35)



Speziell im Rahmen der Übung **M 6** kann dieses für lernschwache und audiovisuell veranlagte Lernende als erweiterte Hilfestellung im Zuge der Differenzierung hinzugezogen werden.

Lernzielkontrolle

Nach Abschluss aller Lerneinheiten können die Lernenden über den folgenden Link ein *Kahoot!*-Quiz als abschließende Lernzielkontrolle aufrufen, mit dem sie noch einmal die bisher gelernte Theorie vertiefen können.



Kahoot!

<https://raabe.click/Kahoot-Datenbanken>



Auf einen Blick

Benötigte Materialien

- PC/Laptop
- USB-Stick
- Server-Netzlaufwerk, Cloudspeicher (*OneDrive, Google Drive, Dropbox, ...*)



Einstieg und Erarbeitung

Thema: Einstieg in (relationale) Datenbanken

ZM 1 *Datenbanken.pptx*

- Benötigt:**
- OH-Projektor bzw. Beamer/Whiteboard
 - PC/Laptop pro Schülerpaar
 - Ungeordnete *Excel*-Tabelle, abzurufen über:
<https://raabe.click/ungeordnete-Excel-Tabelle>



Übung

Thema: Grundbegriffe relationaler Datenbanken

M 2 **Theorie zu relationalen Datenbanken**

Erarbeitung und Übung

Thema: Identifizieren verschiedener Beziehungstypen relationaler Datenbanken

M 3 **Beziehungstypen in relationalen Datenbanken**

Übung

Thema: Tabellen und Beziehungen in relationalen Datenbanken

M 4 **Glossar mit wichtigen Begriffen rund um relationale Datenbanken**

M 5 **Tabellen und Beziehungen relationaler Datenbanken in der Praxis in MS Access**

M 6 **Praxisbeispiel – Beziehungen relationaler Datenbanken in MS Access**

- Benötigt:**
- PC/Laptop
 - ggf. Screencast-Video:
<https://raabe.click/Screencast-Beziehungen-Access> (ab Minute 1:35)
 - MS Access*-Datei: *ZM 2_Erarbeitung_Bibliothek-Start.accdb*
 - Lösung *MS Access*: *ZM 3_Erarbeitung_Bibliothek_Loesung.accdb*



Lernzielkontrolle

**Kahoot!**

Thema: Abfrage aller behandelten Themen

Benötigt: 1 mobiles Endgerät pro Schüler/-in

Kahoot!-Quiz: <https://raabe.click/Kahoot-Datenbanken>

Benötigte Dateien



Einstieg bzw. Selbstlerneinheit zu (relationalen) Datenbanken: *Datenbanken.pptx*

ZM 1 PowerPoint-Präsentation zum Einstieg: *ZM1_Datenbanken.pptx*

ZM 2 MS Access-Datei zu **M 6:** *ZM2_Erarbeitung_Bibliothek-START.accdb*

ZM 3 Lösung zu M 6: *ZM3_Erarbeitung_Bibliothek_Loesung.accdb*



Ergänzende Dateien

ZM 4 Hintergrundinformationen zu Datenbanken für Lehrerhand: *ZM4_Lehrerinformation-Datenbanken.pdf*

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Relationale Datenbanken - am Beispiel von MS Access

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

