

Mit Hilfe von *Abfragen* können Sie *Datensätze* bearbeiten, Berechnungen durchführen und dabei *Funktionen* oder *Aggregatfunktionen* in *Formeln* einbinden, Datengruppen erstellen oder *Datensätze* nach bestimmten *Kriterien* filtern und auf diese Weise individuelle Datenteilmengen erhalten usw.

Diese Aufgaben können mit *Auswahlabfragen* (Abb. 1 – roter Pfeil), in Verbindung mit einer *Tabelle* oder *Abfrage*, aber auch tabellenübergreifend innerhalb einer *Datenbank* durchgeführt werden, wenn die *Tabellen* oder *Abfragen* zuvor *in Beziehung gesetzt* wurden.

Neben *Auswahlabfragen* stehen noch vier *Aktionsabfragen* (*Aktualisierungsabfrage*, *Tabellenerstellungsabfrage*, *Anfügeabfrage*, *Löschabfrage*) zur Verfügung, mit deren Hilfe weitere Aufgaben durchgeführt werden können. Die Handhabung der einzelnen *Abfragetypen* (Abb. 1 – grüne Pfeile) haben wir in separaten Hilfedateien beschrieben.

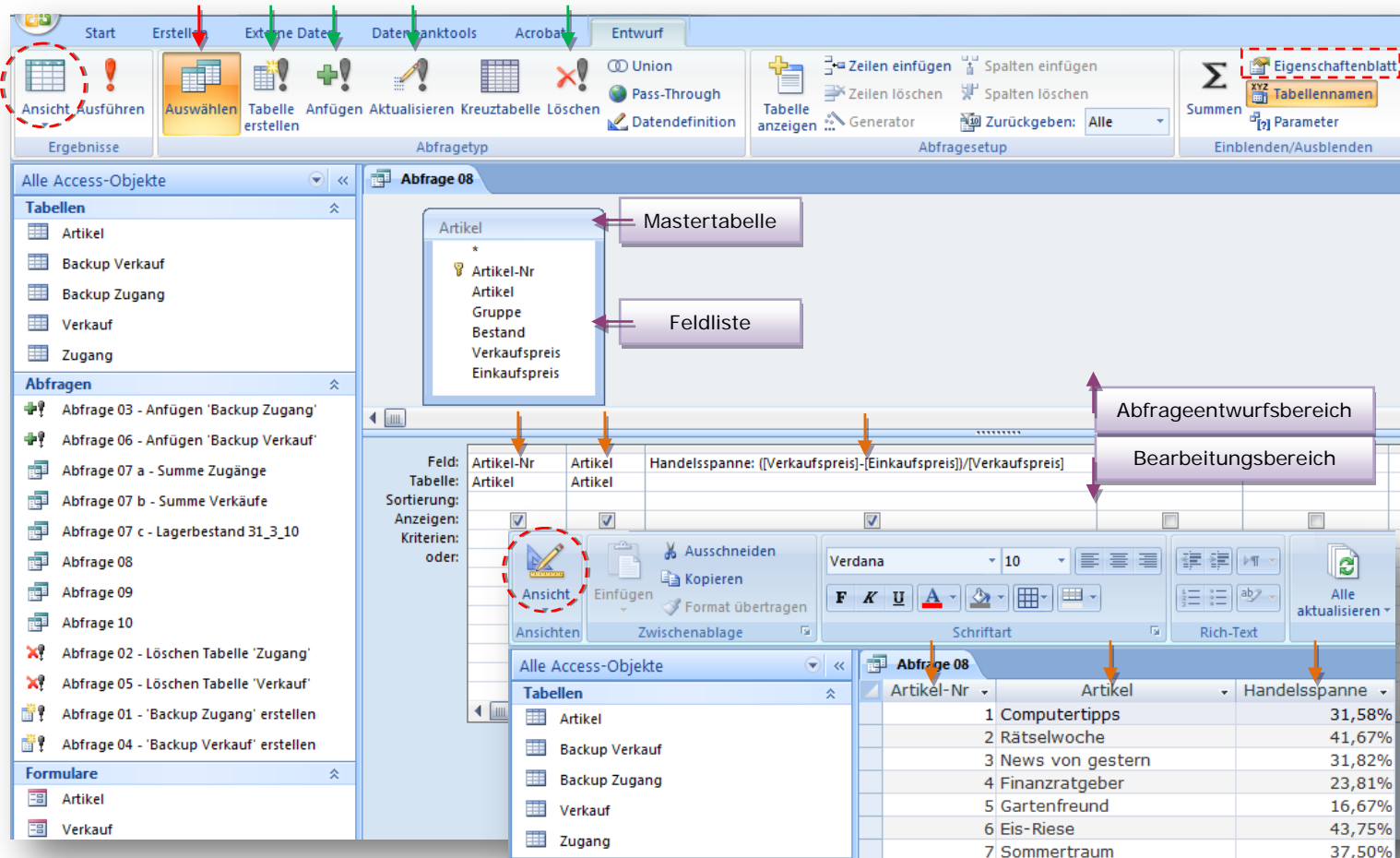


Abb. 1

Werden *Auswahlabfragen* in der *Entwurfsansicht* (*Multifunktionsleiste* – Register *Erstellen* – Gruppe *Andere* – Icon *Abfrageentwurf*) erstellt, wird zunächst ein *Fenster* (Abb. 2) geöffnet und alle *Tabellen* und *Abfragen* der *Datenbank* angezeigt. Mit einem Doppelklick auf das entsprechende *Datenbankobjekt* wird die *Tabelle* oder *Abfrage* in den *Abfrageentwurfsbereich* eingebunden.

Beachten Sie in diesem Zusammenhang, dass in den *Abfrageentwurfsbereich* **grundsätzlich** nur die *Tabellen* und *Abfragen* eingebunden werden dürfen, die zur Bearbeitung der *Abfrage* **unbedingt** erforderlich sind. Das gilt auch für die *Felder*, die Sie anschließend in den *Bearbeitungsbereich* übernehmen. Unnötige, falsche oder zu viele *Felder*,

Abfragen oder Tabellen - und vor allem 'nicht in Beziehung stehende Tabellen' - können zu falschen Ergebnissen führen!

Aus diesem Grund muss das Ergebnis einer Abfrage - und auch dessen Formatierung - **immer** in der *Datenblattansicht* kontrolliert werden! Wird das Ergebnis unformatiert ausgegeben, wechseln Sie zurück in die *Entwurfsansicht* der Abfrage und klicken mit der *rechten* Maustaste in das unformatierte *Feld*, um dessen *Kontextmenü* zu öffnen. Aktivieren Sie das Menü *Eigenschaften* und wählen Sie anschließend in Zeile *Format* das gewünschte Format aus oder tragen Sie die entsprechende Formatierung manuell ein. Alternativ können Sie auch den Button *Eigenschaftenblatt* (Abb. 1 – rechts oben) anklicken.

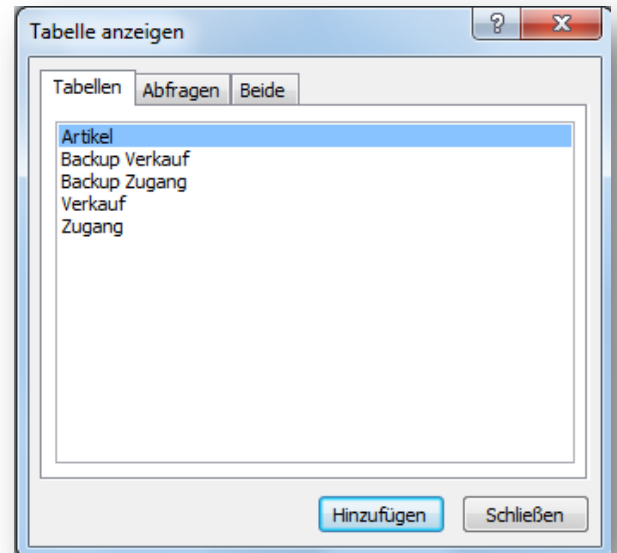


Abb. 2

In eine *Abfrage* können aber nicht nur *Felder* eingebunden werden, die bereits in *Tabellen* vorhanden sind; Sie können auch *zusätzliche Datenfelder* anlegen für den Fall, dass Berechnungen durchzuführen sind oder Daten nach bestimmten *Kriterien* gefiltert werden müssen.

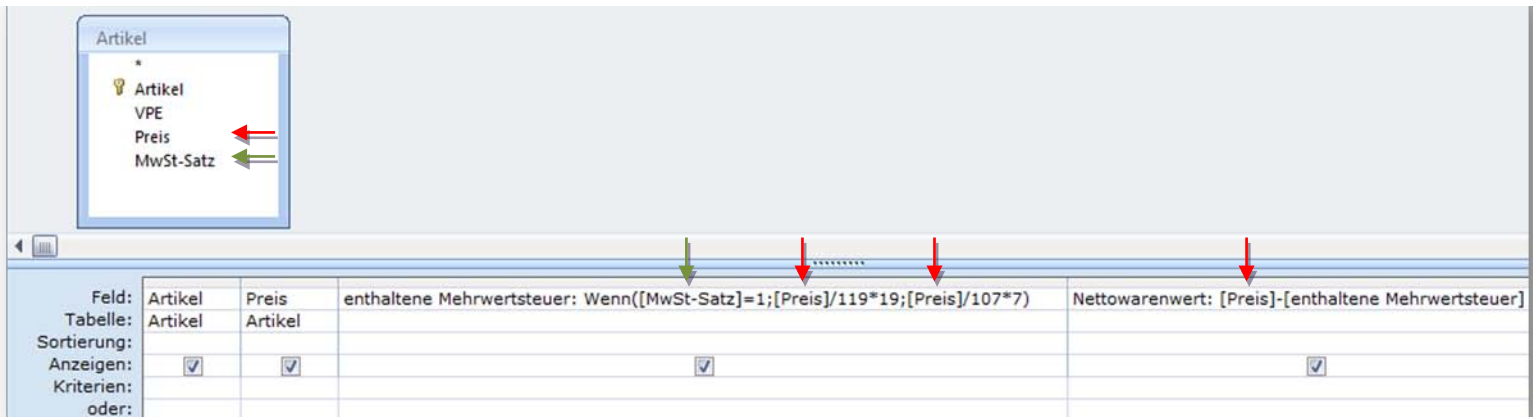


Abb. 3

Ein bereits in einer *Tabelle* vorhandenes *Feld* muss auch **nicht** zwangsläufig in den *Bearbeitungsbereich* einer *Abfrage* eingebunden werden um es in einer *Formel* 'ansprechen' zu können (Abb. 3 – Feld *[MwSt-Satz]*). Der Bezug auf das *Feld* in der *Tabelle* oder *Abfrage* im *Abfrageentwurfsbereich* genügt, um es in eine *Formel* einbinden zu können. Damit *ACCESS* erkennt, dass es sich dabei um ein *Feld* aus einer *Tabelle* oder *Abfrage* handelt, muss der *Feldname* in *eckige Klammern []* geschrieben werden.

Wie das obige Beispiel zeigt, stammen die Felder *[MwSt-Satz]* und *[Preis]* aus der *Tabelle Artikel*, die Felder *enthaltene Mehrwertsteuer* und *Nettowarenwert* wurden als *zusätzliche Datenfelder* in die *Abfrage* eingebunden. Diese beiden *Felder* sind in keiner *Tabelle* vorhanden und werden auch nur in der aktuellen *Abfrage* benötigt.

Um ein *zusätzliches Datenfeld* zu erstellen, klicken Sie im *Bearbeitungsbereich* einfach in ein leeres *Feld* und legen einen *Feldnamen* an. Dabei müssen Sie jedoch beachten, dass dieser *Feldname* keinen *Punkt* enthalten darf und der Eintrag mit einem *Doppelpunkt* enden muss, damit er auch als individuell erstellter *Feldname* erkannt, und in der *Datenblattansicht* als Spaltenüberschrift dargestellt wird.

Beachten Sie in diesem Zusammenhang, dass der Feldname 'Name' u.U. von ACCESS nicht akzeptiert wird, weil es sich hierbei - in der *englischen* Form - um einen geschützten Begriff des Programms handelt.

Nach dem *Feldnamen* können die *Formeln* für die entsprechenden Berechnungen, beispielsweise der Mehrwertsteuer usw. eingefügt werden.

Eine derartige Berechnung gestalten Sie wie in *Abb. 3* dargestellt, indem Sie zunächst das Feld *Preis* mit einem Doppelklick auf den Feldnamen in der *Feldliste* in den *Bearbeitungsbereich* übernehmen und danach zwei *zusätzliche Datenfelder* einfügen, um den Nettobetrag, ohne Mehrwertsteuer und die im Bruttobetrag enthaltene Mehrwertsteuer zu ermitteln. Den Mehrwertsteuerbetrag berechnen Sie im *zusätzlichen Datenfeld* 'enthaltenen Mehrwertsteuer', indem Sie den Feldnamen *[Preis]* in *eckige Klammern* schreiben und die *Formel* - bei einem Mehrwertsteuersatz von 19% wie folgt ergänzen:  $/119*19$ . Beim ermäßigten Mehrwertsteuersatz von 7% fügen Sie beispielsweise:  $/107*7$  an.

Den Nettobetrag ermitteln Sie im *zusätzlichen Datenfeld* 'Nettowarenwert', indem Sie vom Bruttobetrag im Feld *[Preis]* einfach die im Feld *[enthaltenen Mehrwertsteuer]* berechnete Mehrwertsteuer abziehen. Alternativ können Sie auch die folgende *Formel* einfügen:  $[Preis]/119*100$ , bzw.  $[Preis]/107*100$ . Beachten Sie, dass Sie in *Formeln* auch die Feldnamen der neuen, *zusätzlichen Datenfelder* in *eckige Klammern* schreiben müssen.

In *Abfragen* können auch komplexe *Formeln* erstellt, und Ergebnisse mit Hilfe von *Funktionen* (*Abb. 4 bis 6*) oder *Aggregatfunktionen* (*Abb. 7*) ermittelt werden. Beachten Sie in diesem Zusammenhang jedoch, dass Sie deren *Parameter* immer in *runde Klammern* () schreiben müssen.

Auf diese Weise können umfangreiche Berechnungen durchgeführt, und auch Datenteilmengen durch Definieren von *Bedingungen* und *Kriterien* ermittelt werden.

### Beispiele:

Mit Hilfe der Funktion *WOCHENTAG()* können beispielsweise einzelne Wochentage aus Datumswerten herausgefiltert, und der in *Abb. 4*, Zeile *Kriterien* gesuchte Tag Nr. 6 - mit der entsprechenden Formatierung - auch als *Freitag* dargestellt werden.

Feld:	Artikel-Nr	Artikel	Datum	Wochentag([Datum])
Tabelle:	Artikel	Artikel	Einkauf	
Sortierung:			Aufsteigend	
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriterien:				6
oder:				

Abb. 4

Auf die gleiche Weise, jedoch mit Hilfe der Funktion *MONAT()*, können auch die jeweiligen Monate aus Datumswerten herausgefiltert werden (*Abb. 5*).

Feld:	Schüler-Nr	Name	Vorname	Im Mai geboren: Monat([Geburtsdatum])
Tabelle:	Schüler	Schüler	Schüler	
Sortierung:				
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:				5
oder:				

Abb. 5

Sollen Zeiträume zwischen zwei Datumswerten ermittelt werden, binden Sie die Funktion *DATDIFF()* mit den entsprechenden *Intervallen* (Abb. 6) in Ihre *Formel* ein. Beachten Sie, dass das Intervall "t" für die Anzahl der *Tage* zwischen *Ausgangsdatum* und *Enddatum* steht und das Intervall "jjjj" z.B. für die Anzahl der *Jahre*. (Eine Auflistung aller *Intervalle* finden Sie auf unserer *Homepage*)

Feld:	Artikel-Nr	Artikel	Verbrauch: DatDiff("t",Min([Datum]),Max([Datum]))
Tabelle:	Artikel	Artikel	
Funktion:	Gruppierung	Gruppierung	Ausdruck
Sortierung:			
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Abb. 6

Wie das Beispiel zeigt, können mehrere *Funktionen* auch miteinander verschachtelt werden, z.B. wenn mit den Aggregatfunktionen *MIN()* und *MAX()* zusätzlich Bezug auf den kleinsten Datumswert beim *Ausgangsdatum* und den größten Datumswert beim *Enddatum* genommen werden soll.

Alle *Aggregatfunktionen* stehen nach Anklicken des *Sigma-Symbols* in der *Multifunktionsleiste* – Register *Entwurf* – Gruppe *Einblenden/Ausblenden* (Abb. 7) zur Verfügung und können in der nun zusätzlich im *Bearbeitungsbereich* eingeblendeten Zeile *Funktion* aktiviert werden.

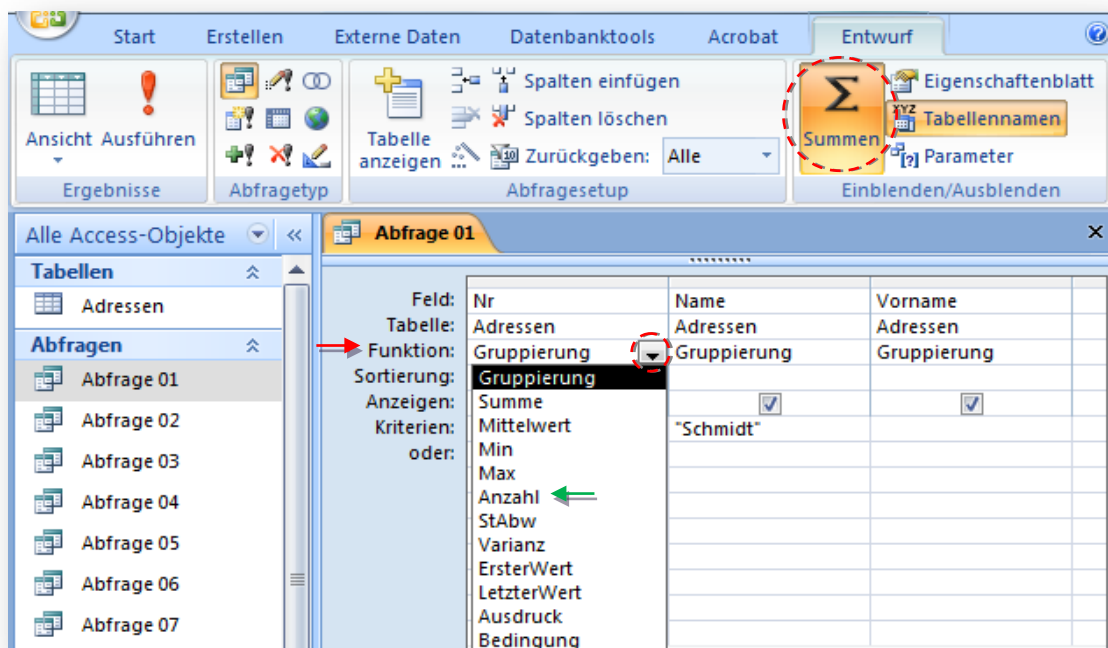


Abb. 7

Beachten Sie in diesem Zusammenhang, dass nach Anklicken des *Sigma-Symbols* in allen *Feldern* im *Bearbeitungsbereich*, Zeile *Funktion* der Standardwert *Gruppierung* angezeigt wird. Die gewünschte *Aggregatfunktion* muss anschließend explizit durch Aktivieren des entsprechenden Eintrags eingebunden werden.

Alternativ können die in Abb. 7 dargestellten *Aggregatfunktionen* (→) auch *manuell* in Zeile *Feld* (Abb. 8) eingetragen werden. Beachten Sie in diesem Fall jedoch, dass

Feld:	weibliche Teilnehmer: Anzahl(Wenn([Geschlecht]=1;([Geschlecht])))
Tabelle:	
Funktion:	Ausdruck
Sortierung:	
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:	
oder:	

Abb. 8

dann in Zeile *Funktion* der Eintrag **Ausdruck** aktiviert werden muss!

**Hinweis:** Stören Sie sich nicht daran, wenn *ACCESS* gelegentlich *Formeln* im *Feld* einer *Abfrage* automatisch umstellt, und - nach einem nochmaligen Öffnen der *Abfrage* - eine in Zeile *Funktion* aktivierte *Aggregatfunktion* nun in Zeile *Feld* ausgibt.

Weitere Details und Beispiele finden Sie in den ausführlichen Lösungshinweisen zu unseren Übungsaufgaben.