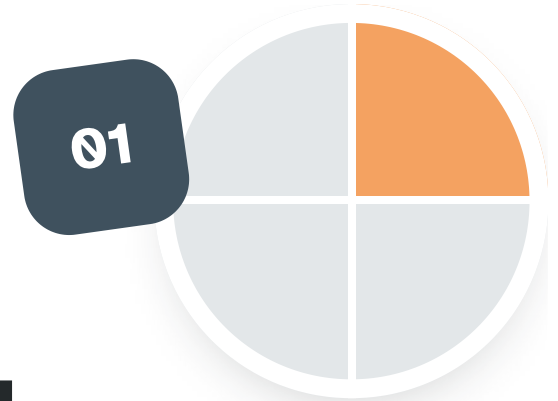




Übungsheft • Informatik • Klasse 10

Daten ordnen und Datenbanken

Erklärungen, 55 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen, viele mit Begründung.

Name _____ Datum _____

Das lernst du

- Ich kann Daten sortieren, filtern und auswerten.
- Ich kann Ergebnisse vorsichtig deuten.
- Ich kann Tabellen, Schlüssel und einfache Abfragen lesen.

So arbeitest du mit dem Heft

- **Basis** zum Einstieg
- **Standard** zum Üben
- **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen.
Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.



Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

dysplus.de/lernen/realschule/klasse-10/informatik/daten-ordnen-datenbanken/daten-sortieren-und-filtern

Kiosk-Tabelle (ausgedachte Daten)

	A	B	C	D
1	Artikel	Kategorie	Preis in €	Verkauft pro Woche
2	Brezel	Essen	2	40
3	Saft	Trinken	3	25
4	Apfel	Essen	1	30
5	Wasser	Trinken	2	50
6	Kuchen	Essen	4	15
7	Tee	Trinken	2	10
8	Brötchen	Essen	2	35
9	Müsli	Essen	3	12

Bausteine einer Abfrage

Teil	Aufgabe
WÄHLE	Spalten auswählen
AUS	Tabelle nennen
WO	Datensätze filtern
SORTIERE NACH	Ergebnis ordnen

Tabelle buecher (ausgedachte Daten)

buch_id	titel	genre
1	Sternenpfad	Fantasy
2	Das Rätsel von Haus 7	Krimi
3	Zahlen im Sand	Sachbuch
4	Mein Jahr im Garten	Sachbuch
5	Nachtfahrt	Krimi
6	Der letzte Drache	Fantasy

Tabelle schueler (ausgedachte Daten)

schueler_id	name	klasse
101	Ida Berg	10a
102	Omar Klein	10b
103	Lena Roth	10a
104	Jonas Weiß	10b

Tabelle ausleihen (ausgedachte Daten)

ausleihe_id	buch_id	schueler_id	zurueck
1	2	101	ja
2	5	101	nein
3	1	103	nein
4	2	102	ja
5	3	104	nein
6	6	103	ja

Eine Verbindung lesen

- 1 Ausleihe 5 hat schueler_id 104.
- 2 In schueler steht 104: Jonas Weiß.
- 3 Ausleihe 5 hat buch_id 3: „Zahlen im Sand“.
- 4 Jonas Weiß hat dieses Buch ausgeliehen.

Merksatz: Sortieren ordnet ganze Zeilen. Filtern blendet aus. Ein Primärschlüssel ist eindeutig, ein Fremdschlüssel verweist auf ihn.

Typischer Fehler: Nur eine Spalte sortieren. Dann passen die Zeilen nicht mehr zusammen.

Tipp: Prüfe Ergebnisse mit Einheit, Datenmenge und möglichen Ausreißern, bevor du sie deutest.

Sortieren, filtern, rechnen

1 Lies die Kiosk-Tabelle ab.

- a) Preis von Kuchen: _____
- b) Verkauft pro Woche bei Wasser: _____
- c) Verkauft pro Woche bei Tee: _____
- d) Kategorie von Müsli: _____

2 Filter: Wie viele Zeilen bleiben sichtbar?

- a) Kategorie ist Trinken: _____
- b) Preis größer als 2 €: _____
- c) Essen und Preis höchstens 2 €: _____
- d) Kategorie ist Essen: _____

3 Sortieren oder Filtern? Kreuze an.

- a) Nur die Getränke anzeigen: _____. ☐ Filtern ☐ Sortieren
- b) Die Artikel nach Preis ordnen: _____. ☐ Filtern ☐ Sortieren
- c) Beim _____ bleiben ausgeblendete Zeilen erhalten. ☐ Filtern ☐ Sortieren
- d) Beim _____ müssen ganze Zeilen zusammenbleiben. ☐ Sortieren ☐ Filtern

4 Rechne den Umsatz (Preis · Verkauft) in €.

a) Brezel: _____

b) Saft: _____

c) Apfel: _____

d) Brötchen: _____

Auswerten, deuten, Datenbanken

5 Auswertung der Kiosk-Tabelle.

- a) Gesamtumsatz in €: _____
- b) Größter Umsatz eines Artikels in €: _____
- c) Artikel mit mindestens 30 Verkäufen: _____
- d) Umsatz aller Getränke in €: _____

6 UND oder ODER? Wie viele Zeilen?

- a) Essen UND Preis höchstens 2 €: _____
- b) Essen ODER Preis höchstens 2 €: _____
- c) Trinken UND Preis über 2 €: _____

7 Schulweg in Minuten: 5, 10, 10, 15, 15, 20, 20, 25, 60.

- a) Summe: _____
- b) Mittelwert: _____
- c) Median: _____
- d) Mittelwert ohne 60: _____

8**Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.**

a) Ein Ausreißer verändert den Mittelwert, aber kaum den Median. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

b) Wenn zwei Werte gleichzeitig steigen, ist einer sicher die Ursache des anderen. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

c) Ein Filter mit 0 Treffern beweist, dass es keine passenden Daten gibt. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

d) Vier von fünf sind 80 %. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

9**Tabelle ausleihen (siehe „Kurz erklärt“).**

a) Zahl der Datensätze: _____

b) Ausleihen mit schueler_id 101: _____

c) Ausleihen von buch_id 2: _____

d) Noch nicht zurückgegebene Ausleihen: _____

10 Kreuze an.

- a) Eine Zeile einer Tabelle heißt _____. ☐ Datensatz ☐ Attribut
- b) buch_id in buecher ist der _____. ☐ Primärschlüssel ☐ Fremdschlüssel
- c) buch_id in ausleihen ist ein _____. ☐ Fremdschlüssel ☐ Primärschlüssel
- d) Der Name einer Person ist als Schlüssel _____ ☐ ungeeignet ☐ gut geeignet

11

Bestimme das Ergebnis der Abfrage. Nutze die Tabellen buecher, schueler und ausleihen aus „Kurz erklärt“.

- a) WÄHLE titel AUS buecher WO genre = "Krimi" SORTIERE NACH titel
-
- b) WÄHLE name AUS schueler WO klasse = "10b" SORTIERE NACH name
-
- c) WÄHLE * AUS ausleihen WO schueler_id = 103 (Nenne die Nummern der Ausleihen.)
-

12

Fragen in zwei Schritten.

- a) Welche Titel hat die Person mit schueler_id 103 ausgeliehen?
-
- b) Wer hat das Buch mit buch_id 3 ausgeliehen?
-

Entscheiden und begründen

13 Tabellenkalkulation oder Datenbank? Kreuze an.

- a) Klassenkasse mit 25 Einträgen: ☐ Datenbank ☐ Tabellenkalkulation
_____.
- b) Medien einer Schulbibliothek mit vielen Ausleihen: ☐ Tabellenkalkulation ☐ Datenbank
_____.
- c) Einmaliges Diagramm aus einer Umfrage: ☐ Tabellenkalkulation ☐ Datenbank
_____.
- d) Anmeldung für eine ganze Schule mit Zugriffsrechten: ☐ Tabellenkalkulation ☐ Datenbank
_____.

14 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

- a) Eine Abfrage mit WÄHLE ändert die Daten. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- b) In einer Datenbank können mehrere Personen gleichzeitig arbeiten. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- c) Personenbezogene Daten dürfen alle sehen. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- d) Man kann Datenbank und Tabellenkalkulation kombinieren. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

15 Denke nach und schreibe auf.

a) Warum speichert eine Datenbank den Namen einer Person nur einmal?

b) Du erhältst als Ergebnis „Mittelwert 20 Minuten“. Welche Fragen stellst du?

c) Nenne einen Grund, warum eine Schule Zugriffsrechte für ihre Schülerdatenbank braucht.

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann ...	sicher	fast	noch nicht
Ich kann Daten sortieren, filtern und auswerten.	☐	☐	☐
Ich kann Ergebnisse vorsichtig deuten.	☐	☐	☐
Ich kann Tabellen, Schlüssel und einfache Abfragen lesen.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst lösen, dann vergleichen. Bei vielen Aufgaben steht die Begründung dabei.

●○○ Basis: Sortieren, filtern, rechnen

1 Lies die Kiosk-Tabelle ab.

- a) Preis von Kuchen: 4 b) Verkauft pro Woche bei Wasser: 50 c) Verkauft pro Woche bei Tee: 10
- d) Kategorie von Müsli:
Essen

2 Filter: Wie viele Zeilen bleiben sichtbar?

- a) Kategorie ist Trinken: 3 b) Preis größer als 2 €: 3 c) Essen und Preis höchstens 2 €: 3
- d) Kategorie ist Essen: 5

3 Sortieren oder Filtern? Kreuze an.

- | | |
|---|--|
| a) Filtern
→ Der Filter blendet die anderen Zeilen aus. | b) Sortieren
→ Sortieren ändert die Reihenfolge. |
| c) Filtern
→ Beim Sortieren ist nichts ausgeblendet. | d) Sortieren
→ Sonst passen die Werte nicht mehr zusammen. |

4 Rechne den Umsatz (Preis · Verkauft) in €.

- a) Brezel: 80 b) Saft: 75 c) Apfel: 30
- d) Brötchen: 70

●●○ Standard: Auswerten, deuten, Datenbanken

5 Auswertung der Kiosk-Tabelle.

- a) Gesamtumsatz in €: 471 b) Größter Umsatz eines Artikels in €: 100 c) Artikel mit mindestens 30 Verkäufen: 4
- d) Umsatz aller Getränke in €: 195

6 UND oder ODER? Wie viele Zeilen?

- a) Essen UND Preis höchstens 2 €: 3 b) Essen ODER Preis höchstens 2 €: 7 c) Trinken UND Preis über 2 €: 1

7 Schulweg in Minuten: 5, 10, 10, 15, 15, 20, 20, 25, 60.

- a) Summe: 180 b) Mittelwert: 20 c) Median: 15
d) Mittelwert ohne 60: 15

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

- a) Stimmt. b) Stimmt nicht. Richtig: Ein dritter Grund kann beide erklären. Gleichlauf beweist keine Ursache. c) Stimmt nicht. Richtig: Die Bedingung kann einen Tippfehler enthalten. Prüfe sie zuerst.
d) Stimmt.

9 Tabelle ausleihen (siehe „Kurz erklärt“).

- a) Zahl der Datensätze: 6 b) Ausleihen mit schueler_id 101: 2 c) Ausleihen von buch_id 2: 2
d) Noch nicht zurückgegebene Ausleihen: 3

10 Kreuze an.

- a) **Datensatz** b) **Primärschlüssel**
→ Die Spalte heißt Attribut. → Er macht jedes Buch eindeutig.
c) **Fremdschlüssel** d) **ungeeignet**
→ Er verweist auf buecher. → Namen können doppelt vorkommen.

11 Bestimme das Ergebnis der Abfrage. Nutze die Tabellen buecher, schueler und ausleihen aus „Kurz erklärt“.

- a) **Das Rätsel von Haus 7, Nachtfahrt** b) **Jonas Weiß, Omar Klein**
→ Filtere erst Krimi, sortiere dann nach A bis Z. → Beide sind in 10b. J kommt vor O.
c) **Ausleihe 3 und Ausleihe 6**
→ Suche die Zeilen mit 103.

12 Fragen in zwei Schritten.

a) Sternenpfad und Der letzte Drache

→ Erst buch_id in ausleihen suchen (1 und 6), dann die Titel in buecher.

b) Jonas Weiß

→ Suche buch_id 3 in ausleihen: schueler_id 104. Schlage 104 in schueler nach.

●●● Plus: Entscheiden und begründen

13 Tabellenkalkulation oder Datenbank? Kreuze an.

a) Tabellenkalkulation

→ Wenig Daten, eine Person, Summen.

b) Datenbank

→ Viele Daten, viele Nutzer, verbundene Tabellen.

c) Tabellenkalkulation

→ Diagramme zeichnet man dort einfach.

d) Datenbank

→ Personendaten brauchen Rechte.

14 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt nicht. Richtig:
Eine solche Abfrage liest
die Daten nur.

b) Stimmt.

c) Stimmt nicht. Richtig: Nur
berechtigte Personen
dürfen sie sehen.

d) Stimmt.

15 Denke nach und schreibe auf.

a) Dann muss man Änderungen nur an einer
Stelle machen, und Daten widersprechen
sich nicht.

→ Denke an die lange Liste mit doppelten Namen.

b) Wie viele Daten stehen dahinter? Gibt es
Ausreißer? Welche Einheit gilt?

→ Denke an Datenmenge, Ausreißer und Einheit.

c) Namen und Klassen sind
personenbezogene Daten. Nur berechtigte
Personen dürfen sie sehen.

→ Es geht um Datenschutz.