

Werden zwei Feldinhalte als Sortierkriterium angegeben, dann wird nach dem ersten (hier Nachname) sortiert, bei gleichen Feldinhalten (z. B. 'Müller') zusätzlich nach dem zweiten Feld (hier Vorname).

Folgt nach dem Wort SELECT das Symbol '*', so werden alle Felder zur Anzeige ausgewählt. Die Sortierreihenfolge kann für zwei Kriterien unterschiedlich sein.

Beispiel:

Die Fahrräder sollen nach ihrem Anschaffungsdatum absteigend vom neuesten zum ältesten sortiert werden. Bei gleichem Anschaffungsdatum soll aufsteigend nach Hersteller sortiert werden:

```
SELECT *
FROM Fahrrad-er
ORDER BY Anschaffungsdatum DESC, Hersteller;
```

Fahrrad- nummer	Hersteller	Bezeichnung	Art	Anschaffungspreis	Anschaffungsdatum	Letzte Wartung
23	Hercules	Davos	Tourenrad	890,00 €	18.08.2020	08.09.2021
24	Peugeot	Stralis	Tourenrad	1.270,00 €	18.08.2020	01.01.2021
26	Yamaha	Sutra	Rennrad	4.560,00 €	18.08.2020	01.01.2021
7	Hercules	GoClimb	Mountain-Bike	850,00 €	26.04.2019	08.01.2020
8	Panasonic	EasyRide	Tourenrad	960,00 €	26.04.2019	08.05.2019
18	Hirsch	Schneller Hirsch	Rennrad	2.100,00 €	13.01.2019	19.06.2019
20	Panasonic	FirstClass	Tourenrad	1.325,00 €	05.10.2008	10.03.2019

6.3.8 Abfrage-Ergebnisse einschränken

Mit dem Schlüsselwort TOP werden Abfrage-Ergebnisse auf eine bestimmte Anzahl von Datensätzen beschränkt. TOP 3 z. B. gibt nur die ersten 3 Datensätze einer Abfrage aus.

Beispiel:

Es sollen die 5 Fahrräder ausgegeben werden mit den teuersten Anschaffungspreisen.

Lösung:

```
SELECT TOP 5 *
FROM Fahrrad-er
ORDER BY Anschaffungspreis DESC;
```

Ergebnis:

Fahrrad- nummer	Hersteller	Bezeichnung	Art	Anschaffungspreis	Anschaffungsdatum	Letzte Wartung
5	Mercier	Excalibur Ultra Light	Rennrad	3.750,00 €	27.04.2016	08.01.2020
15	Techno-bike	Supertandem	Tourenrad	3.200,00 €	28.12.2016	03.06.2020
17	Staiger	Supertandem		2.950,00 €	14.01.2016	19.06.2020
13	Systemo	Hurrican	Mountain-Bike	2.665,00 €	30.07.2016	12.04.2019
4	Miyata	Devant	Tourenrad	2.585,00 €	17.03.2018	29.11.2020

Da die Datensätze innerhalb einer Tabelle in der Regel unsortiert gespeichert sind, wird die Abfrage mit der Sortierfunktion ORDER BY Anschaffungspreis DESC ergänzt.

Mit der Funktion TOP kann auch ein bestimmter Prozentsatz der Datensätze ausgegeben werden. Die Syntax lautet z. B. SELECT TOP 10 percent ...

Aufgabe

Schreiben Sie eine Abfrage, um 10 Prozent der neuesten Fahrräder auszugeben.

Lösung:

```
SELECT TOP 10 percent *
FROM Fahrrad-er
ORDER BY Anschaffungsdatum DESC;
```

Die Sortieranweisung ist auch hier DESC, da neuere Datumswerte als größer betrachtet werden als frühere Werte.

6.3.9 Funktionen in SELECT-Abfragen**Aggregatfunktionen**

Aggregatfunktionen (auch: Gruppenfunktionen) werten eine oder mehrere Spalten einer Tabelle nach bestimmten Kriterien aus. Das Ergebnis, z. B. die Summe einer Spalte, wird in einem Feld ausgegeben.

Funktion	Ergebnis
MIN(Spaltenname)	Minimalwert der Feldinhalte einer Spalte
MAX(Spaltenname)	Maximalwert
COUNT(Spaltenname)	Anzahl der vorhandenen Einträge in einer Spalte
COUNT(*)	Anzahl aller Datensätze
SUM(Spaltenname)	Summe der Feldinhalte einer Spalte
AVG(Spaltenname)	Arithmetischer Mittelwert der Feldinhalte, AVG von engl.: average = Durchschnitt, Mittelwert

Beispiel

Eine SQL-Anweisung gibt die Summe der Anschaffungspreise aller Fahrräder aus.

Lösung:

```
SELECT SUM(Anschaffungspreis) AS Summe
FROM Fahrrad-er;
```

Ergebnis:

Summe
41.337,00 €

Um eine Spalte bei der Ausgabe mit einer gewünschten Überschrift zu versehen, wird die Anweisung AS (= wie), gefolgt von der neuen Überschrift, z. B. Summe, verwendet.

Das Ergebnis einer Aggregatfunktion besteht in der Regel aus einem einzigen Feld. Der Versuch, mit dem gleichen Befehl die Inhalte einer weiteren Spalte, z. B. die Fahrradnummern, ausgeben zu wollen, führt zu einer Fehlermeldung.

Hinweis:

In einer einfachen SELECT-Anweisung mit Aggregatfunktion können keine weiteren Spaltenwerte angezeigt werden.

Die Funktion COUNT (Spaltenname) zählt die Anzahl der Felder in der Spalte, die nicht leer sind. Die Anweisung SELECT COUNT (Email) FROM Kunden ermittelt die Anzahl der Kunden, für die eine E-Mail-Adresse eingetragen ist.

Durch die Anweisung SELECT COUNT (*) FROM Kunden werden alle Datensätze der Tabelle Kunden gezählt.