

KLEINES PRIVATES LEHRINSTITUT

# DERKSEN

GYMNASIUM

Informatik 10 - Datenbanken (Teil 1)

aktualisiert: 20. Okt. 2025

### Informatik 10 - Datenbanken (Teil 1)

Stunde 1+2
Wdh: Klassen und Objekte
Objektkarten Memory

Stunde 3+4

Wdh: Von der Klasse zur Tabelle Wdh: Aufbau von (relationalen) Datenbanken SQL Spickzettel Übung: SQL Island

Stunde 5+6

SQL Puzzle

Wdh: SQL Basics

Stunde 7+8
Tabellenbeziehungen
Tabellenbeziehungen: Fremdschlüssel

Stunde 9+10
Tabellenbeziehungen im Klassendiagramm
Kardinalitäten

Klassendiagramm Flugverspätung SQL: Tabellen verbinden Kreuzprodukt / Join

Stunde 11+12
Join Beispiel



SQL mit Kreuzprodukt und Join

### Outline

Stunde 1+2

tunde 3+4

Stunde 5+6

Stunde 7+8

stunde 9+10

Stunde 11+12



← Methoden

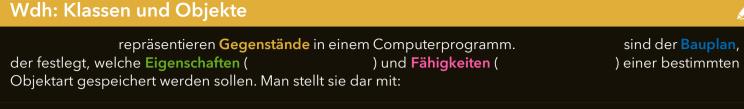
runde Ecken

lebnis

void atmen()

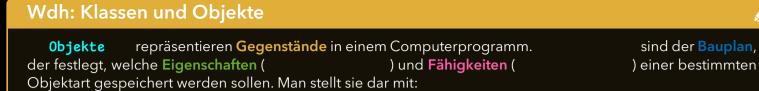
spitze Ecken

**Objektkarten Memory**  Erstelle auf einem Blatt eine Objektkarte der Klasse Person zu dir selbst. → 3x falten Gib deine Obiektkarte bei der Lehrkraft ab. → Objektkarten werden gemischt. Ziehe eine Objektkarte und versuche, das zugehörige Objekt zu finden. Frage deine:n Gegenüber dafür, ob die Attributwerte auf deiner gezogenen Karte auf sie/ihn zutreffen. Ihr dürft euch nicht gegenseitig die Objektkarten zeigen! Wer gefunden wurde, gibt seine aktuelle Objektkarte weiter und setzt Der/Die Finder:in sammelt alle gefundenen Objekte.



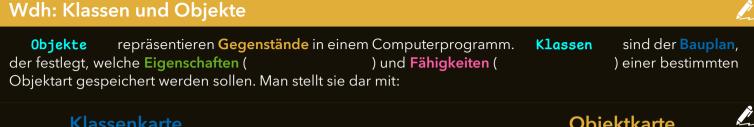
Klassenkarte

Objektkarte



Klassenkarte

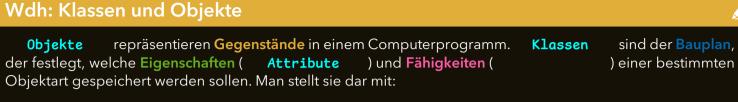


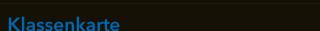
















**Objekte** repräsentieren **Gegenstände** in einem Computerprogramm. **Klassen** sind der **Bauplan**, der festlegt, welche **Eigenschaften** ( **Attribute** ) und **Fähigkeiten** ( **Methoden** ) einer bestimmten Objektart gespeichert werden sollen. Man stellt sie dar mit:

Klassenkarte

Objektkarte





**Objekte** repräsentieren **Gegenstände** in einem Computerprogramm. **Klassen** sind der **Bauplan**, der festlegt, welche **Eigenschaften** ( **Attribute** ) und **Fähigkeiten** ( **Methoden** ) einer bestimmten Objektart gespeichert werden sollen. Man stellt sie dar mit:

### Klassenkarte

### Objektkarte

# Person String hobby int alter boolean hatHaustier String peinlichesErlebnis void atmen()



**Objekte** repräsentieren **Gegenstände** in einem Computerprogramm. **Klassen** sind der **Bauplan**, der festlegt, welche **Eigenschaften** ( **Attribute** ) und **Fähigkeiten** ( **Methoden** ) einer bestimmten Objektart gespeichert werden sollen. Man stellt sie dar mit:

### Klassenkarte

## Objektkarte

# Person String hobby int alter boolean hatHaustier String peinlichesErlebnis void atmen()



**Objekte** repräsentieren **Gegenstände** in einem Computerprogramm. **Klassen** sind der **Bauplan**, der festlegt, welche **Eigenschaften** ( **Attribute** ) und **Fähigkeiten** ( **Methoden** ) einer bestimmten Objektart gespeichert werden sollen. Man stellt sie dar mit:

# Klassenkarte Person String hobby int alter boolean hatHaustier String peinlichesErlebnis void atmen()

 $\leftarrow$  Klassenname

Objektname : Klassenname ightarrow

Objektkarte

Attribute

Methoden



**Objekte** repräsentieren **Gegenstände** in einem Computerprogramm. **Klassen** sind der **Bauplan**, der festlegt, welche **Eigenschaften** ( **Attribute** ) und **Fähigkeiten** ( **Methoden** ) einer bestimmten Objektart gespeichert werden sollen. Man stellt sie dar mit:

### Klassenkarte

lebnis

void atmen()

# Person String hobby int alter boolean hatHaustier String peinlichesEr-

← Klassenname

Objektname : Klassenname  $\rightarrow$ 

Attribute

Methoden

### Objektkarte

p1 : Person

hobby = "Klettern" alter = 23

hatHaustier = false

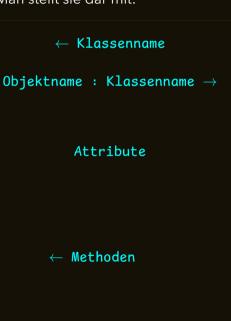
peinlichesErlebnis =

' • • • "



repräsentieren **Gegenstände** in einem Computerprogramm. **Objekte** Klassen sind der Bauplan, der festlegt, welche Eigenschaften ( Attribute ) und Fähigkeiten ( Methoden ) einer bestimmten Objektart gespeichert werden sollen. Man stellt sie dar mit:

# Klassenkarte Person String hobby int alter boolean hatHaustier String peinlichesErlebnis void atmen()



### Objektkarte

p1: Person hobby = "Klettern"

hatHaustier = false peinlichesErlebnis =

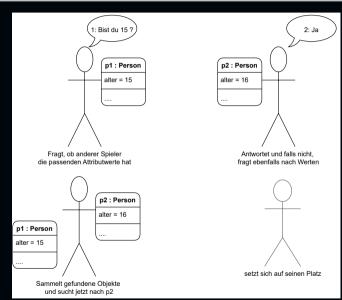
alter = 23

runde Ecken

### **Objektkarten Memory**



- Erstelle auf einem Blatt eine Objektkarte der Klasse Person zu dir selbst. → 3x falten
- Gib deine Objektkarte bei der Lehrkraft ab. → Objektkarten werden gemischt.
- Ziehe eine Objektkarte und versuche, das zugehörige Objekt zu finden.
  - Frage deine:n Gegenüber dafür, ob die Attributwerte auf deiner gezogenen Karte auf sie/ihn zutreffen.
  - Ihr dürft euch nicht gegenseitig die Objektkarten zeigen!
  - Wer gefunden wurde, gibt seine aktuelle Objektkarte weiter und setzt sich
  - Der/Die Finder:in sammelt alle gefundenen Objekte.



### **Outline**

Stunde 1+2

Stunde 3+4

Stunde 5+6

Stunde 7+8

Stunde 9+10

tunde 11+12









SOL Spirkverteil

Höjneider SOL Spirkverteil er SOL Spirkverteil er SOL Stern Sou der Solder Sold Spirkverteil er SOL Spirkverteil er SOL Spirkverteil er SOL Spirkverteil er Solder Spirkverteil er Spirkvert





- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert



- Zeichnet zu zweit eine Tabelle, in der man alle Objekte der Klasse Person sammeln kann.
- Tragt eure beiden Objekte (vom Objektkarten-Memory) in die Tabelle ein.
- Ordnet die folgenden Begriffe den Teilen der Tabelle zu.
   Achtung: Nicht alle Begriffe passen und manches hat mehrere Begriffe!
   Datensatz Tabelle Zelle Klasse Objekt Parameter Attribut Spalte Feld Methode Board Zeile Datentyp Attributwert

#### Lösung:

Attribut/ Feld/



Klasse/ Spaltennamen

Datensatz/Zeile/
Objekt

Nicht verwendete Begriffe: Parameter, Methode, Board, Datentyp

Feld: Wird oft synonym zu Attribut verwendet, v.a. in Programmen wie LibreOffice Base oder MS Access.

Der Aufbau einer Tabelle kann mit

Datenbanken speichern Datensätze in repräsentieren die Die Attribute (Synonym: Feld) und bilden zusammen eine Klasse. Die (=Zeilen) entsprechen

Objekten und in den Spalten stehen die Attributwerte. Jede Tabelle hat einen (oft

auch "ID"), der Datensätze eindeutig identifiziert. Oft werden die Datensätze hiermit einfach durchnummeriert. Im Tabellenschema wird er unterstrichen und im Klassendiagramm immer als erstes Attribut aufgelistet.

oder

dargestellt werden.

Dessen Aufbau ist:

TABELLENNAME(Datentyp Primärschlüssel, Datentyp Spalte1, Datentyp Spalte2, ...) Zum Beispiel:

Datenbanken speichern Datensätze in repräsentieren die Tabellen Attribute (Synonym: Feld) und bilden zusammen eine Klasse. Die (=Zeilen) entsprechen

Objekten und in den Spalten stehen die Attributwerte. Jede Tabelle hat einen (oft

auch "ID"), der Datensätze eindeutig identifiziert. Oft werden die Datensätze hiermit einfach durchnummeriert. Im Tabellenschema wird er unterstrichen und im Klassendiagramm immer als erstes Attribut aufgelistet.

oder

dargestellt werden.

Dessen Aufbau ist:

Der Aufbau einer Tabelle kann mit

TABELLENNAME(Datentyp Primärschlüssel, Datentyp Spalte1, Datentyp Spalte2, ...) Zum Beispiel:

en die

Datenbanken speichern Datensätze in **Tabellen** . Die **Spaltenüberschriften** repräsentieren die **Attribute** (Synonym: Feld) und bilden zusammen eine **Klasse**. Die (=Zeilen) entsprechen **Objekten** und in den Spalten stehen die Attributwerte. Jede Tabelle hat einen (oft auch "ID"), der Datensätze eindeutig identifiziert. Oft werden die Datensätze hiermit einfach durchnummeriert.

auch "ID"), der Datensätze eindeutig identifiziert. Oft werden die Datensätze hiermit einfach durchnummeriert. Im Tabellenschema wird er unterstrichen und im Klassendiagramm immer als erstes Attribut aufgelistet.

Der Aufbau einer Tabelle kann mit oder dargestellt werden.

Dessen Aufbau ist: TABELLENNAME(<u>Datentyp Primärschlüssel</u>, Datentyp Spalte1, Datentyp Spalte2, ...) Zum Beispiel:

Datenbanken speichern Datensätze in Tabellen . Die Spaltenüberschriften repräsentieren die Attribute (Synonym: Feld) und bilden zusammen eine Klasse. Die Datensätze (=Zeilen) entsprechen (oft

Objekten und in den Spalten stehen die Attributwerte. Jede Tabelle hat einen auch "ID"), der Datensätze eindeutig identifiziert. Oft werden die Datensätze hiermit einfach durchnummeriert.

Im Tabellenschema wird er unterstrichen und im Klassendiagramm immer als erstes Attribut aufgelistet. Der Aufbau einer Tabelle kann mit dargestellt werden. oder

Dessen Aufbau ist:

TABELLENNAME(Datentyp Primärschlüssel, Datentyp Spalte1, Datentyp Spalte2, ...)

Zum Beispiel:

Datenbanken speichern Datensätze in **Tabellen** . Die **Spaltenüberschriften** repräsentieren die

dargestellt werden.

Attribute (Synonym: Feld) und bilden zusammen eine Klasse. Die Datensätze (=Zeilen) entsprechen Objekten und in den Spalten stehen die Attributwerte. Jede Tabelle hat einen Primärschlüssel (oft

oder

auch "ID"), der Datensätze eindeutig identifiziert. Oft werden die Datensätze hiermit einfach durchnummeriert. Im Tabellenschema wird er unterstrichen und im Klassendiagramm immer als erstes Attribut aufgelistet.

Der Aufbau einer Tabelle kann mit Dessen Aufbau ist:

Dessen Aufbau ist: TABELLENNAME(Datentyp Primärschlüssel, Datentyp Spalte1, Datentyp Spalte2, ...)

Zum Beispiel:

spiel:

Datenbanken speichern Datensätze in **Tabellen** . Die **Spaltenüberschriften** repräsentieren die Attribute (Synonym: Feld) und bilden zusammen eine Klasse. Die Datensätze (=Zeilen) entsprechen Objekten und in den Spalten stehen die Attributwerte. Jede Tabelle hat einen Primärschlüssel (oft

auch "ID"), der Datensätze eindeutig identifiziert. Oft werden die Datensätze hiermit einfach durchnummeriert. Im Tabellenschema wird er unterstrichen und im Klassendiagramm immer als erstes Attribut aufgelistet.

Der Aufbau einer Tabelle kann mit Klassenkarte oder dargestellt werden. Dessen Aufbau ist:

TABELLENNAME(Datentyp Primärschlüssel, Datentyp Spalte1, Datentyp Spalte2, ...) Zum Beispiel:

dargestellt werden.

Datenbanken speichern Datensätze in **Tabellen**. Die **Spaltenüberschriften** repräsentieren die **Attribute** (Synonym: Feld) und bilden zusammen eine **Klasse**. Die **Datensätze** (=Zeilen) entsprechen **Objekten** und in den Spalten stehen die Attributwerte. Jede Tabelle hat einen **Primärschlüssel** (oft

**auch "ID")**, der Datensätze eindeutig identifiziert. Oft werden die Datensätze hiermit einfach durchnummeriert. Im Tabellenschema wird er unterstrichen und im Klassendiagramm immer als erstes Attribut aufgelistet.

Tabellenschema

Der Aufbau einer Tabelle kann mit Klassenkarte oder Dessen Aufbau ist:

TABELLENNAME(<u>Datentyp Primärschlüssel</u>, Datentyp Spalte1, Datentyp Spalte2, ...)

Zum Beispiel:

Datenbanken speichern Datensätze in **Tabellen**. Die **Spaltenüberschriften** repräsentieren die **Attribute** (Synonym: Feld) und bilden zusammen eine **Klasse**. Die **Datensätze** (=Zeilen) entsprechen **Objekten** und in den Spalten stehen die Attributwerte. Jede Tabelle hat einen **Primärschlüssel** (oft

auch "ID"), der Datensätze eindeutig identifiziert. Oft werden die Datensätze hiermit einfach durchnummeriert. Im Tabellenschema wird er unterstrichen und im Klassendiagramm immer als erstes Attribut aufgelistet.

Der Aufbau einer Tabelle kann mit Klassenkarte oder Tabellenschema dargestellt werden.

Dessen Aufbau ist: TABELLENNAME(<u>Datentyp Primärschlüssel</u>, Datentyp Spalte1, Datentyp Spalte2, ...) Zum Beispiel:

Person(<u>int id</u>, String name, int alter, ...)





Folgender SQL-Spickzettel enthält alle SQL-Grundlagen der 9. Klasse. Ihr dürft (sollt!) ihn bei allen SQL-Aufgaben benutzen. Über das Vorlagensymbol 🖺 oben könnt ihr den Spickzettel als eigenes PDF öffnen.

| Inf 9                          | Spickzettel SQL   |
|--------------------------------|---|
| SELECT                         | oaltenliste  - DISTINCT vermeidet Duplitate Aggregatfunktionen (COUNT, SUM, MAX, MIN, AVG) für Berechnunge - SELECT für "alle Spalten" - AS Allasmand - AS Allasmand                            |
| FROM                           | abelle -AS Aliasname  |
| WHERE                          | edingung  |
| GROUP BY                       | paltenliste   |
| HAVING                         | edingung  |
|                                | paltenliste - ASC für aufsteigend (Standard) - DESC für absteigend  |
| Im Detail gilt:<br>Grundlegend | QL-Abfrage  |
| SELECT                         | Es muss mindestens ein Spaltenname angegeben werden. Die entsprechende(n)<br>Spalte(n) sind dann Teil der Ergebnistabelle. SELECT * bewirkt, dass alle Spalten<br>angezeigt werden.             |
| DISTINCT                       | Duplikate von Datensätzen werden nicht angezeigt.   |
| AS                             | Eine Spalte in der Ergebnistabelle kann anders benannt werden als in der<br>Ausgangstabelle. Dies ist vor allem bei der Verwendung von Aggregatfunktionen<br>hilfreich.                         |
| FROM                           | Hier muss angegeben werden, aus welcher Tabelle die Informationen für die Abfrage genommen werden sollen.   |
| ORDER BY                       | Die Ergebnistabelle wird nach der oder den angegebenen Spalten sortiert.<br>Standardmäßig wird aufsteigend sortiert.<br>Mit dem Zusatz DESC bzw. ASC wird absteigend bzw. aufsteigend sortiert. |
| Beispiele                      | SELECT DISTINCT kontinent AS "enthaltene Kontinente" FROM Land  |
|                                | SELECT name, flaeche, hauptstadt<br>FROM LAND   |
|                                | ORDER BY flaeche DESC   |

| Auswahl von Datensätzen über Bedingungen |  |
|--|--|
|  | In der Ergebnistabelle werden nur die Datensätze (Zeilen) angezeigt, welche die angegebene Bedingung erfüllen. Eine Bedingung wird mit einem Vergleich formuliert. Neben den typischen Vergleichsoperatoren wie <, <=, =, <>, u.sw. sind insbesondere auch 15 NULL und LIKE wichtig. Mehrere Vergleiche können durch die logischen |

|         | Funktionen AND, OR und NOT verknüpft werden, Ggf, müssen die einzelnen  |
|---------|---|
|         | Ausdrücke dabei sinnvoll geklammert werden  |
|         | Belspiel WHERE jahr > 2015 AND laufzeit <= 90 AND NOT fsk = 18  |
| LIKE    | Kann in einer Bedingung zur Mustererkennung von Einträgen verwendet werden.<br>Folgende zwei Platzhalter (wildcards) werden häufig eingesetzt:  |
|         | % steht für beliebig viele Zeichen, auch keines (* bei MS Access)     _ für genau ein beliebiges Zeichen (? bei MS Access) Beispiele:   |
|         | - WHERE thel LKE "You's "- finder alle Title (lie mit "You" beginnen Groß / Kleinschreibung wird nicht berücksichtigt - WHERE thel LKE "KloveK" – finder alle Title (die "love" enthalten - WHERE thel LKE "L_" – findet alle Title (die mit L beginnen und genau 4 Zeichen lang sind |
| NULL    | Bedeutet, dass kein Wert in einer Zelle eingetragen ist.  |
| IS NULL | Überprüft (in einer Bedingung), ob kein Wert in einer Zelle eingetragen ist.  |

| Aggregatfunktionen |   |  |
|--------------------|---|--|
| AVG                | Berechnet den Durchschnitt aller Werte einer Spalte.                                    |  |
| COUNT              | Gibt die Anzahl der Einträge einer Spalte aus.  |  |
| MAX bzw. MIN       | Gibt das Maximum bzw. Minimum aller Werte einer Spalte aus.                             |  |
| SUM                | Berechnet die Summe aller Werte einer Spalte.   |  |
| Beispiel           | SELECT COUNT(*) AS "Anzahl afrikanischer Länder " FROM Land WHERE kontlinent = "Afrika" |  |

| Gruppierung |   |  |
|-------------|---|--|
| GROUP BY    | Datensätze mit demselben Wert in der angegeben Spalte werden gruppiert.<br>Gruppierungen sind nur in Kombination mit Aggregatfunktionen sinnvoll. |  |
| HAVING      | An gruppierte Datensätze werden Bedingungen mit HAVING formuliert.  |  |
| Beispiel    | SELECT fsk, MIN(laufzeit) FROM Film WHERE genre1="Filmkomödie" OR genre2="Filmkomödie" GROUP BY fsk HAVING fsk c.16                               |  |

# SQL keywords should be in **lower case!**



select name, id
from products
where discount = 0
order by price asc;

# Noooo, they must be in **upper case!**

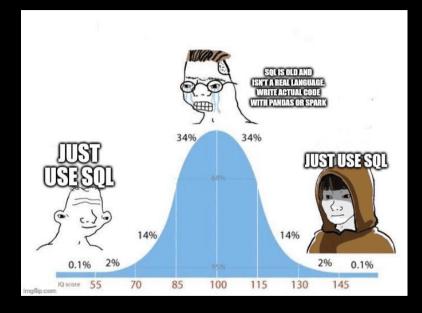


SELECT name, id FROM products WHERE discount = 0 ORDER BY price ASC;



sElEcT nAmE, iD fRoM PrOdUcTs WhErE dIsCoUnT = 0 OrDeR bY pRiCe AsC;

'Sarcastic Query Language' • by u/casperdewith





sql-island.informatik.uni-kl.de/

Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

 Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

 Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

 Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

→ Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

→ Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

→ Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

→ Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

→ Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

→ Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

 Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

 Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

→ Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

→ Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

→ Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

- 1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?  $\rightarrow$  Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und
  - Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

 Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

- 1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
  - $\rightarrow$  Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

- 1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

  → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und
  - ightarrow Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?
 → Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)



sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

→ Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)

BEWOHNER(<u>int bewohnernr</u>, String name, int dorfnr, String geschlecht, String beruf, int gold, String status) GEGENSTAND(String gegenstand, int besitzer)

DORF(int dorfnr, String name, int haeuptling)



#### sql-island.informatik.uni-kl.de/

1. Was sind die Primärschlüssel der Tabellen, die die einzelnen Objekte eindeutig identifizieren?

 $\rightarrow$  Notiert das vollständige Tabellenschema der Datenbank von SQL Island (mit Datentypen und Markierung der Primärschlüssel)

BEWOHNER(int bewohnern , String name, int dorfnr, String geschlecht, String beruf, int gold, String status) GEGENSTAND(String gegenstand, int besitzer)

DORF(int dorfnr, String name, int haeuptling)

2. Stellt die Tabellen der Datenbank mit Klassenkarten dar.

| BEWOHNER          |
|-------------------|
| int bewohnernr    |
| String name       |
| int dorfnr        |
| String geschlecht |
| String beruf      |
| int gold          |
| String status     |
|                   |

| <i>G</i> E <i>G</i> ENST <i>A</i> ND |
|--------------------------------------|
| String gegenstand                    |
| int besitzer                         |
|                                      |

DORF
int dorfnr
String name
int haeuptling





Für Schnelle: Spielt SQL Island, der SQL-Spickzettel hilft euch dabei.

## Outline

Stunde 1+2

Stunde 3+4

Stunde 5+6

Stunde 7+8

otunde 7±10

Stunde 11+12

## 

CL Spickwettel



#### **SQL Puzzle**

In dieser Aufgabe geht es immer um die Tabelle land, deren erste Datensätze du hier siehst:

| id | name        | einwohner | flaeche | hauptstadt     |
|----|-------------|-----------|---------|----------------|
| 1  | Deutschland | 83.24     | 358     | Berlin         |
|    | Frankreich  | 67.39     | 544     | Paris          |
|    | Brasilien   | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |
|    |             |           |         |                |

Welche SQL-Abfrage (rechte Seite) führt zu welcher Ergebnistabelle (linke Seite)? Ördne richtig zu!
Lösung:

| 1) iv)   | 4) i)   | 7) v)  |
|----------|---------|--------|
| 2) viii) | 5) ix)  | 8) ii) |
| 3) vii)  | 6) iii) | 9) vi) |

#### Wdh: SQL Basics

Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind,

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat

1) Vervollständige die SQL-Abfrage so, dass sie ID, Name, Art und URL aller Freibäder ausgibt. SELECT id, name, art, ur1FROM SchwimmbadWHERE art=Freibad\*



In dieser Aufgabe geht es immer um die Tabelle land, deren erste Datensätze du hier siehst:

| id | name        | einwohner | flaeche | hauptstadt     |
|----|-------------|-----------|---------|----------------|
| 1  | Deutschland | 83.24     | 358     | Berlin         |
| 2  | Frankreich  | 67.39     | 544     | Paris          |
| 3  | Brasilien   | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |
|    |             |           |         |                |



In dieser Aufgabe geht es immer um die Tabelle land, deren erste Datensätze du hier siehst:

| id | name        | einwohner | flaeche | hauptstadt     |
|----|-------------|-----------|---------|----------------|
| 1  | Deutschland | 83.24     | 358     | Berlin         |
| 2  | Frankreich  | 67.39     | 544     | Paris          |
| 3  | Brasilien   | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |
|    |             |           |         |                |



In dieser Aufgabe geht es immer um die Tabelle land, deren erste Datensätze du hier siehst:

| id | name        | einwohner | flaeche | hauptstadt     |
|----|-------------|-----------|---------|----------------|
| 1  | Deutschland | 83.24     | 358     | Berlin         |
| 2  | Frankreich  | 67.39     | 544     | Paris          |
| 3  | Brasilien   | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |
|    |             |           |         |                |



In dieser Aufgabe geht es immer um die Tabelle land, deren erste Datensätze du hier siehst:

| id | name        | einwohner | flaeche | hauptstadt     |
|----|-------------|-----------|---------|----------------|
| 1  | Deutschland | 83.24     | 358     | Berlin         |
| 2  | Frankreich  | 67.39     | 544     | Paris          |
| 3  | Brasilien   | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |
|    |             |           |         |                |



In dieser Aufgabe geht es immer um die Tabelle land, deren erste Datensätze du hier siehst:

| id | name        | einwohner | flaeche | hauptstadt     |
|----|-------------|-----------|---------|----------------|
| 1  | Deutschland | 83.24     | 358     | Berlin         |
| 2  | Frankreich  | 67.39     | 544     | Paris          |
| 3  | Brasilien   | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |
|    |             |           |         |                |



In dieser Aufgabe geht es immer um die Tabelle land, deren erste Datensätze du hier siehst:

| id | name        | einwohner | flaeche | hauptstadt     |
|----|-------------|-----------|---------|----------------|
| 1  | Deutschland | 83.24     | 358     | Berlin         |
| 2  | Frankreich  | 67.39     | 544     | Paris          |
| 3  | Brasilien   | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |
|    |             |           |         |                |



In dieser Aufgabe geht es immer um die Tabelle land, deren erste Datensätze du hier siehst:

| id | name        | einwohner | flaeche | hauptstadt     |
|----|-------------|-----------|---------|----------------|
| 1  | Deutschland | 83.24     | 358     | Berlin         |
| 2  | Frankreich  | 67.39     | 544     | Paris          |
| 3  | Brasilien   | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |
|    |             |           |         |                |



In dieser Aufgabe geht es immer um die Tabelle land, deren erste Datensätze du hier siehst:

| id | name        | einwohner | flaeche | hauptstadt     |
|----|-------------|-----------|---------|----------------|
| 1  | Deutschland | 83.24     | 358     | Berlin         |
| 2  | Frankreich  | 67.39     | 544     | Paris          |
| 3  | Brasilien   | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |
|    |             |           |         |                |

Welche SQL-Abfrage (rechte Seite) führt zu welcher Ergebnistabelle (linke Seite)? Ordne richtig zu!

# Lösung:

| 1) iv)   | 4) i)   | 7) v)  |
|----------|---------|--------|
| 2) viii) | 5) ix)  | 8) ii) |
| 3) vii)  | 6) iii) |        |



In dieser Aufgabe geht es immer um die Tabelle land, deren erste Datensätze du hier siehst:

| id | name        | einwohner | flaeche | hauptstadt     |
|----|-------------|-----------|---------|----------------|
| 1  | Deutschland | 83.24     | 358     | Berlin         |
| 2  | Frankreich  | 67.39     | 544     | Paris          |
| 3  | Brasilien   | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |
|    |             |           |         |                |

Welche SQL-Abfrage (rechte Seite) führt zu welcher Ergebnistabelle (linke Seite)? Ordne richtig zu!

# Lösung:

| 1) iv)              | 4) i)   | 7) v)  |
|---------------------|---------|--------|
| <pre>2) viii)</pre> | 5) ix)  | 8) ii) |
| 3) vii)             | 6) iii) | 9) vi) |





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat





Bearbeite die Aufgabe Wdh - SQL Basics auf artemis. tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat

1) Vervollständige die SQL-Abfrage so, dass sie ID, Name, Art und URL aller Freibäder ausgibt. SELECT id, name, art, url

FROM Schwimmbad

WHERE art=Freibad"



2) Schreibe eine SQL-Abfrage, die ausgibt, wie viele Gemeinden es im Regierungsbezirk Öberbayern"gibt.

3) Schreibe eine SQL-Abfrage, die Name, Straße und URL (also die Internetadresse) alle Zoos in der Gemeinde mit Schluessel "09162000äusgibt.



2) Schreibe eine SQL-Abfrage, die ausgibt, wie viele Gemeinden es im Regierungsbezirk Öberbayern"gibt.

SELECT COUNT(\*)

FROM Gemeinde
WHERE regierungsbezirk=Öberbayern"

3) Schreibe eine SQL-Abfrage, die Name, Straße und URL (also die Internetadresse) alle Zoos in der Gemeinde mit Schluessel "09162000äusgibt.



2) Schreibe eine SQL-Abfrage, die ausgibt, wie viele Gemeinden es im Regierungsbezirk Öberbayern"gibt.

SELECT COUNT(\*)

FROM Gemeinde
WHERE regierungsbezirk=Öberbayern"

3) Schreibe eine SQL-Abfrage, die Name, Straße und URL (also die Internetadresse) alle Zoos in der Gemeinde mit Schluessel "09162000äusgibt.

SELECT name, strasse, url

FROM Zoo
WHERE gemeindeschluessel = "09162000"



4) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Summe aller weiblichen Einwohnerinnen und die Summe aller männlichen Einwohner gruppiert nach Regierungsbezirk und den Namen des jeweiligen Regierungsbezirks ausgibt.

5) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die durchschnittliche Fläche der Gemeinde eines Kreises (=Landkreis) und den Namen und Regierungsbezirk des jeweiligen Landkreises anzeigt. Sortiere die Ausgabe nach Name des Landkreises.



4) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Summe aller weiblichen Einwohnerinnen und die Summe aller

männlichen Einwohner gruppiert nach Regierungsbezirk und den Namen des jeweiligen Regierungsbezirks ausgibt.

SELECT regierungsbezirk, SUM(einwohner\_w), SUM(einwohner\_m)

FROM gemeinde

GROUP BY regierungsbezirk

5) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die durchschnittliche Fläche der Gemeinde eines Kreises (=Landkreis) und den Namen und Regierungsbezirk des jeweiligen Landkreises anzeigt. Sortiere die Ausgabe nach Name des Landkreises.



4) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Summe aller weiblichen Einwohnerinnen und die Summe aller

männlichen Einwohner gruppiert nach Regierungsbezirk und den Namen des jeweiligen Regierungsbezirks ausgibt.

SELECT regierungsbezirk, SUM(einwohner\_w), SUM(einwohner\_m)

FROM gemeinde

GROUP BY regierungsbezirk

5) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die durchschnittliche Fläche der Gemeinde eines Kreises (=Landkreis) und den Namen und Regierungsbezirk des jeweiligen Landkreises anzeigt. Sortiere die Ausgabe nach Name des Landkreises.

SELECT regierungsbezirk, kreis, avg(flaeche)

FROM Gemeinde

GROUP BY regierungsbezirk, kreis ORDER BY kreis



6) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Namen und Einwohnerzahlen aller Gemeinde, die mehr als 100.000 männliche und mehr als 100.000 weibliche Einwohner:innen haben, ausgibt.

7) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Namen und Einwohnerzahlen aller Gemeinde, die mehr als 75.000 männliche oder mehr als 75.000 weibliche Einwohner:innen haben, ausgibt.



6) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Namen und Einwohnerzahlen aller Gemeinde, die mehr als 100.000

männliche und mehr als 100.000 weibliche Einwohner:innen haben, ausgibt.

SELECT name, einwohner\_m, einwohner\_w

FROM Gemeinde
WHERE einwohner\_m > 100000

AND einwohner\_w > 100000

7) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Namen und Einwohnerzahlen aller Gemeinde, die mehr als 75.000 männliche oder mehr als 75.000 weibliche Einwohner:innen haben, ausgibt.



6) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Namen und Einwohnerzahlen aller Gemeinde, die mehr als 100.000

männliche und mehr als 100.000 weibliche Einwohner:innen haben, ausgibt.

SELECT name, einwohner\_m, einwohner\_w

FROM Gemeinde
WHERE einwohner\_m > 100000

AND einwohner\_w > 100000

7) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Namen und Einwohnerzahlen aller Gemeinde, die mehr als 75.000 männliche oder mehr als 75.000 weibliche Einwohner:innen haben, ausgibt.

SELECT name, einwohner\_m, einwohner\_w

FROM Gemeinde

WHERE einwohner\_m > 75000

OR einwohner\_w > 75000



8) Schreibe eine SQL-Abfrage, die Name, Landkreis, Fläche und die Einwohnerzahlen aller Gemeinden ausgibt, die jeweils mehr als 50.000 männliche und weibliche Einwohner:innen oder eine Fläche größer als 100 km² hat.

9) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die durchschnittlichen männlichen und weiblichen Einwohnerzahlen aller Gemeinde mit mehr als 100 km² Fläche pro Landkreis und den Namen des jeweiligen Landkreises ausgibt.



8) Schreibe eine SQL-Abfrage, die Name, Landkreis, Fläche und die Einwohnerzahlen aller Gemeinden ausgibt, die jeweils mehr als 50.000 männliche und weibliche Einwohner:innen oder eine Fläche größer als 100 km² hat.

SELECT name, kreis, flaeche, einwohner\_m, einwohner\_w

FROM Gemeinde

WHERE (einwohner\_m > 50000 AND einwohner\_w > 50000)

OR flaeche > 100

9) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die durchschnittlichen männlichen und weiblichen Einwohnerzahlen aller Gemeinde mit mehr als 100 km² Fläche pro Landkreis und den Namen des jeweiligen Landkreises ausgibt.



8) Schreibe eine SQL-Abfrage, die Name, Landkreis, Fläche und die Einwohnerzahlen aller Gemeinden ausgibt, die jeweils mehr als 50.000 männliche und weibliche Einwohner:innen oder eine Fläche größer als 100 km² hat.

SELECT name, kreis, flaeche, einwohner\_m, einwohner\_w

FROM Gemeinde

WHERE (einwohner\_m > 50000 AND einwohner\_w > 50000)
OR flaeche > 100

9) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die durchschnittlichen männlichen und weiblichen Einwohnerzahlen aller Gemeinde mit mehr als 100 km² Fläche pro Landkreis und den Namen des jeweiligen Landkreises ausgibt. SELECT kreis, AVG(einwohner\_m), AVG(einwohner\_w)

FROM Gemeinde
WHERE flaeche > 100
GROUP BY kreis



10) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Anzahl von Wanderwegen, die zu einer Gemeinde führen in einer Spalte

Anzahl und den jeweiligen Gemeindeschlüssel absteigend nach Anzahl sortiert, ausgibt.



10) Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Anzahl von Wanderwegen, die zu einer Gemeinde führen in einer Spalte

Anzahl und den jeweiligen Gemeindeschlüssel absteigend nach Anzahl sortiert, ausgibt.

SELECT gemeindeschluessel,COUNT(\*) as Anzahl

FROM Wanderweg\_zu\_Gemeinde GROUP BY gemeindeschluessel

ORDER BY Anzahl DESC

#### **Outline**

- Stunde 1+2
- Stunde 3+4
- Stunde 5+6

- Stunde 7+8
- Stunde 9+10
- Stunde 11+12

#### **SQL** Puzzle

|   | In dieser Aufgabe gent es immer um die Tabelle land, deren erste Datensatze du nier sienst: |           |           |         |                |  |
|---|---|-----------|-----------|---------|----------------|--|
|   | id name   |           | einwohner | flaeche | hauptstadt     |  |
|   | 1 Deutschland   |           | 83.24     | 358     | Berlin         |  |
|   | 2 Frankreich  |           | 67.39 544 |         | Paris          |  |
|   |   | Brasilien | 212.60    | 8516    | Rio de Janeiro |  |
|   |   |           |           |         |                |  |
| Welche SQL-Abfrage (rechte Seite) führt zu welcher Ergebnistabelle (linke Seite): |   |           |           |         |                |  |
|   | Lösung:   |           |           |         |                |  |
|   |   |           |           |         |                |  |
|   | 1) iv)  |           | 4) i)     |         | 7) v)          |  |
|   | 2) (444)  |           | E) (v)    |         | 0) (1)         |  |

#### Wdh: SQL Basics

Bearbeite die Aufgabe Wdh. SQL Basics auf ar te mit s., tum. de. Artemis gibt dir immer, wenn du auf Submit drückst, die ersten Zeilen der Ergebnistabelle und ob deine SQL-Abfrage (bzw. welche Teile von ihr) richtig sind, aus.

Wenn du eine Abfrage richtig hast, notiere sie unten im Skript.

Falls du bei Gruppierung und Aggregatfunktionen Schwierigkeiten hast, hilft dir dieses Video (bitte Kopfhörer

Nervollständige die SQL-Abfrage so, dass sie ID, Name, Art und URL aller Freibäder ausgibt.
 SELECT id, name, art, urlFROM SchwimmbadMHERE art=Freibad\*

#### Tabellenbeziehungen

- Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
  ...
- Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

#### 「abellenbeziehungen: Fremdschlüsse

verwenden!): bycs.link/simpleclub-group-sort-aggregat

Wenn Datensätze mittels Primärschlüssel in einer anderen Tabelle verwendet werden, spricht man dort von einem Fremdschlüssel. Im Tabellenschema werden die Fremdschlüssel durch überstreichen (manchmal auch \_\_unterpunkten\_\_) markiert. Ein Beispiel in SQL-Island ist der Häupführig eines Dorfes, der in der Tabelle Dorf mittels bewohnernr eingetragen wird. Die bewohnernr ist hierbei Primärschlüssel in der Tabelle Bewohner und Fremdschlüssel in der Tabelle Dorf (heißt hier aber haeuptling).



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | W          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |  |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|--|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |  |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |  |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |  |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |  |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |  |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |  |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |  |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |  |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |  |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|--|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |  |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |  |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |  |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |  |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |  |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |  |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |  |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |  |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |  |



- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

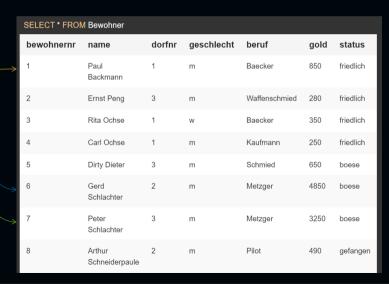
| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |



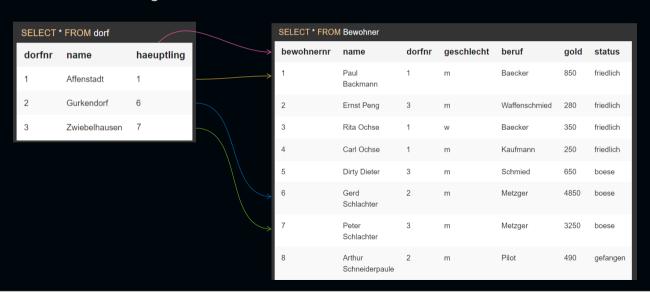
- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |  |





- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.





- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

| SELECT * FROM dorf |               |            |  |  |
|--------------------|---------------|------------|--|--|
| dorfnr             | name          | haeuptling |  |  |
| 1                  | Affenstadt    | 1          |  |  |
| 2                  | Gurkendorf    | 6          |  |  |
| 3                  | Zwiebelhausen | 7          |  |  |

| SELECT * FROM Bewohner |                          |        |            |               |      |           |  |
|------------------------|--------------------------|--------|------------|---------------|------|-----------|--|
| bewohnernr             | name                     | dorfnr | geschlecht | beruf         | gold | status    |  |
| 1                      | Paul<br>Backmann         | 1      | m          | Baecker       | 850  | friedlich |  |
| 2                      | Ernst Peng               | 3      | m          | Waffenschmied | 280  | friedlich |  |
| 3                      | Rita Ochse               | 1      | w          | Baecker       | 350  | friedlich |  |
| 4                      | Carl Ochse               | 1      | m          | Kaufmann      | 250  | friedlich |  |
| 5                      | Dirty Dieter             | 3      | m          | Schmied       | 650  | boese     |  |
| 6                      | Gerd<br>Schlachter       | 2      | m          | Metzger       | 4850 | boese     |  |
| 7                      | Peter<br>Schlachter      | 3      | m          | Metzger       | 3250 | boese     |  |
| 8                      | Arthur<br>Schneiderpaule | 2      | m          | Pilot         | 490  | gefangen  |  |



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

## Dorf int dorfnr String name



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

## Dorf int dorfnr String name



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

## Dorf int dorfnr String name



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

# Dorf int dorfnr String name



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

# Dorf int dorfnr String name



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

# Dorf int dorfnr String name



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

# Dorf int dorfnr String name



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

# Dorf int dorfnr String name



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

## Dorf int dorfnr String name

# int bewohnernr String name String geschlecht String beruf int gold String status



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

# Dorf int dorfnr String name

### Bewohner int bewohnernr String name String geschlecht String beruf int gold String status



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

### Dorf int dorfnr String name

### Bewohner int bewohnernr String name String geschlecht String beruf int gold String status



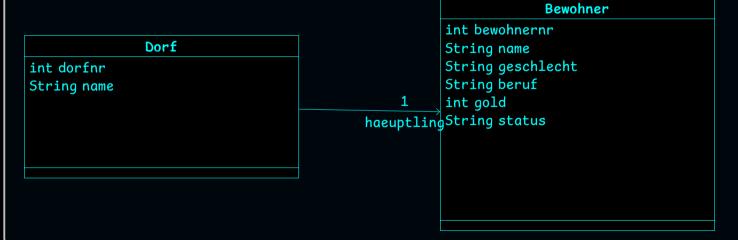
- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.

# Dorf int dorfnr String name

# int bewohnernr String name String geschlecht String beruf int gold String status



- 1. Ergänze das Klassendiagramm entsprechend der beiden Tabellen oben.
- 2. Wie kann man die Beziehungen zwischen den beiden Tabellen im Klassendiagramm darstellen? Tipp: Unsere Überlegungen von oben, helfen dabei.



Wenn Datensätze mittels Primärschlüssel in einer anderen Tabelle verwendet werden, spricht man dort von einem Fremdschlüssel. Im **Tabellenschema** werden die durch (manchmal auch

Wenn Datensätze mittels Primärschlüssel in einer anderen Tabelle verwendet werden, spricht man dort von

Fremdschlüssel

durch

(manchmal auch

einem Fremdschlüssel. Im Tabellenschema werden die

(manchmal auch

einem Fremdschlüssel. Im Tabellenschema werden die

Wenn Datensätze mittels Primärschlüssel in einer anderen Tabelle verwendet werden, spricht man dort von

Fremdschlüssel

durch

überstreichen

Wenn Datensätze mittels Primärschlüssel in einer anderen Tabelle verwendet werden, spricht man dort von einem Fremdschlüssel. Im Tabellenschema werden die Fremdschlüssel durch überstreichen (manchmal auch **unterpunkten** ) markiert. Ein Beispiel in SQL-Island ist der Häuptling eines Dorfes, der in der Tabelle Dorf mittels bewohnernr eingetragen wird. Die bewohnernr ist hierbei in der Tabelle Bewohner und in der Tabelle Dorf (heißt hier aber haeuptling).

.

Wenn Datensätze mittels Primärschlüssel in einer anderen Tabelle verwendet werden, spricht man dort von einem Fremdschlüssel. Im **Tabellenschema** werden die **Fremdschlüssel** durch **überstreichen** (manchmal auch **unterpunkten** ) markiert. Ein Beispiel in SQL-Island ist der Häuptling eines Dorfes, der in der Tabelle Dorf mittels bewohnernr eingetragen wird. Die bewohnernr ist hierbei **Primärschlüssel** in der **Tabelle Bewohner** und in der **Tabelle Dorf** (heißt hier aber haeuptling).

.

Wenn Datensätze mittels Primärschlüssel in einer anderen Tabelle verwendet werden, spricht man dort von einem Fremdschlüssel. Im **Tabellenschema** werden die **Fremdschlüssel** durch **überstreichen** (manchmal auch **unterpunkten** ) markiert. Ein Beispiel in SQL-Island ist der Häuptling eines Dorfes, der in der Tabelle Dorf mittels bewohnernr eingetragen wird. Die **bewohnernr** ist hierbei **Primärschlüssel** in der **Tabelle Bewohner** und **Fremdschlüssel** in der **Tabelle Dorf** (heißt hier aber **haeuptling**).

#### Outline

Stunde 1+2

de 3+4

Stunde 5+6

Stunde 7+8

Stunde 9+10

tunde 11+12

#### Tabellenbeziehungen

- 1. Visualisiere (mit Bleistift), wer Häuptling in welchem Dorf ist.
- 2. Überlege, wie du allgemein für diese zwei Tabellen darstellen kannst, wie sie (und ihre Spalten) miteinander in Beziehung stehen.

#### Tabellenbeziehungen: Fremdschlüssel

Wenn Datensätze mittels Primärschlüssel in einer anderen Tabelle verwendet werden, spricht man dort von einem Fremdschlüssel. Im Tabellenschema werden die Fremdschlüssel durch überstreichen (manchmal auch unterpunkten manchmal mach in Schland ist der Häuptling eines Dorfes, der in der Tabelle Dorf mittels bewohnern eingetragen wird. Die bewohnern ist hierbei Primärschlüssel in der Tabelle Bewohner und Fremdschlüssel in der Tabelle Die Mittel von der Premdschlüssel von de









Company and A Jan.

White an allowan same I faither self-sub-representate alloyer, afficient local. Teacher self-sub-representation and the self-sub-represent











- Beziehungspfeil immer vom Fremd- zum Primärschlüssel.
- 'fremdschluessel' ist eine Spalte der TabelleA, wird dort aber nicht eingetragen.
- Die Form der Pfeilspitze ist wichtig und muss genau so sein, da andere Spitzen andere Bedeutungen haben!
- Kardinalität an der Pfeilspitze ist immer 1 (bei Datenbanken), da in einer Spalte (eines Datensatzes) immer nur ein Wert stehen kann.

• m:n, z.B.

Schulklassen pro

Die Kardinalität beschreibt, wie viele Objekte auf jeder Seite einer Beziehung stehen können. Es gibt folgende Arten:

- 1:1, z.B. Häuptling pro Dorf, der auch nur in einem Dorf Häuptling ist.
- 1:n, z.B. jeder Bewohner wohnt in einem Dorf, das aber Bewohner hat.

Lehrer pro Schulklasse +

Lehrer (in Datenbanken nicht direkt umsetzbar, dazu später mehr).

• m:n, z.B.

laanda

Schulklassen pro

Die Kardinalität beschreibt, wie viele Objekte auf jeder Seite einer Beziehung stehen können. Es gibt folgende Arten:

- 1:1, z.B. ein Häuptling pro Dorf, der auch nur in einem Dorf Häuptling ist.
- 1:n, z.B. jeder Bewohner wohnt in einem Dorf, das aber Bewohner hat.
- 1:n, 2.b. jeder bewonner wonnt in einem Dori, das aber bewonner nat.

Lehrer pro Schulklasse +

Lehrer (in Datenbanken nicht direkt umsetzbar, dazu später mehr).

• m:n, z.B.

Schulklassen pro

Die Kardinalität beschreibt, wie viele Objekte auf jeder Seite einer Beziehung stehen können. Es gibt folgende Arten:

- 1:1, z.B. Häuptling pro Dorf, der auch nur in einem Dorf Häuptling ist. ein
- 1:n, z.B. jeder Bewohner wohnt in einem Dorf, das aber Bewohner hat. mehrere

Lehrer pro Schulklasse +

Lehrer (in Datenbanken nicht direkt umsetzbar, dazu später mehr).

• m:n, z.B.

Schulklassen pro

Die Kardinalität beschreibt, wie viele Objekte auf jeder Seite einer Beziehung stehen können. Es gibt folgende Arten:

- Häuptling pro Dorf, der auch nur in einem Dorf Häuptling ist. • 1:1, z.B. ein
- 1:n, z.B. jeder Bewohner wohnt in einem Dorf, das aber Bewohner hat. mehrere

Lehrer pro Schulklasse +

Lehrer (in Datenbanken nicht direkt umsetzbar, dazu später mehr).

beliebig viele

• m:n, z.B.

Schulklassen pro

Die Kardinalität beschreibt, wie viele Objekte auf jeder Seite einer Beziehung stehen können. Es gibt folgende Arten:

beliebig viele

- Häuptling pro Dorf, der auch nur in einem Dorf Häuptling ist. • 1:1, z.B. ein
- 1:n, z.B. jeder Bewohner wohnt in einem Dorf, das aber Bewohner hat. mehrere

Lehrer pro Schulklasse +

Lehrer (in Datenbanken nicht direkt umsetzbar, dazu später mehr).

beliebig viele





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu.de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu. de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu. de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu. de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu. de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu. de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu. de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu.de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu.de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu. de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu.de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu.de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu. de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu.de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu.de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.

Achte auf korrektes Format, Datentypen und Kardinalitäten. Zeichne das Diagramm anschließend unten auf:





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

Erstelle ein Klassendiagramm für die Datenbank unter dbiu.de/flugverspaetungen/.

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.

Achte auf korrektes Format, Datentypen und Kardinalitäten. Zeichne das Diagramm anschließend unten auf:





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

 $Erstelle\ ein\ Klassendiagramm\ f\"ur\ die\ Datenbank\ unter\ dbiu.\ de/flugverspaetungen/\ .$ 

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.

Achte auf korrektes Format, Datentypen und Kardinalitäten. Żeichne das Diagramm anschließend unten auf:



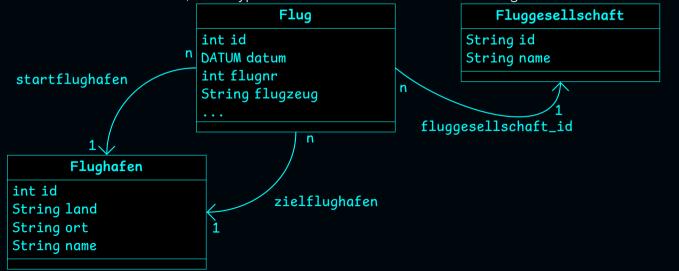


Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de.

 $Erstelle\ ein\ Klassendiagramm\ f\"{u}r\ die\ Datenbank\ unter\ dbiu.de/flugverspaetungen/.$ 

Damit du weniger schreiben musst, kannst du die letzten 6 Spalten der Tabelle Flug durch ... ersetzen.

Achte auf korrektes Format, Datentypen und Kardinalitäten. Zeichne das Diagramm anschließend unten auf:



#### **SQL:** Tabellen verbinden



Wir kennen jetzt Tabellen, die miteinander über Fremd- und Primärschlüssel in Beziehung stehen. Nun möchten wir aus diesen Tabellen auch zusammengehörende Datensätze abfragen.

Öffne dafür www.dbiu.de/flugverspaetungen und führe folgende SQL-Abfrage aus:

SELECT \*

FROM Fluggesellschaft, Flug



### **SQL:** Tabellen verbinden



Was beobachtest du? Werden nur zusammengehörende Datensätze angezeigt? Falls nicht, nach welchem Muster werden die beiden Tabellen miteinander kombiniert?

#### **SQL:** Tabellen verbinden

und die Spalten einfach hintereinander aufgereiht.



Was beobachtest du? Werden nur zusammengehörende Datensätze angezeigt? Falls nicht, nach welchem Muster werden die beiden Tabellen miteinander kombiniert?
Nein, es werden alle Datensätze aus einer mit allen Datensätzen aus der anderen kombiniert

Möchte man Daten aus zwei Tabellen mit Beziehung zueinander abfragen, gibt man beide Tabellen **mit Komma getrennt nach FROM** an.

Die SQL-Abfrage bildet dann das der Tabellen. Die Ergebnistabelle enthält von Datensätzen beider Tabellen (Merkregel: ).

Um nur zusammengehörige Datensätze (also solche, die miteinenader in Beziehung stehen, z.B. eine Bewohner mit seinem Dorf) auszuwählen, ergänzt man als **Selektion** eine **Gleichheitsbedingung** zwischen Fremd- und

zugehörigem . Dann spricht man von einem . Zum Beispiel kann man in SQL-Island die Daten aller Dörfer und ihrer zugehörigen Häuptlinge so ausgeben:

SELECT \*

FROM Dorf, Bewohner



Möchte man Daten aus zwei Tabellen mit Beziehung zueinander abfragen, gibt man beide Tabellen **mit Komma getrennt nach FROM** an.

Die SQL-Abfrage bildet dann das Kreuzprodukt der Tabellen. Die Ergebnistabelle enthält von Datensätzen beider Tabellen (Merkregel: ).

Um nur zusammengehörige Datensätze (also solche, die miteinenader in Beziehung stehen, z.B. eine Bewohner mit seinem Dorf) auszuwählen, ergänzt man als **Selektion** eine **Gleichheitsbedingung** zwischen Fremd- und

zugehörigem . Dann spricht man von einem . Zum Beispiel kann man in SQL-Island die Daten aller Dörfer und ihrer zugehörigen Häuptlinge so ausgeben:

SELECT \*

FROM Dorf, Bewohner

Möchte man Daten aus zwei Tabellen mit Beziehung zueinander abfragen, gibt man beide Tabellen **mit Komma getrennt nach FROM** an.

Die SQL-Abfrage bildet dann das Kreuzprodukt der Tabellen. Die Ergebnistabelle enthält alle Kombinationen von Datensätzen beider Tabellen (Merkregel: ).

Um nur zusammengehörige Datensätze (also solche, die miteinenader in Beziehung stehen, z.B. eine Bewohner mit seinem Dorf) auszuwählen, ergänzt man als **Selektion** eine **Gleichheitsbedingung** zwischen Fremd- und

zugehörigem . Dann spricht man von einem . Zum Beispiel kann man in SQL-Island die Daten aller Dörfer und ihrer zugehörigen Häuptlinge so ausgeben:

SELECT \*

FROM Dorf, Bewohner

Möchte man Daten aus zwei Tabellen mit Beziehung zueinander abfragen, gibt man beide Tabellen **mit Komma getrennt nach FROM** an.

Die SQL-Abfrage bildet dann das Kreuzprodukt der Tabellen. Die Ergebnistabelle enthält alle Kombinationen von Datensätzen beider Tabellen (Merkregel: Jeder mit Jedem ).

Um nur zusammengehörige Datensätze (also solche, die miteinenader in Beziehung stehen, z.B. eine Bewohner mit seinem Dorf) auszuwählen, ergänzt man als **Selektion** eine **Gleichheitsbedingung** zwischen Fremd- und

zugehörigem . Dann spricht man von einem . Zum Beispiel kann man in SQL-Island die Daten aller Dörfer und ihrer zugehörigen Häuptlinge so ausgeben:

SELECT \*

FROM Dorf, Bewohner

Möchte man Daten aus zwei Tabellen mit Beziehung zueinander abfragen, gibt man beide Tabellen **mit Komma getrennt nach FROM** an.

Die SQL-Abfrage bildet dann das Kreuzprodukt der Tabellen. Die Ergebnistabelle enthält alle Kombinationen von Datensätzen beider Tabellen (Merkregel: Jeder mit Jedem ).

Um nur zusammengehörige Datensätze (also solche, die miteinenader in Beziehung stehen, z.B. eine Bewohner mit seinem Dorf) auszuwählen, ergänzt man als **Selektion** eine **Gleichheitsbedingung** zwischen Fremd- und zugehörigem — Primängehlüsgel — Dans spricht man von einem

zugehörigem **Primärschlüssel** . Dann spricht man von einem . Zum Beispiel kann man in SQL-Island die Daten aller Dörfer und ihrer zugehörigen Häuptlinge so ausgeben:

SELECT \*

FROM Dorf, Bewohner

Möchte man Daten aus zwei Tabellen mit Beziehung zueinander abfragen, gibt man beide Tabellen mit Komma

getrennt nach FROM an. Die SQL-Abfrage bildet dann das Kreuzprodukt der Tabellen. Die Ergebnistabelle enthält alle Kombingtionen von Datensätzen beider Tabellen (Merkregel: Jeder mit Jedem

Um nur zusammengehörige Datensätze (also solche, die miteinenader in Beziehung stehen, z.B. eine Bewohner mit seinem Dorf) auszuwählen, ergänzt man als Selektion eine Gleichheitsbedingung zwischen Fremd- und

zugehörigem Primärschlüssel . Dann spricht man von einem Join Zum Beispiel kann man in SQL-Island die Daten aller Dörfer und ihrer zugehörigen Häuptlinge so ausgeben:

**SELECT\*** 

FROM Dorf, Bewohner

#### **Outline**

Stunde 1+2

Stunde 3+4

Stunde 5+6

Stunde 7+8

Stunde 9+10

Stunde 11+12









recognished (2 pinn)

that me Comman and Tables entirephine, anneather delayer, gloreschine Tables out Commen

that the Comman and the Comman



#### SQL mit Kreuzprodukt und Join

Bearbeite diese Aufgabe auf antemis, tum, de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit unten stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter wew. db i.u. de /bayerun/, dor itst auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.

Notene unter apschließend deine korrekten SOLANfragen unter

| Join | Beispiel |     |
|------|----------|-----|
|      | Lehrkra  | aft |
| id   | kuerzel  | S   |
| 1    | Her      |     |
| 2    | Ext      |     |

schule MTG Dante

# **SELECT**\* FROM Lehrkraft, Schule

WHERE Lehrkraft.schule = Schule.id

MTG Haidh. Sendl. Dante

id

Schule

ort

#### kuerzel schule id id ort

|   | нer | MIG   | MIG   | Haidh. |
|---|-----|-------|-------|--------|
| 2 | Ext | Dante | MTG   | Haidh. |
| 1 | Her | MTG   | Dante | Sendl. |
| 2 | Ext | Dante | Dante | Sendl. |
|   |     | !     |       |        |
|   |     |       |       |        |

#### Ergebnistabelle des Joins id kuerzel schule Her MTG M Ext Dai **Dante**

| k   | ort    |
|-----|--------|
| G   | Haidh. |
| nte | Sendl. |
|     |        |





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.



#### **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.



# **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.



### **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert



### **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert



# **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert



### **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert



### **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert



### **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert



### **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert

wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert

wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert



#### **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert



## **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert



## **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert



#### **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.



#### **SQL** mit Kreuzprodukt und Join



Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.





Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm. Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.



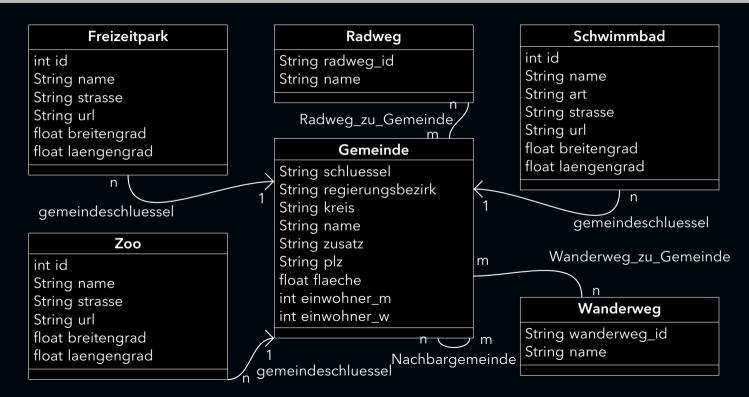


Bearbeite diese Aufgabe auf artemis.tum.de. Du bekommst eine automatische Rückmeldung, ob deine Abgabe korrekt ist. Alle Aufgaben beziehen sich auf die Datenbank mit untem stehendem Klassendiagramm.

Eine Online-Version gibt es unter www.dbiu.de/bayern/, dort ist auch das Tabellenschema zu finden. Gib immer genau die geforderten Daten aus und nicht mehr. Sortiere nicht, wenn du nicht dazu aufgefordert wirst.











Verändere die SQL-Abfrage so, dass die Namen und Internetadressen (=url) aller Zoos und der Name und Regierungsbezirk der jeweiligen Gemeinde ausgegeben wird:

SELECT Zoo.name, Gemeinde.name

FROM Zoo, Gemeinde





Verändere die SQL-Abfrage so, dass die Namen und Internetadressen (=url) aller Zoos und der Name und Regierungsbezirk der jeweiligen Gemeinde ausgegeben wird:

SELECT Zoo.name, Gemeinde.name , Gemeinde.regierungsbezirk, Zoo.url

FROM Zoo, Gemeinde





Verändere die SQL-Abfrage so, dass die Namen und Internetadressen (=url) aller Zoos und der Name und Regierungsbezirk der jeweiligen Gemeinde ausgegeben wird:

SELECT Zoo.name, Gemeinde.name , Gemeinde.regierungsbezirk, Zoo.url

FROM Zoo, Gemeinde

WHERE Zoo.gemeindeschluessel = Gemeinde.schluessel





Verändere die SQL-Abfrage so, dass die Namen und Straßen aller Freizeitparks und die Namen der jeweils zugehörigen Gemeinde ausgegeben wird.

SELECT Freizeitpark.name, Gemeinde.name

FROM Freizeitpark, Gemeinde





Verändere die SQL-Abfrage so, dass die Namen und Straßen aller Freizeitparks und die Namen der jeweils zugehörigen Gemeinde ausgegeben wird.

SELECT Freizeitpark.name, Gemeinde.name , Freizeitpark.strasse

FROM Freizeitpark, Gemeinde





Verändere die SQL-Abfrage so, dass die Namen und Straßen aller Freizeitparks und die Namen der jeweils zugehörigen Gemeinde ausgegeben wird.

SELECT Freizeitpark.name, Gemeinde.name , Freizeitpark.strasse

FROM Freizeitpark, Gemeinde

WHERE Gemeinde.schluessel = Freizeitpark.gemeindeschluessel





Schreibe eine SQL-Abfrage, die Namen und Art aller Schwimmbäder und den Namen und alle Einwohnerzahlen der zugehörigen Gemeinden ausgibt.





Schreibe eine SQL-Abfrage, die Namen und Art aller Schwimmbäder und den Namen und alle Einwohnerzahlen der zugehörigen Gemeinden ausgibt.

SELECT Schwimmbad.name, Schwimmbad.art, Gemeinde.name, Gemeinde.einwohner\_m, Gemeinde.einwohner\_w

FROM Schwimmbad, Gemeinde

WHERE Gemeinde.schluessel = Schwimmbad.gemeindeschluessel





Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Anzahl an Schwimmbädern in Gemeinden mit mehr als 1000 weiblichen Einwohnerinnen ausgibt.

Tipp: Hier brauchst du mehrere verknüpfte Bedingungen





Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Anzahl an Schwimmbädern in Gemeinden mit mehr als 1000 weiblichen Einwohnerinnen ausgibt.

Tipp: Hier brauchst du mehrere verknüpfte Bedingungen

SELECT COUNT(\*)

FROM Schwimmbad, Gemeinde

WHERE Gemeinde.schluessel = Schwimmbad.gemeindeschluessel AND Gemeinde.einwohner\_w > 1000





Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Namen aller Gemeinde in Oberbayern oder Niederbayern, zu denen ein Wanderweg führt, ausgibt. Dopplungen dürfen auftreten und sollte nicht entfernt werden!

Tipp: Hier brauchst du wieder mehrere verknüpfte Bedingungen. Überlege bei der Verknüpfung von Bedingungen, ob du Klammern setzen musst!





Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Namen aller Gemeinde in Oberbayern oder Niederbayern, zu denen ein Wanderweg führt, ausgibt. Dopplungen dürfen auftreten und sollte nicht entfernt werden!

Tipp: Hier brauchst du wieder mehrere verknüpfte Bedingungen. Überlege bei der Verknüpfung von Bedingungen, ob du Klammern setzen musst!

SELECT Gemeinde name

FROM Gemeinde, Wanderweg\_zu\_Gemeinde

WHERE Gemeinde.schluessel = Wanderweg\_zu\_Gemeinde.gemeindeschluessel

AND (Gemeinde.regierungsbezirk='Oberbayern'

OR Gemeinde.regierungsbezirk='Niederbayern')





Schreibe eine SQL-Abfrage, die aus den Tabellen Gemeinde und Wanderweg\_zu\_Gemeinde die Anzahl der Wanderwege, die zu Gemeinden mit mehr als 500 000 männlichen Einwohnern führen, ausgibt.





Schreibe eine SQL-Abfrage, die aus den Tabellen Gemeinde und Wanderweg zu Gemeinde die Anzahl der Wanderwege, die zu Gemeinden mit mehr als 500 000 männlichen Einwohnern führen, ausgibt.

SELECT COUNT(\*)

FROM Gemeinde, Wanderweg\_zu\_Gemeinde

WHERE Gemeinde.schluessel = Wanderweg\_zu\_Gemeinde.gemeindeschluessel

AND einwohner\_m > 500000





Schreibe eine SQL-Abfrage, die eine Liste mit den Namen aller Gemeinden, die ein 'Freibad' haben, und die Namen der jeweiligen Freibäder ausgibt.





Schreibe eine SQL-Abfrage, die eine Liste mit den Namen aller Gemeinden, die ein 'Freibad' haben, und die

Namen der jeweiligen Freibäder ausgibt. SELECT Gemeinde.name, Schwimmbad.name

FROM Gemeinde, Schwimmbad

WHERE Gemeinde.schluessel=Schwimmbad.gemeindeschluessel

AND Schwimmbad.art='Freibad'





Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Anzahl an Radwegen, die an Gemeinden im PLZ-Bereich größer als 96400 angrenzen, ausgibt.





Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Anzahl an Radwegen, die an Gemeinden im PLZ-Bereich größer als 96400 angrenzen, ausgibt.

SELECT COUNT(\*)

FROM Gemeinde, Radweg\_zu\_Gemeinde

WHERE Gemeinde.schluessel=Radweg\_zu\_Gemeinde.gemeindeschluessel

AND Gemeinde.plz > 96400





Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Namen aller Zoos in einer Gemeinde namens 'Erlangen' ausgibt.





Schreibe eine SQL-Abfrage, die die Namen aller Zoos in einer Gemeinde namens 'Erlangen' ausgibt.

SELECT Zoo.name

FROM Zoo, Gemeinde

WHERE Zoo.gemeindeschluessel = Gemeinde.schluessel

AND Gemeinde.name='Erlangen'





Schreibe eine SQL-Abfrage, die IDs aller Radwege, die zu Gemeinden in Oberfranken oder Unterfranken führen, ausgibt. Dopplungen sollen nicht entfernt werden.





Schreibe eine SQL-Abfrage, die die IDs aller Radwege, die zu Gemeinden in Oberfranken oder Unterfranken führen, ausgibt. Dopplungen sollen nicht entfernt werden.

SELECT Radweg\_zu\_Gemeinde.radweg\_id

FROM Radweg\_zu\_Gemeinde, Gemeinde

WHERE Gemeinde.schluessel = Radweg\_zu\_Gemeinde.gemeindeschluessel

AND (Gemeinde.regierungsbezirk = 'Oberfranken' OR Gemeinde.regierungsbezirk='Unterfranken')