

1.1 Wiederholung: Daten in einer Tabelle

Einstieg:

- Lehrkraft: Klassenname
 Kürzel: Attribut
 "bab" Attributwert (Datentyp: Text)
- Klassenkarte zu Lehrkraft

Lehrkraft	
Kürzel:	Zahl
Name:	Text
Vorname:	Text
GebDatum:	Datum
Ges:	Text
verbeamtet:	Wahrheitswert
F1:	Text
F2:	Text

bau: Lehrkraft	
Kürzel	= bau
Name	= Bauer
Vorname	= Britta
GebDatum	= 1992-11-30
Ges	= w
verbeamtet	= wahr
F1	= D
F2	= G

- Jeder Datensatz muss eindeutig durch einen Schlüssel identifizierbar sein.
 Der Name ist nicht geeignet (Britta Bauer und Xylko Bauer), daher muss ein weiteres Attribut (z. B. der Vorname) hinzugenommen werden. Bei größeren Datenbeständen ist jedoch auch das nicht eindeutig, weshalb meist eine Nummer (Kundennummer, Personalnummer usw.) eingeführt wird.
 Bei Schulen hat es sich eingebürgert, ein „sprechendes“ Kürzel zu verwenden, aus dem die gemeinte Lehrkraft, anders als bei einer Nummer, meist erschlossen werden kann.

A1:

a)

Mond		
Name	...	entdeckt
Erdmond	...	
Phobos	...	1877

b) Tabellenschema:

Mond(Name: Text; Planet: Text; Halbachse: Zahl; Durchmesser: Zahl; Umlaufzeit: Zeit; Masse: Zahl; entdeckt: Zahl)

Hinweis:

Hier kann darauf eingegangen werden, warum in diesem Fall Name als Primärschlüssel geeignet ist, in der Tabelle Lehrkraft jedoch nicht. Bei neu entdeckten Monden wird der Name von einer zentralen Stelle, der Internationalen Astronomischen Union (IAU), vergeben, die dafür sorgt, dass keine Dopplungen auftreten.

A2:

a) `SELECT Name, Vorname
FROM Lehrkraft
WHERE Ges = "w"`

Ergebnisdatensätze: 18

Name	Vorname
Aldmann	Ilona
Antczak	Rosabella
Ayar	Arsoy
Bauer	Britta
Dimtrius	Xena
Drimakis	Helena
Ersoy	Marie
Everts	Greta
Imhoff	Jasmin
Ismail	Katharina
Marxem	Alina
Nürnberg	Ella
Ohm	Sarah
Ossig	Laura
Pelikan	Emily
Schmidt	Charlotte
Sutter	Palina
Walthner	Andrea

b) `SELECT Vorname, GebDatum
FROM Lehrkraft
ORDER BY Vorname`

Ergebnisdatensätze: 32

Vorname	GebDatum
Alina	1997-05-08
Andrea	1986-11-11
Arsoy	1999-09-04
Britta	1992-11-30
Charlotte	1986-02-23
Christian	1997-10-10
Ella	1994-07-18
Emily	1980-10-03
Greta	1993-07-20
Hans	1994-08-21
Heinz	1995-05-26
Helena	1995-03-19
Hilmar	1993-04-01
Ilona	1981-02-14
Jan	1981-06-26
Jasmin	1994-11-28
Jonas	1996-11-13
Katharina	1990-09-03
Laura	1998-08-14
Levin	1988-08-12
Manuel	1990-10-17
Marie	1990-01-04
Maximilian	1998-06-08
Nika	1994-01-28
Noah	1994-01-28
Nuyan	1987-02-21
Palina	1993-01-01
Rosabella	1994-12-07
Sarah	1996-08-01
Torre	1995-02-02
Xena	1977-7-7
Xyiko	1970-12-24

c) `SELECT Name
FROM Lehrkraft
WHERE F1 = 'D' AND F2 = 'E'
OR F1 = 'E' AND F2 = 'D'`

Ergebnisdatensätze: 2

Name
Adler
Namyslo

- d)

```
SELECT (DISTINCT) Name
FROM Lehrkraft
WHERE Name LIKE 'S%'
```

Ergebnisdatensätze: 3

Name
Schmidt
Schmitt
Sutter

A3:

- a)

```
SELECT Planet, Name,
MAX(Durchmesser)
FROM Mond
GROUP BY Planet
```

Ergebnisdatensätze: 10

Planet	MAX(Durchmesser)
Jupiter	5262
Saturn	5150
Uranus	1578
Pluto	1207
Mars	22
Neptun	2760
Eris	700
Erde	3476
Haumea	310
Makemake	160

- b)

```
SELECT Planet, AVG(Umlaufzeit)
FROM Mond
GROUP BY Planet
```

Ergebnisdatensätze: 10

Planet	AVG(Umlaufzeit)
Jupiter	236.66875
Saturn	271.77308
Uranus	454.76667
Pluto	23149.66667
Mars	0.80000
Neptun	1915.82143
Eris	15.80000
Erde	27.30000
Haumea	33.55000
Makemake	12.00000

- c)

```
SELECT Name, Halbachse,
Halbachse*3.14*2/(Um-
laufzeit*24) AS v
FROM Mond
WHERE Planet = 'Jupiter'
```

Ergebnisdatensätze: 16

Name	Halbachse	v
Adrastea	129000	112516.666667
Amalthea	181400	94932.666667
Ananke	21276000	9119.115479
Carme	23404000	8719.986710
Elara	11717000	11810.278634
Europa	671100	48779.027778
Ganymed	1070400	38901.111111
Himalia	11461000	11967.125565
Io	421800	61317.222222
Kallisto	1882700	29499.391218
Laysithea	11717000	11828.504372
Leda	11165000	12127.473364
Metis	128000	111644.444444
Pasiphae	23624000	8731.092279
Sinope	23939000	8646.015643
Thebe	221900	82948.333333

Hinweis:

Vereinfachend kann angenommen werden, dass es sich um Kreisbahnen mit $U = 2 \cdot \text{Halbachse} \cdot \pi$ handelt.

Aufgabe 1:

- a) Fehler: Die Anführungsstriche um 1610 müssen entfernt werden.
In der Abfrage wird dann nach den Monden gesucht, die im Jahr 1610 entdeckt wurden.
- b) Fehler: Deimos ist ein Attributwert. Diese dürfen nach `SELECT` nicht stehen.
Korrekt wäre z. B.:

```
SELECT Masse
FROM Mond
WHERE Name = 'Deimos'
```


Mithilfe dieser Abfrage wird die Masse des Mondes Deimos ermittelt.
- c) Die Abfrage ist syntaktisch korrekt, jedoch ergibt eine halbe Halbachse keinen Sinn, insbesondere entspricht sie nicht einem Radius.
- d) Fehler: Als Argument der Funktion `AVG` muss ein gültiger Attributname angegeben werden. Korrekt wäre z. B.:

```
SELECT Count(*) AS Anzahl, AVG(Masse)
FROM Mond
GROUP BY Planet
```


Mithilfe dieser Abfrage wird die durchschnittliche Masse der Monde eines Planeten ermittelt.

Aufgabe 2:

- a) `SELECT Größe, Count(*)`
`FROM Basketball`
`GROUP BY Größe`

Antwort: Ja, zwei Spieler haben die Größe 170,8 cm.

Ergebnisdatensätze: 9

Größe	Count(*)
182.3	1
178.9	1
170.8	2
180	1
176	1
175.2	1
177.4	1
168.4	1
170.2	1

- b) `SELECT Name, 1Pkt+2*2Pkt+3*3Pkt AS Pkt`
`FROM Basketball`
`ORDER BY Pkt DESC`

Antwort: Ehrlicher hat die meisten Punkte erzielt, gefolgt von Hill und Daecher.

Ergebnisdatensätze: 10

Name	Pkt
Ehrlicher	44
Hill	41
Daecher	39
Haid	34
Gilmer	32
Kreß	29
Green	23
Panhorst	18
Haberland	15
Schnitzer	11

- c) `SELECT Klasse, AVG(3Pkt) AS Durchschnitt`
`FROM Basketball`
`GROUP BY Klasse`
`ORDER BY Durchschnitt DESC`

Antwort: Die Spieler aus der Klasse 10d haben im Durchschnitt die meisten 3er erzielt.

Ergebnisdatensätze: 4

Klasse	Durchschnitt
10d	6.3333
10b	4.0000
10c	3.0000
10a	2.5000

- d) `SELECT Klasse, AVG(Jahre)`
`FROM Basketball`
`GROUP BY Klasse`

Antwort: Die Spieler aus der Klasse 10d sind im Durchschnitt 15,5 Jahre alt, die Spieler aus den anderen Klassen 15,0.

Ergebnisdatensätze: 4

Klasse	AVG(Jahre)
10a	15.5000
10b	15.0000
10c	15.0000
10d	15.0000