

# **Die Access-Tutorials des Dettmer-Verlages können individuell verändert und mit Ihrem eigenen Logo versehen werden**

Aus technischen Gründen wurde in dieser  
Musterunterlage dieses Deckblatt zusätzlich eingefügt,  
und anders als im Original-Worddokument haben wir  
das Inhaltsverzeichnis am Ende platziert.  
Darüber hinaus entsprechen hier auch die Kopf- und  
Fußzeilen nicht dem Original.



**Seminarunterlagen-Verlag Helmut Dettmer**  
**Neuer Schafweg 12, D-76889 Kapellen**  
**Telefon +49(0)6343 939 047**  
**[www.dettmer-verlag.de](http://www.dettmer-verlag.de)**

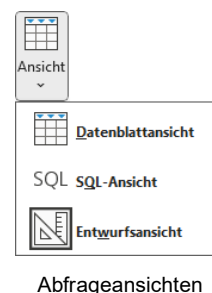
## 5 Abfragen

In der täglichen Arbeit mit der Datenbank möchten Sie oft nur auf Daten zugreifen, die bestimmte Bedingungen erfüllen oder beispielsweise nur für den Datenbankentwurf benötigte Daten nicht ausgeben. Solche Möglichkeiten einer bedingten Datenausgabe werden in Access durch Abfragen realisiert.

### Merkmale einer Abfrage:

- Das Ergebnis einer Abfrage bezeichnet man als **Dynaset**.
- Eine Abfrage ist keine Tabelle, sondern nur ein Zeiger auf eine oder mehrere Ursprungstabellen.
- Änderungen im Dynaset bewirken gleichzeitig Änderungen in der Ursprungstabelle bzw. in den Ursprungstabellen. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass zwischen den Tabellen eine 1:1- oder 1:n-Beziehung besteht.

Bei der Bearbeitung von Abfragen stehen Ihnen verschiedene Ansichten zur Verfügung. Zum Wechseln klicken Sie bei einer geöffneten Abfrage auf den Listenpfeil ▼ des Wechselsymbols **Ansicht** auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** und wählen aus dem Untermenü die Ansicht aus.



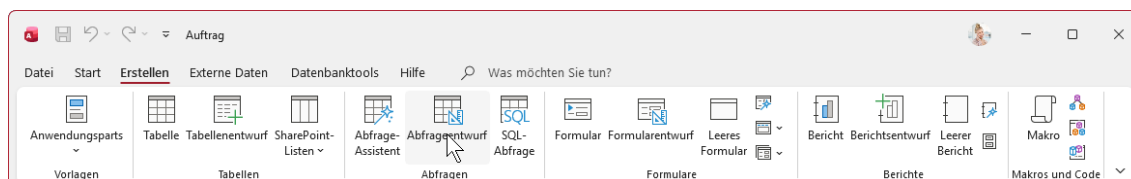
### 5.1 Abfragen über mehrere Tabellen

Eine Abfrage kann sich auf eine oder mehrere Tabellen beziehen. Wir wollen nun anhand eines Beispiels aus der Datenbank **Auftrag.accdb** eine Abfrage über mehrere Tabellen erstellen und das Dynaset anzeigen.

#### Aufgabe:

Erstellen Sie eine Abfrage mit den Feldern **Kunde**, **Artikelname**, **Menge** und **Verkaufspreis**:

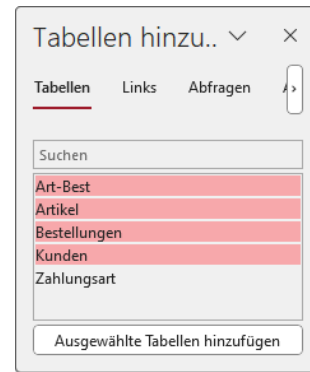
1. Falls geschlossen, öffnen Sie die Datenbank **Auftrag.accdb**.
2. Um ein neues Abfrage-Fenster einzurichten, ist es unerheblich, ob die betreffende Tabelle geöffnet ist. Klicken Sie auf der Registerkarte **Erstellen** in der Gruppe **Abfragen** auf die Schaltfläche **Abfrageentwurf**:



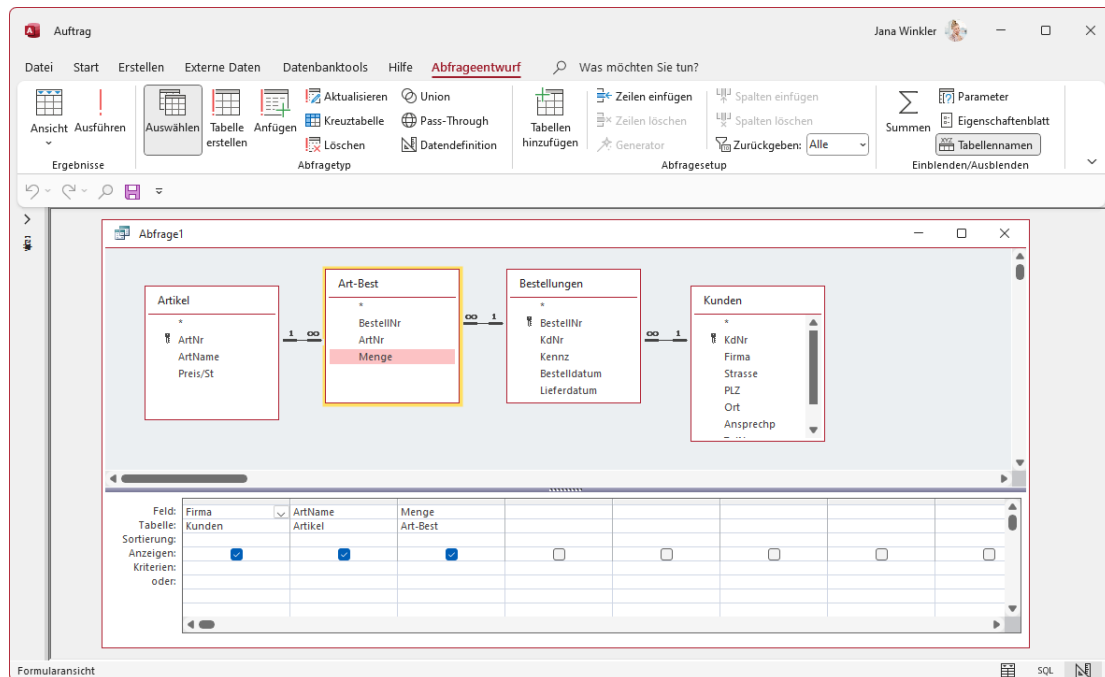
Registerkarte Erstellen mit der Gruppe Abfragen

Es erscheint ein leeres Abfrage-Fenster in der Entwurfsansicht mit der rechten Seitenleiste **Tabellen hinzufügen**.

- Markieren Sie in der Liste mit der Maus bei gedrückter **[Strg]**-Taste die Tabellen **Art-Best**, **Artikel**, **Bestellungen** und **Kunden**.
- Klicken Sie auf **Ausgewählte Tabellen hinzufügen** und schließen Sie die Seitenleiste.
- Positionieren Sie die Tabellen im oberen Fensterbereich so, dass die Beziehungen deutlich sichtbar sind.
- Ziehen Sie nun die drei Datenfelder **Firma**, **ArtName** und **Menge** mit der Maus aus den Tabellen in die Zeile **Feld**. Ihre Abfrage sollte dem folgenden Bild entsprechen:



Die Tabellennamen markieren



Entwurfsansicht einer Abfrage

- Klicken Sie zum Erstellen des Dynasets auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** in der Gruppe **Ergebnisse** auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**:



Auf der Registerkarte Abfrageentwurf

| Firma        | ArtName     | Menge |
|--------------|-------------|-------|
| Müller KG    | Damenschuhe | 20    |
| Wohler KG    | Damenschuhe | 100   |
| Wohler KG    | Damenhose   | 250   |
| Schmidt & Co | Sweatshirt  | 200   |
| Weiß GmbH    | Sweatshirt  | 170   |
| Schmidt & Co | Damenschuhe | 80    |
| Finn GmbH    | Damenschuhe | 500   |
| Müller KG    | Damenhose   | 300   |

Abfrage über mehrere Tabellen mit dem Dynaset als Ergebnis

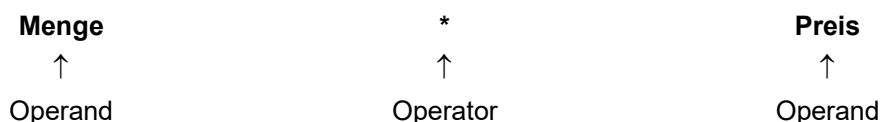
- Speichern Sie die Abfrage unter dem Namen **Abfrage1** ab.

## 5.2 Berechnungen in Abfragen

Formeln und Funktionen werden ab der Seite 154 ausführlicher besprochen. Sie sollen nun in die Abfragen eingebaut werden, darum hier ein kurzer Überblick:

Für das Erstellen von Formeln sind mathematische Operatoren notwendig, die beschreiben, wie die Operanden miteinander verknüpft werden. Es gibt jedoch auch Operatoren, die nur einen Operanden benötigen (z.B. bei 5%: der Operator % benötigt hier nur den Operanden 5).

**Beispiel:**



Einige wenige der wichtigsten in Access zur Verfügung stehenden Operatoren sind:

| Operator | Erklärung  | Beispiel                          |
|----------|--|-----------------------------------|
| +        | Addition zweier Zahlen oder Ausdrücke  | Summe = A + B                     |
| -        | Subtraktion zweier Zahlen oder Ausdrücke   | Rest = Summe - Rabatt             |
| *        | Multiplikation zweier Zahlen oder Ausdrücke  | Produkt = A * B                   |
| /        | Division zweier Zahlen oder Ausdrücke: Das Ergebnis ist eine <i>Fließkommazahl</i> . | Zahl = 10/3<br>Zahl = 3,33333     |
| =        | gleich   | Ergebnis = (5 = 6) liefert False. |
| <        | kleiner  | Ergebnis = (5 < 6) liefert True.  |
| >        | größer   | Ergebnis = (5 > 6) liefert False. |

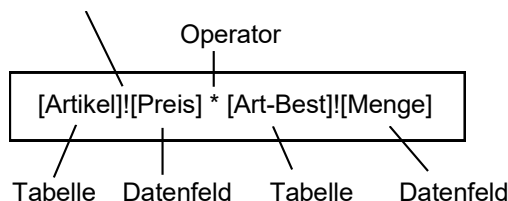
Die Schreibweise (= **Syntax**) in Access ist sehr spezifisch, darum möchten wir an dieser Stelle auch schon einmal kurz darauf eingehen:

Datenfelder werden in eckige Klammern geschrieben. Wird ein Datenfeld mit dem Tabellennamen spezifiziert, so wird zwischen Tabellennamen und Datenfeld ein Ausrufezeichen ! gesetzt, z.B.:

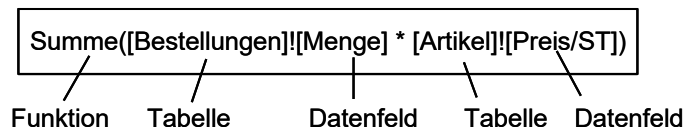
**([Artikel]![Artikelname] oder [Kunde]![Firma])**

Die folgende Formel multipliziert den Wert **Preis** aus der Tabelle **Artikel** und den Wert **Menge** aus der Tabelle **Art-Best**.

Begrenzer zwischen Tabelle und Datenfeld



Die folgende Formel integriert die Funktion **Summe** und ermittelt die Summe aus dem Produkt **Menge \* Preis**. Das Feld **Menge** befindet sich in der Tabelle **Bestellungen** und das Feld **Preis/St** wird in der Tabelle **Artikel** abgelegt.



## Berechnung

So viel zur Theorie, kommen wir nun zur Berechnung: In unserem Beispiel fehlt in der Datenbank **Auftrag.accdb** noch der Verkaufspreis pro Bestellung. Wir könnten zwar diesen Betrag bei der Dateneingabe eintippen. Dies wäre aber aus folgenden Gründen nicht sehr sinnvoll:

- Es können Fehler bei der Berechnung entstehen.
- Berechnungen kann Access sehr einfach durchführen.
- Werden Änderungen am Feld **Preis/St.** vorgenommen, so muss der Verkaufspreis per Hand neu eingegeben werden.

| BestellNr | ArtNr | Menge |
|-----------|-------|-------|
| 13        | 3367  | 20    |
| 33        | 3367  | 100   |
| 33        | 5534  | 250   |
| 34        | 6643  | 200   |
| 55        | 6643  | 170   |
| 64        | 3367  | 80    |
| 67        | 3367  | 500   |
| 132       | 5534  | 300   |

Tabelle Art-Best

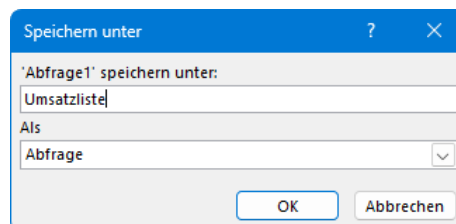
| ArtNr | ArtName     | Preis/St |
|-------|-------------|----------|
| 3367  | Damenschuhe | 89,00 €  |
| 5534  | Damenhose   | 79,00 €  |
| 6643  | Sweatshirt  | 59,90 €  |

Tabelle Artikel

**Aufgabe:** Der Verkaufspreis soll aus der Menge und dem Preis/St. berechnet werden.

## Lösung:

1. Öffnen Sie das Objekt **Abfrage1** in der Entwurfsansicht.
2. Über den Weg **Datei-Menü, Speichern unter, Objekt speichern als** kopieren Sie die Abfrage unter dem Namen **Umsatzliste**.

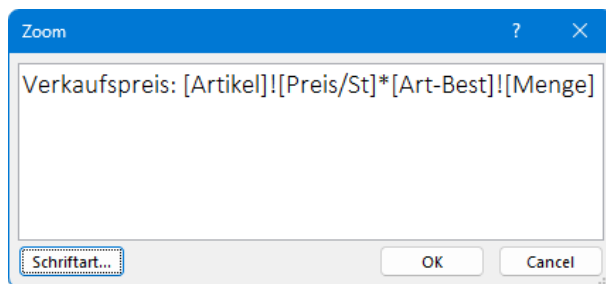


Die Abfrage kopieren

3. Tippen Sie in der ersten leeren Spalte unter **Feld** ein:

**Verkaufspreis: [Artikel]![Preis/St]\*[Art-Best]![Menge]**

Um sich das Eintippen zu erleichtern, können Sie mit der Tastenkombination **Alt + F2** ein kleines Editorfenster öffnen:



Den Ausdruck hier eintippen

4. Über die Schaltfläche **Schriftart** können Sie im Fenster **Zoom** die Schrift vergrößern.
5. Schließen Sie das Dialogfeld **Zoom** über **OK** und speichern Sie die Abfrage ab.
6. Klicken Sie auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**, um das Ergebnis der Abfrage zu sehen:



Auf der Registerkarte **Abfrageentwurf**

| Firma        | ArtName     | Menge | Verkaufspreis |
|--------------|-------------|-------|---------------|
| Müller KG    | Damenschuhe | 20    | 1.780,00 €    |
| Wohler KG    | Damenschuhe | 100   | 8.900,00 €    |
| Wohler KG    | Damenhose   | 250   | 19.750,00 €   |
| Schmidt & Co | Sweatshirt  | 200   | 11.980,00 €   |
| Weiß GmbH    | Sweatshirt  | 170   | 10.183,00 €   |
| Schmidt & Co | Damenschuhe | 80    | 7.120,00 €    |
| Finn GmbH    | Damenschuhe | 500   | 44.500,00 €   |
| Müller KG    | Damenhose   | 300   | 23.700,00 €   |

Abfrage mit dem berechneten Feld Verkaufspreis

## Einige Anmerkungen zur Syntax

- Das erste Wort mit Doppelpunkt (**Verkaufspreis:**) bezeichnet in der Abfrage den Namen des berechneten Feldes (Spaltenüberschrift).
- Das Datenfeld wird ausführlich mit dem davor stehenden Tabellennamen geschrieben.
- Sowohl **Tabellenname** als auch **Feldname** werden in eckige Klammern geschrieben. Das Trennzeichen ist ein !. Der Tabellenname ist allerdings nur notwendig, wenn gleiche Feldnamen in mehreren Tabellen vorkommen.

## 5.3 Feldeigenschaften in Abfragen

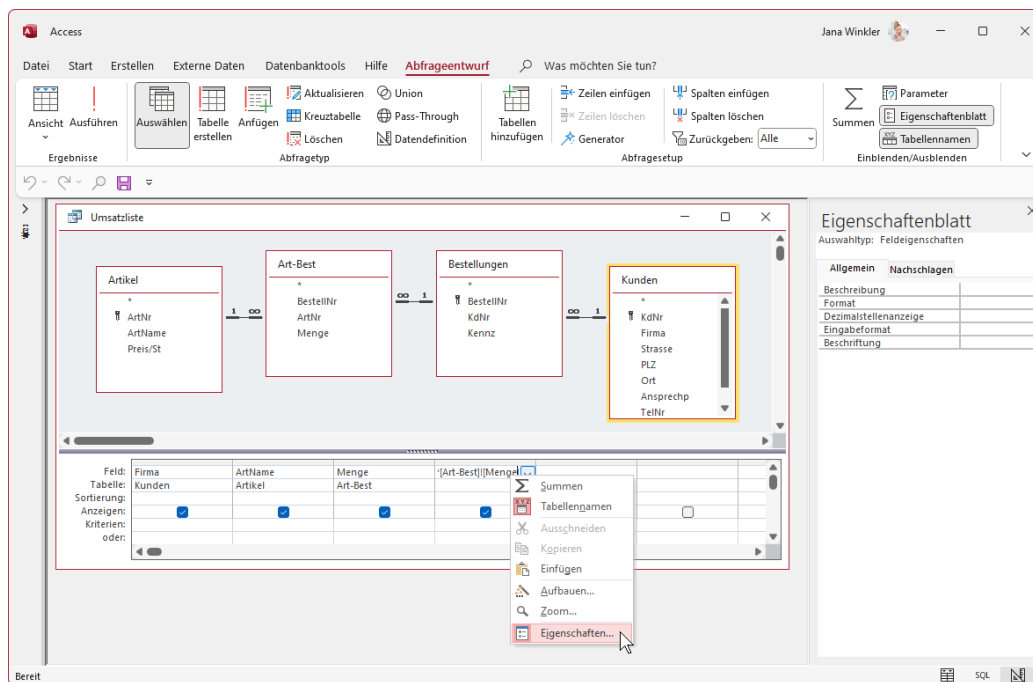
Sie können in Abfragen wie in Tabellen die Eigenschaften für das *aktuelle* Datenfeld festlegen:

- Klicken Sie auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** in der Gruppe **Einblenden/Ausblenden** auf die Schaltfläche **Eigenschaftensblatt**.
- Oder klicken Sie mit der *rechten* Maustaste in das betreffende Feld und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl **Eigenschaften**.



Aufgabenbereich **Eigenschaftensblatt**

Im rechten Teil des Programmfensters wird der Aufgabenbereich **Eigenschaftensblatt** angezeigt.



Abfrage in der Entwurfsansicht mit Kontextmenü und Aufgabenbereich Eigenschaftensblatt

Die wichtigsten Eintragungen:

**Format** Wahl des Datentyps (**Datum, Währung, Wahr/Falsch** etc.).

**Eingabeformat** Hier können Sie ein Eingabeformat festlegen.

Über die Schaltfläche **X** schließen Sie den Aufgabenbereich.

**Aufgabe:** Wir wollen eine weitere Abfrage erstellen, bei der nicht der Umsatz für jede Bestellung angezeigt wird, sondern der Umsatz je Kunde.

**Lösung:**


1. Falls geschlossen, öffnen Sie die Abfrage **Umsatzliste** in der Entwurfsansicht.
2. Über den Weg **Datei**-Menü, **Speichern unter**, **Objekt speichern als** kopieren Sie die Abfrage unter dem Namen **Kundenumsatz**.
3. In der Entwurfsansicht soll unten im Entwurfsbereich zusätzlich die Zeile **Funktion** angezeigt werden: Klicken Sie auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** in der Gruppe **Einblenden/Ausblenden** auf die Schaltfläche **Summen**.



4. In der ersten Spalte steht noch aus der Tabelle **Kunden** das Datenfeld **Firma**. Überprüfen bzw. wählen Sie in der Zeile **Funktion** den Eintrag

Die Zeile Funktion einblenden

**Gruppierung.**

5. Ziehen  Sie nun das Datenfeld **KdNr** aus der Tabelle **Kunden** in die Zeile **Feld** der zweiten Spalte der Entwurfsansicht, und wählen Sie in der Zeile **Funktion** ebenfalls den Eintrag

**Gruppierung.**

6. Löschen Sie die beiden Spalten **ArtName** und **Menge**: Zeigen Sie mit der Maus oberhalb des Feldnamens auf die schmale graue Zelle ohne Beschriftung, auf den Spaltenmarkierer.

# Schulungsunterlage Access 2024 / 365 Weiterführung

Der Mauszeiger wird zu einem nach unten zeigenden Pfeil ↓. Bei gedrückter linker Maustaste markieren Sie die beiden Spalten. Danach drücken Sie Taste **Entf**.

- Klicken Sie in der dritten Spalte in das Feld **Verkaufspreis**. Zum einen soll das Feld jetzt **Umsatz** heißen und zum anderen benötigen wir zusätzlich die Funktion **Summe()**. Drücken Sie die Tastenkombination **⇧ + F2** und ändern Sie den Eintrag ab:

**Umsatz: Summe([Artikel]![Preis/St]\*[Art-Best]![Menge])**



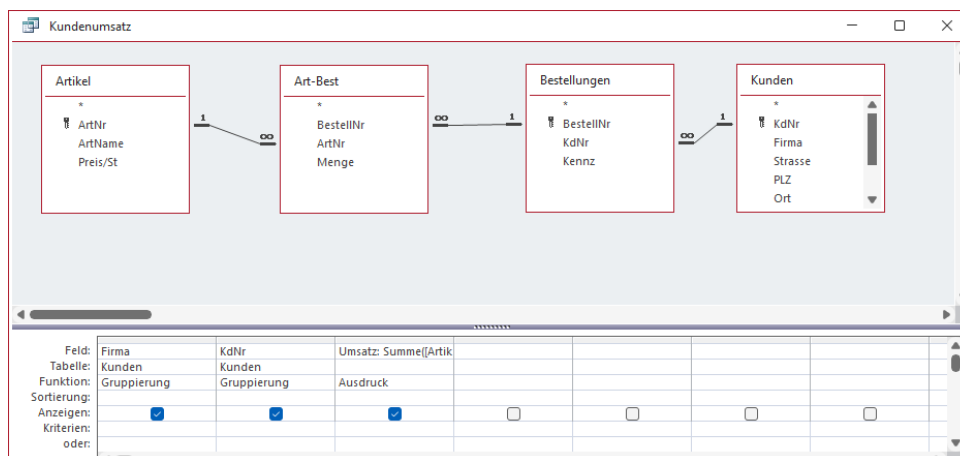
- Achten Sie bitte auf die richtige Eingabe der Klammern bei der Funktion **Summe()**.
- Über die Schaltfläche **Schriftart** können Sie im Dialogfeld **Zoom** die Schrift vergrößern.

- Schließen Sie das Fenster **Zoom** über **OK**.

- Wählen Sie in der Zeile **Funktion** den Eintrag

**Ausdruck.**

- Überprüfen Sie, dass bei allen drei Spalten in der Zeile **Anzeigen** die Kontrollkästchen ☒ aktiviert sind:



Der geänderte Ausdruck

- Speichern Sie die Abfrage ab.
- Klicken Sie auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**, um das Ergebnis der Abfrage zu sehen:



Auf der Registerkarte Abfrageentwurf

| Firma        | KdNr | Umsatz      |
|--------------|------|-------------|
| Finn GmbH    | 15   | 44.500,00 € |
| Müller KG    | 10   | 25.480,00 € |
| Schmidt & Co | 34   | 19.100,00 € |
| Weiß GmbH    | 12   | 10.183,00 € |
| Wohler KG    | 56   | 28.650,00 € |

Umsatz pro Kunde

Der Ausdruck

**Umsatz: Summe([Artikel]![Preis/St]\*[Art-Best]![Menge])**

bedeutet:



# Schulungsunterlage Access 2024 / 365 Weiterführung

- Das Feld in der Tabelle, in der die Werte angezeigt werden, heißt **Umsatz**.
- Es werden wie im vorherigen Beispiel Zahlenwerte gebildet, jedoch werden diese aufgrund der Funktion **Summe** für jeden Kunden aufaddiert.
- Die Aufaddierung für jeden Kunden geht aus dem Eintrag **Gruppierung** hervor, der bei den Spalten **Firma** und **KdNr** ausgewählt wurde.

## 5.4 Übung

1. Fügen Sie in die Tabelle **Bestellungen** die beiden Datenfelder **Bestelldatum** und **Lieferdatum** ein und wechseln Sie in die **Datenblattansicht**.
2. Entweder geben Sie die Daten nach dem folgenden Bild ein oder kopieren Sie sie aus einer Excel-Tabelle. Dazu öffnen Sie die Datei **Bestellungen mit Datum.xlsx** und markieren den Bereich **D2:E8**. Kopieren Sie die markierten Daten in die Zwischenablage, z.B. mit der Tastenkombination **[Strg]+[C]**. Markieren Sie nun in der Access-Tabelle **Bestellungen** mit der Maus die beiden Spaltenköpfe **Bestelldatum** und **Lieferdatum**. Fügen Sie die Excel-Daten aus der Zwischenablage ein, z.B. mit der Tastenkombination **[Strg]+[V]**.

| BestellNr | KdNr | Kennz | Bestelldatum | Lieferdatum |
|-----------|------|-------|--------------|-------------|
| 13        | 10   | 1     | 20.11.2025   | 30.11.2025  |
| 33        | 56   | 2     | 30.11.2025   | 13.12.2025  |
| 34        | 34   | 2     | 11.10.2025   | 02.01.2026  |
| 55        | 12   | 3     | 19.12.2025   | 09.01.2026  |
| 64        | 34   | 2     | 02.11.2025   | 19.11.2025  |
| 67        | 15   | 4     | 15.12.2025   | 07.01.2026  |
| 132       | 10   | 1     | 07.01.2026   | 19.01.2026  |

Tabelle Bestellungen mit den neuen Feldern Bestelldatum und Lieferdatum

3. Erstellen Sie in der Datenbank **Auftrag.accdb** eine Abfrage mit dem Namen **Zeiten**, in der Sie die Bearbeitungszeiten zwischen Bestelldatum und Lieferdatum für jede Bestellung berechnen. Zeigen Sie die Felder an, die im nachfolgenden Bild zu sehen sind:

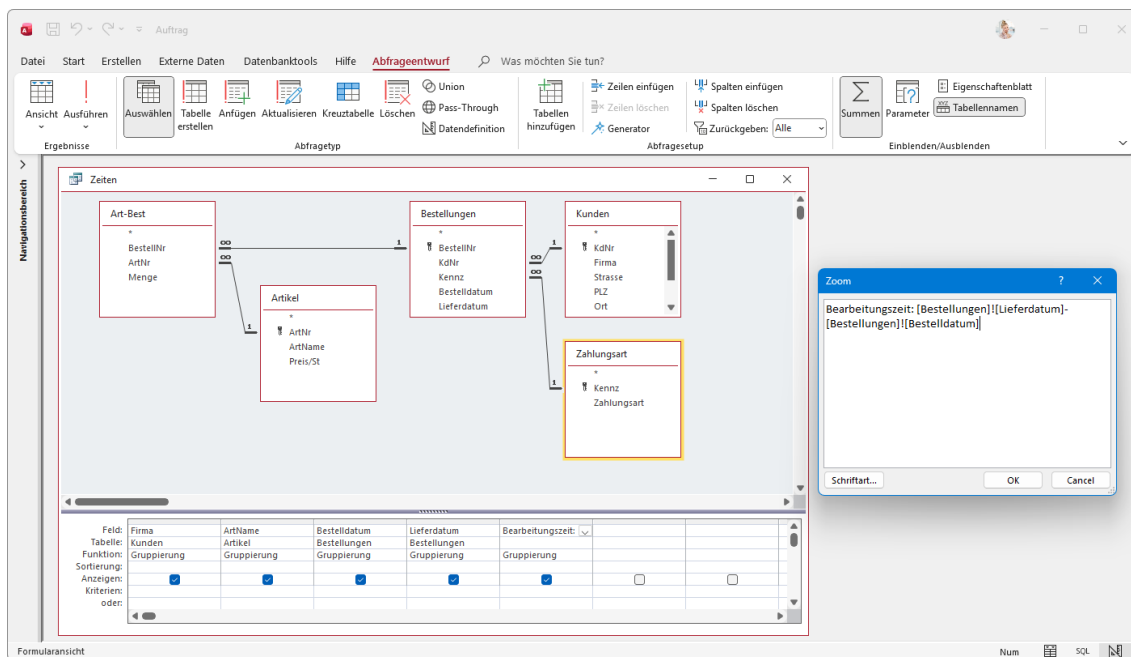
| Firma        | ArtName     | Bestelldatum | Lieferdatum | Bearbeitungszeit |
|--------------|-------------|--------------|-------------|------------------|
| Finn GmbH    | Damenschuhe | 15.12.2025   | 07.01.2026  | 23               |
| Müller KG    | Damenhose   | 07.01.2026   | 19.01.2026  | 12               |
| Müller KG    | Damenschuhe | 20.11.2025   | 30.11.2025  | 10               |
| Schmidt & Co | Damenschuhe | 02.11.2025   | 19.11.2025  | 17               |
| Schmidt & Co | Sweatshirt  | 11.10.2025   | 02.01.2026  | 83               |
| Weiß GmbH    | Sweatshirt  | 19.12.2025   | 09.01.2026  | 21               |
| Wohler KG    | Damenhose   | 30.11.2025   | 13.12.2025  | 13               |
| Wohler KG    | Damenschuhe | 30.11.2025   | 13.12.2025  | 13               |

Abfrage Zeiten mit der Differenz zwischen Bestelldatum und Lieferdatum in Tagen

### Lösungstipp:

Für die Bearbeitungszeiten geben Sie folgenden Ausdruck in das erste leere Feld ein:

**Bearbeitungszeit: [Bestellungen]![Lieferdatum]-[Bestellungen]![Bestelldatum]**



Die Abfrage im Entwurfsmodus mit Zoom-Dialogfeld zur leichteren Eingabe des Ausdrucks

## 5.5 Aktionsabfragen

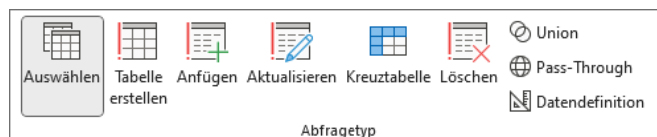
**Auswahlabfragen** ziehen aus der Gesamtmenge der Datenbanktabellen Teilmengen auf der Grundlage von Bedingungen und Berechnungen heraus. Entscheidend dabei ist, dass die Ursprungstabellen nicht verändert werden. Es wird lediglich ein Dynaset erzeugt.

Dagegen werden bei **Aktionsabfragen** Änderungen an den Tabellen durchgeführt oder es werden neue Tabellen geschaffen.

| Auswahlabfrage                                  | Aktionsabfrage                             |
|---|--|
| Dynaset wird erzeugt,                           | Dynaset wird nicht erzeugt,                |
| Ursprungstabelle(n) bleibt/bleiben unverändert. | Ursprungstabelle(n) wird/werden verändert. |

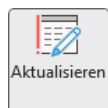
Es sind die folgenden Aktionsabfrage-Arten zu unterscheiden:

- **Aktualisierungsabfrage**  
Es wird der Feldinhalt verändert, z.B. die Erhöhung des Preises um 10%.
- **Löschabfrage**  
Datensätze, auf die die Bedingungen zutreffen, werden gelöscht.
- **Tabellenerstellungsabfrage**  
Von den ausgewählten Datensätzen wird eine neue Tabelle erstellt.
- **Anfügeabfrage**  
Die selektierten Datensätze werden an eine bereits bestehende Tabelle angefügt.

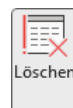


Die Gruppe Abfragetyp auf der Registerkarte Abfrageentwurf

Zunächst sollten Sie eine Auswahlabfrage erstellen, um in der Datenblattansicht zu überprüfen, ob das Dynaset genau die ausgewählten Datensätze umfasst. In der Entwurfsansicht wandeln Sie dann über einen Befehl in der Gruppe **Abfragetyp** auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** die Auswahlabfrage in eine der folgenden Aktionsabfragen um:



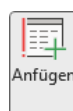
Aktualisierungsabfrage



Löschabfrage



Tabellenerstellungsabfrage



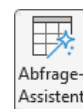
Anfügeabfrage

## Aktualisierungsabfragen

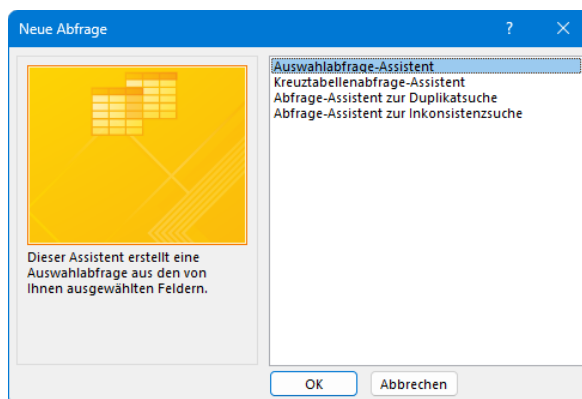
Aktualisierungsabfragen ändern Datensätze in einer oder mehreren vorhandenen Tabelle(n). Anwendungen für diesen Abfragetyp sind beispielsweise Preisänderungen.

Nun sollen in der Tabelle **Artikel** alle Preise um 20% erhöht werden:

1. Eine einfache Abfrage können Sie auch mit dem **Abfrage-Assistenten** einrichten: Klicken Sie auf der Registerkarte **Erstellen** in der Gruppe **Abfragen** auf die rechtsstehende Schaltfläche.
2. Das nachfolgende Dialogfeld wird geöffnet. Zunächst erstellen Sie eine Auswahlabfrage:



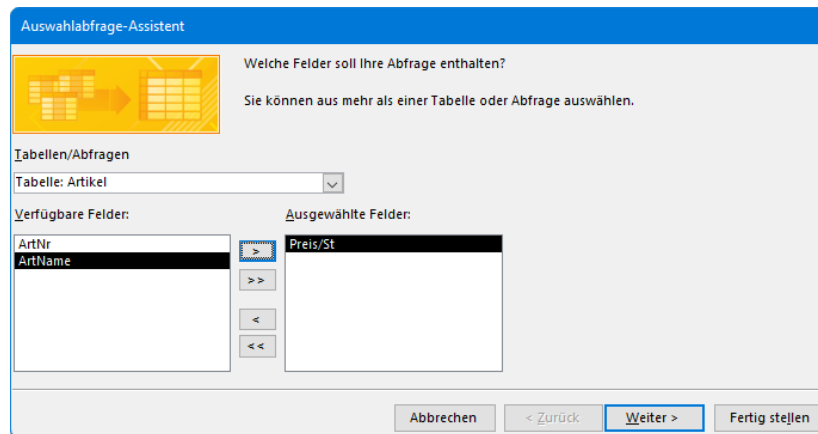
Abfrage-Assistent öffnen



Auswahlabfrage erstellen

Klicken Sie auf .

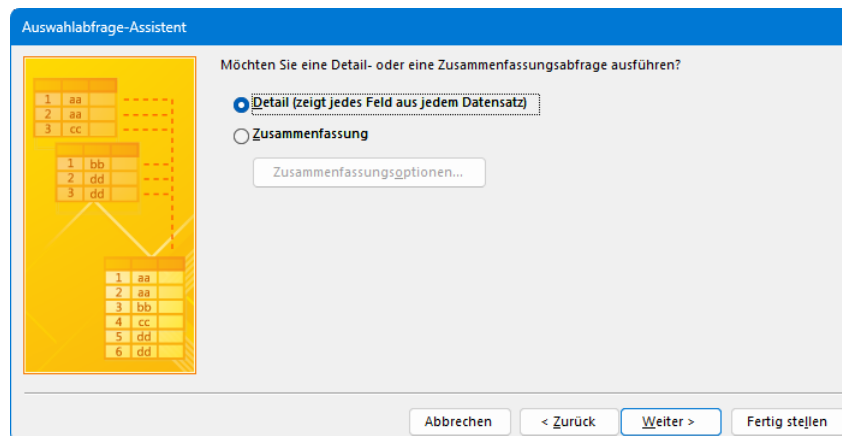
3. Wählen Sie in dem Listenfeld **Tabellen/Abfragen** die Tabelle **Artikel** aus.
4. Markieren Sie in der rechten Liste das Feld **Preis/St** und klicken Sie auf :



Das Feld Preis/St aus der Tabelle Artikel auswählen

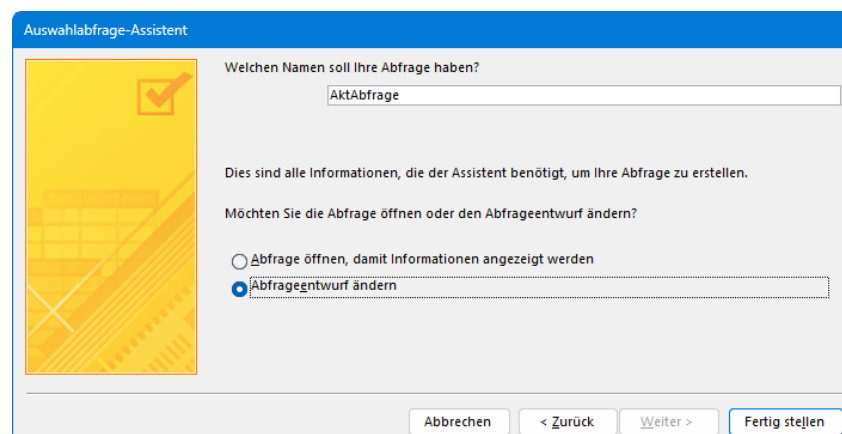
Gehen Sie .

5. Im nächsten Fenster wählen Sie die Option ☒ **Detail** aus und klicken auf .



Detail wählen

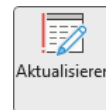
6. Die Abfrage soll unter dem Namen **AktAbfrage** abgespeichert werden:



Name der Abfrage

7. Sie möchten den ☒ **Abfrageentwurf** noch **ändern** und klicken dann auf .

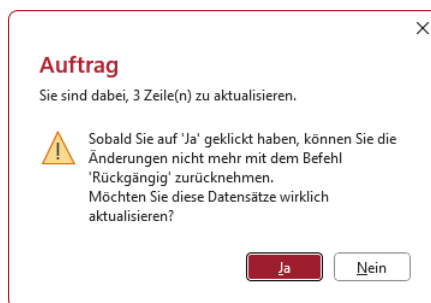
8. In der Abfrage-Entwurfsansicht klicken Sie auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** in der Gruppe **Abfragetyp** auf die Schaltfläche **Aktualisieren**: Im Entwurfsbereich ist aus der Zeile **Sortierung** die Zeile **Aktualisieren** geworden.



9. In dieser Zeile **Aktualisieren** tragen Sie folgende Formel ein:

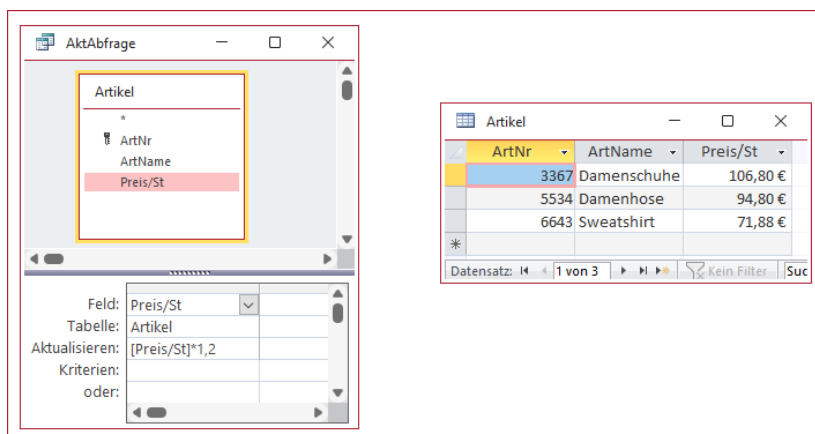
**[Preis/St]\*1,2**

10. Klicken Sie auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**. Es wird zunächst der nachfolgende Sicherheitshinweis angezeigt:





Sicherheitshinweis

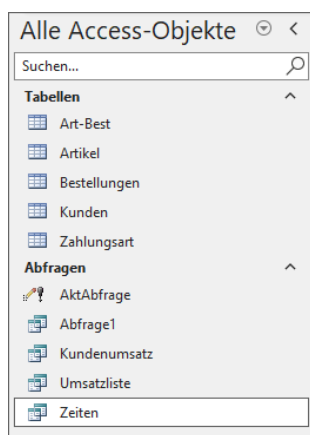
11. Klicken Sie auf  und öffnen Sie danach die Tabelle **Artikel**: Die Spalte **Preis/St** wurde aktualisiert.



Die Aktualisierungsabfrage in der Entwurfsansicht und das Ergebnis in der Tabelle Artikel

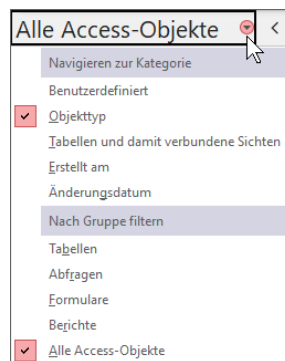
## Navigationsbereich

Beachten Sie im Navigationsbereich die unterschiedlichen Symbole für die Abfragetypen: Auswahlabfrage  und Aktualisierungsabfrage .



Navigationbereich

Sie können die Liste im Navigationsbereich unterschiedlich gruppieren: Klicken Sie auf die Titelleiste des Navigationsbereichs. Es erscheint ein Menü. Darin wählen Sie eine andere Kategorie ☒. Zusätzlich können Sie noch die Liste filtern, damit nur bestimmte Objekte sichtbar sind. In der Titelleiste wird die aktuelle Gruppierung angezeigt:



Die Liste im Navigationsbereich anders anordnen

## Tabellenerstellungsabfragen

Bei einer Tabellenerstellungsabfrage wird eine neue Tabelle aus einer oder mehreren Tabellen bzw. Abfragen erzeugt.

### Anwendungsbeispiele:

- Falls Sie Buchhaltungsdaten archivieren, erstellen Sie eine Archivtabelle, in die die Daten aller Buchungen des letzten Jahres geschrieben werden.
- Sie möchten eine Tabelle für andere Anwenderinnen und Anwender, die nur Einblick in bestimmte Daten haben sollen, zur Verfügung stellen. Diese Tabelle können Sie dann in eine weitere Datenbank exportieren.

**Aufgabe:** Wir erstellen eine neue Tabelle über eine Tabellenerstellungsabfrage für unser Zweigwerk, damit die Kollegen die Daten weiterbearbeiten können. In dieser Tabelle sollen folgende Informationen stehen:

- Firma
- Bestellnummer
- Umsatz für die aktuelle Bestellung
- Zahlungsart.

### Lösung:

1. Öffnen Sie in der Datenbank **Auftrag.accdb** die Abfrage **Umsatzliste** in der Entwurfsansicht.
2. Über den Weg **Datei-Menü, Speichern unter, Objekt speichern als** kopieren Sie die Abfrage unter dem Namen **Bestellstatistik**.
3. In der Entwurfsansicht soll die Tabelle **Zahlungsart** hinzugefügt werden: Klicken Sie auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** in der Gruppe **Abfrage-setup** auf die Schaltfläche **Tabelle hinzufügen**.
4. Wechseln Sie in der Seitenleiste **Tabellen hinzufügen** falls nötig zur Registerseite **Tabellen**, markieren Sie in der Liste die Tabelle **Zahlungsart** und klicken Sie auf **... hinzufügen**. Danach schließen Sie die Seitenleiste **X**.

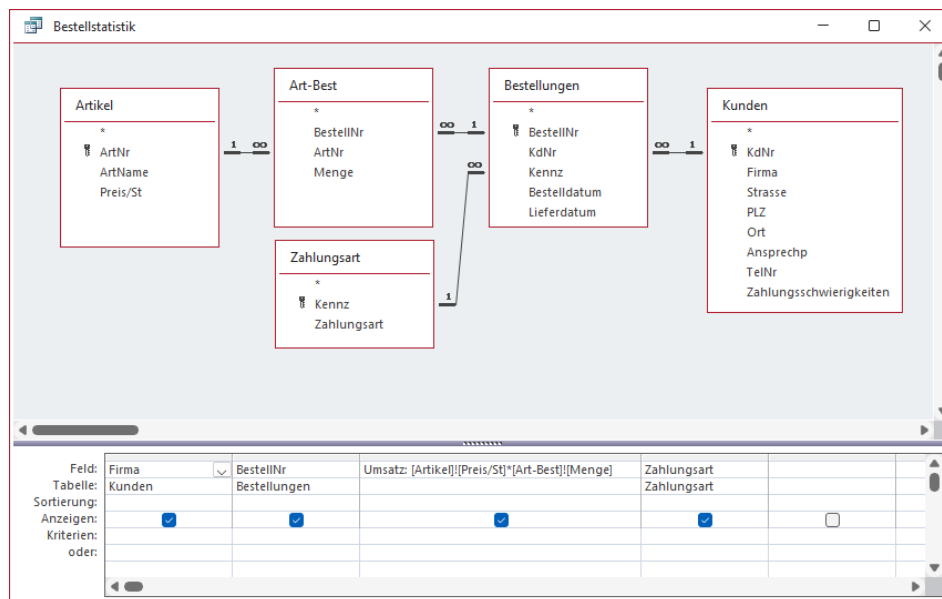


Tabellen hinzufügen

- Löschen Sie unten im Entwurfsbereich die Spalten **ArtName** und **Menge**. Die Spalte **Firma** aus der Tabelle **Kunden** bleibt stehen.
- Ändern Sie den Namen der Berechnungsspalte von **Verkaufspreis** in **Umsatz**:

**Umsatz:[Artikel]![Preis/St]\*[Art-Best]![Menge]**

- Ziehen Sie aus der Tabelle **Bestellungen** das Feld **BestellNr** zwischen die Spalten **Firma** und **Umsatz**.
- Ziehen Sie aus der Tabelle **Zahlungsart** das Feld **Zahlungsart** rechts neben die Spalte **Umsatz**:



Entwurfsansicht der Abfrage

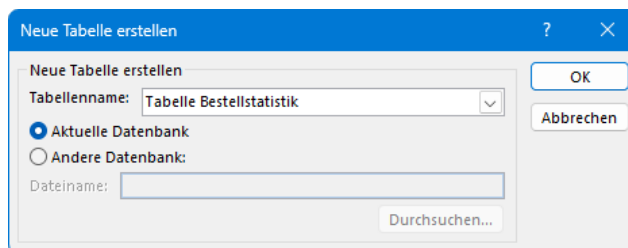
- Klicken Sie auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen** und überprüfen Sie in der Datenblattansicht, dass die Abfrage korrekt eingerichtet wurde.
- Gehen Sie zurück in die Entwurfsansicht.

| Firma        | BestellNr | Umsatz      | Zahlungsart     |
|--------------|-----------|-------------|-----------------|
| Müller KG    | 13        | 2.136,00 €  | Rechnung        |
| Wohler KG    | 33        | 10.680,00 € | Kreditkarte     |
| Wohler KG    | 33        | 23.700,00 € | Kreditkarte     |
| Schmidt & Co | 34        | 14.376,00 € | Kreditkarte     |
| Weiß GmbH    | 55        | 12.219,60 € | Electronic Cash |
| Schmidt & Co | 64        | 8.544,00 €  | Kreditkarte     |
| Finn GmbH    | 67        | 53.400,00 € | Nachnahme       |
| Müller KG    | 132       | 28.440,00 € | Rechnung        |

Datenblattansicht der Auswahlabfrage

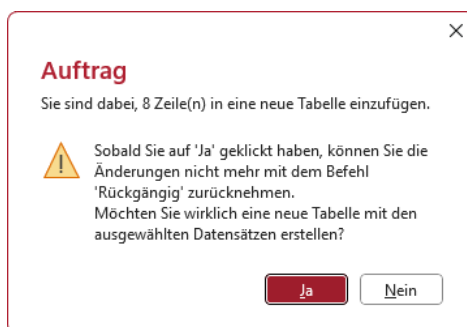
- Klicken Sie auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** in der Gruppe **Abfragetyp** auf die Schaltfläche **Tabelle erstellen**. Die Dialogbox **Neue Tabelle erstellen** wird geöffnet.





Den neuen Tabellennamen eingeben

12. Die neue Tabelle soll unter dem Namen **Tabelle Bestellstatistik** in der **Aktuellen Datenbank** erstellt werden. Schließen Sie die Dialogbox über **OK**.
13. Klicken Sie auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**. Es wird der nachfolgende Hinweis angezeigt:



Sicherheitshinweis vor dem Übertragen der Datensätze in eine neue Tabelle

14. Klicken Sie auf **Ja**. Access erstellt die neue Tabelle.
15. Speichern und schließen Sie die Abfrage.
16. Wechseln Sie in den Navigationsbereich und öffnen Sie das Objekt **Tabelle Bestellstatistik** in der Datenblattansicht:

| Firma        | BestellNr | Umsatz      | Zahlungsart     |
|--------------|-----------|-------------|-----------------|
| Müller KG    | 13        | 2.136,00 €  | Rechnung        |
| Wohler KG    | 33        | 10.680,00 € | Kreditkarte     |
| Schmidt & Co | 64        | 8.544,00 €  | Kreditkarte     |
| Finn GmbH    | 67        | 53.400,00 € | Nachnahme       |
| Wohler KG    | 33        | 23.700,00 € | Kreditkarte     |
| Müller KG    | 132       | 28.440,00 € | Rechnung        |
| Schmidt & Co | 34        | 14.376,00 € | Kreditkarte     |
| Weiß GmbH    | 55        | 12.219,60 € | Electronic Cash |

Tabelle Bestellstatistik



Über das Spaltenmenü können Sie eine andere Sortierung vornehmen: Klicken Sie im betreffenden Spaltenkopf auf das kleine schwarze Dreieck ▼ und wählen Sie aus dem dann folgenden Menü einen Befehl aus. Die aktuelle Sortierung erkennen Sie danach an einem Pfeil ↑, ↓ im Spaltenkopf.

## Anfügeabfragen

Hier können Sie an das Ende einer oder mehrerer Tabelle(n) die Datensätze mit Hilfe einer Abfrage anfügen.

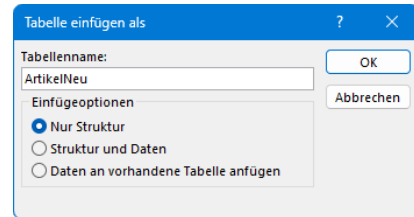


# Schulungsunterlage Access 2024 / 365 Weiterführung

**Aufgabe:** Angenommen, Sie führen eine weitere Tabelle mit Namen **ArtikelNeu**, die die Daten über neu auf den Markt gekommene Produkte enthält. Diese Tabelle wird in regelmäßigen Abständen der Tabelle **Artikel** hinzugefügt.

## Lösung:

1. Kopieren Sie im Navigationsbereich nur die Struktur der Tabelle **Artikel**, Tabellennamen: **ArtikelNeu**. Dazu können Sie beispielsweise die zwei Befehle **Kopieren** und **Einfügen** im Kontextmenü verwenden.
2. Markieren Sie die Tabelle **ArtikelNeu** und öffnen Sie sie in der Entwurfsansicht. Fügen Sie die Felder **Einkaufspreis**, **Bezugsfirma** und **Markteinführung** hinzu:



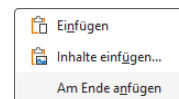
Nur die Struktur kopieren

Tabelle ArtikelNeu in der Entwurfsansicht

3. Speichern Sie die Tabelle und wechseln Sie in die Datenblattansicht.
4. Geben Sie die nachfolgenden Datensätze ein oder kopieren Sie die Daten aus einer Excel-Tabelle. Dazu öffnen Sie die Datei **Artikel-Neu.xlsx**. Markieren Sie den betreffenden Bereich und kopieren Sie die Daten mit den üblichen Befehlen in die Zwischenablage. Wechseln Sie wieder nach Access in die geöffnete, leere Tabelle **Artikel-Neu** und klicken Sie auf der Registerkarte **Start** in der Gruppe **Zwischenablage** auf den unteren Teil des Symbols **Einfügen**. In dem Untermenü wählen Sie den Befehl **Am Ende anfügen**.



Auf den Pfeil ▼  
klicken



Untermenü

| ArtNr | ArtName | Preis/St | Einkaufspreis | Bezugsfirma | Markteinführung |
|-------|---------|----------|---------------|-------------|-----------------|
| 1224  | Blazer  | 345,00 € | 279,00 €      | Wackmeyer   | 01.03.2026      |
| 2268  | T-Shirt | 39,90 €  | 21,50 €       | Adler       | 09.02.2026      |
| 3461  | Mantel  | 430,00 € | 270,00 €      | Meyer       | 12.01.2026      |

Neue Datensätze

# Schulungsunterlage Access 2024 / 365 Weiterführung

- Erstellen Sie eine Abfrage unter dem Namen **Artikel anfügen**, in der die Felder **ArtNr**, **ArtName** und **Preis/St** aus der Tabelle **ArtikelNeu** in die Tabelle **Artikel** kopiert werden.
- Klicken Sie auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** in der Gruppe **Abfragetyp** auf die Schaltfläche **Anfügen**. Das nachfolgende Dialogfeld wird geöffnet:

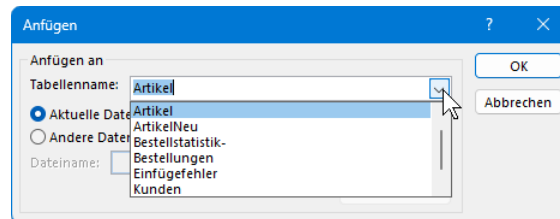


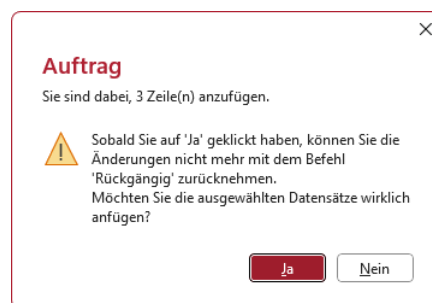
Tabelle auswählen

- Wählen Sie die Tabelle **Artikel** aus und klicken Sie auf **OK**.

|             |            |            |            |
|-------------|------------|------------|------------|
| Feld:       | ArtNr      | ArtName    | Preis/St   |
| Tabelle:    | ArtikelNeu | ArtikelNeu | ArtikelNeu |
| Sortierung: |            |            |            |
| Anfügen an: | ArtNr      | ArtName    | Preis/St   |
| Kriterien:  |            |            |            |
| oder:       |            |            |            |

Entwurfsbereich (Ausschnitt)

- Klicken Sie auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**. Es wird der nachfolgende Hinweis angezeigt, den Sie mit **Ja** bestätigen:



Meldung

- Speichern und schließen Sie die Abfrage und öffnen Sie die Tabelle **Artikel**:

| ArtNr | ArtName     | Preis/St |
|-------|-------------|----------|
| 1224  | Blazer      | 345,00 € |
| 2268  | T-Shirt     | 39,90 €  |
| 3367  | Damenschuhe | 106,80 € |
| 3461  | Mantel      | 430,00 € |
| 5534  | Damenhose   | 94,80 €  |
| 6643  | Sweatshirt  | 71,88 €  |

Die Tabelle Artikel nach dem Anfügen

## 5.6 Löscharbeiten

Bei einer Löscharbeit werden Datensätze aus einer oder mehreren Tabelle(n) entfernt, z.B.:

- Sie löschen Zulieferer-Daten, von denen Sie keine Waren mehr beziehen.
- Sie löschen Artikel-Daten, die aus dem Sortiment entfernt wurden.

# Schulungsunterlage Access 2024 / 365 Weiterführung

- Sie löschen die Daten von den Kunden, die über einen längeren Zeitraum nichts mehr bestellt haben.

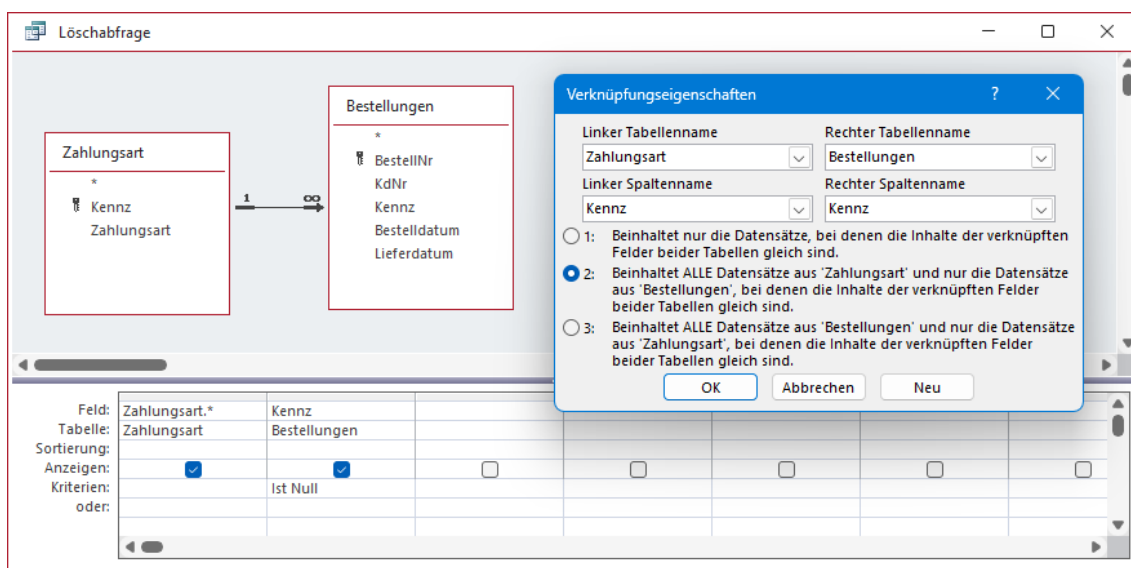
**Aufgabe:** Es sollen alle Zahlungsarten gelöscht werden, von denen die Kunden noch keinen Gebrauch gemacht haben, d.h. in der Tabelle **Zahlungsart** sollen die Datensätze gelöscht werden, die in der Tabelle **Bestellungen** noch nicht verwendet wurden.

## Lösung:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Erstellen** in der Gruppe **Abfragen** auf die Schaltfläche **Abfrageentwurf**. Eine neue Abfrage und die Seitenleiste **Tabellen hinzufügen** werden geöffnet.
2. Wählen Sie in der Tabellenliste die Tabellen **Zahlungsart** und **Bestellungen** aus und klicken Sie jeweils auf **Hinzufügen**. Danach schließen **X** Sie die Seitenleiste. Die Entwurfsansicht für Abfragen wird angezeigt.
3. Ziehen Sie aus der Tabelle **Zahlungsart** die Zeile mit dem Stern **\*** in die erste Spalte des Entwurfsbereichs. Danach werden alle Datenfelder der Tabelle in die Abfrage mit einbezogen, was Sie an dem Eintrag **Zahlungsart.\*** erkennen. Bei einer Löschartfrage ist dies notwendig, da der gesamte Datensatz gelöscht werden muss.
4. Aus der Tabelle **Bestellungen** ziehen Sie das Feld **Kennz** in die zweite Spalte.
5. In der zweiten Spalte tragen Sie in die Zeile **Kriterien** ein:

**Ist Null**

6. Speichern Sie unter dem Namen **Löschabfrage** ab.
7. Wenn Sie nun auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen** klicken, steht im Dynaset kein Datensatz, und zwar deshalb nicht, weil Zahlungsarten, die in Bestellungen nicht vorkommen, auch nicht in der Tabelle **Bestellungen** erscheinen.
8. Es muss die Abfrage so geändert werden, dass alle Datensätze aus der Tabelle **Zahlungsart** angezeigt werden. Dies erreichen Sie, indem Sie in der Entwurfsansicht auf die Verbindungslinie zwischen den Tabellen doppelt klicken. Das Dialogfeld **Verknüpfungseigenschaften** wird angezeigt.



Entwurfsansicht der Löschabfrage mit dem Dialogfeld Verknüpfungseigenschaften

9. Wählen Sie hier die zweite Option, die sog. **Inklusionsverknüpfung** aus und klicken Sie auf .

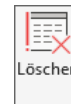
2: Beinhaltet ALLE Datensätze aus 'Zahlungsart' und nur die Datensätze aus 'Bestellungen', bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind.

Die Option 2 wählen

Folge: Bei dieser Inklusionsverknüpfung werden alle Zahlungsarten angezeigt, auch wenn hierfür keine Bestellung vorliegt.

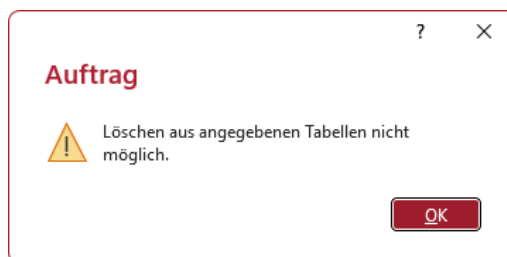
10. Nun klicken Sie auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**. Sie sehen den Datensatz mit der Zahlungsart **Barzahlung**, da kein Kunde diese Zahlungsart bislang gewählt hat. Gehen Sie wieder zurück in die Entwurfsansicht.

11. In der Entwurfsansicht klicken Sie auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** in der Gruppe **Abfragetyp** auf die Schaltfläche **Löschen**. Unten im Entwurfsbereich steht jetzt zwischen den Zeilen **Tabelle** und **Kriterien** die Zeile **Löschen**.



12. Klicken Sie auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**.

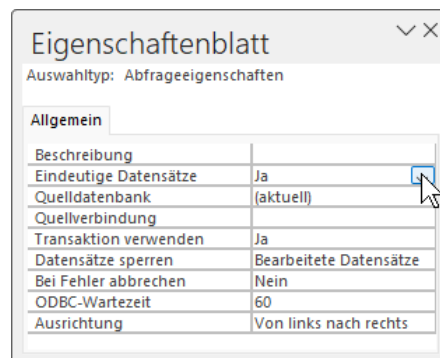
13. Falls die folgende Meldung erscheint, klicken Sie zunächst auf  und klicken dann in der Entwurfsansicht mit der *rechten* Maustaste auf den Hintergrund. Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl **Eigenschaften**.



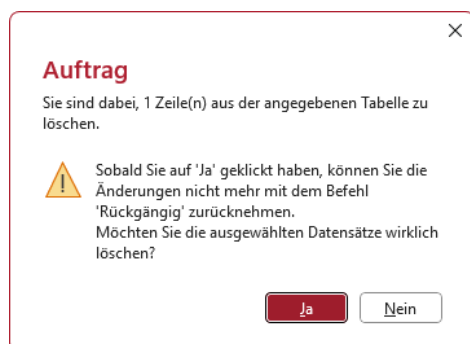
Fehlermeldung

14. Im Aufgabenbereich **Eigenschaftenblatt** stellen Sie die Zeile **Eindeutige Datensätze** auf **Ja** ein.

15. Schließen Sie den Aufgabenbereich **X** und klicken Sie nochmals auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**. Eine Sicherheitsmeldung wird geöffnet:



Eindeutige Datensätze auf Ja



Sicherheitsmeldung bei Löscharbeiten

16. Wählen Sie . Es wird der Datensatz mit der Zahlungsart **Barzahlung** gelöscht. Dies können Sie durch Öffnen der Tabelle **Zahlungsart** überprüfen.

## 5.7 Parameterabfrage

Parameterabfragen erwarten vor der Ausführung eine Benutzereingabe. In Abhängigkeit von dieser Eingabe wird die Abfrage erstellt. Das Verwenden von Parametern ist für alle Arten von Abfragen möglich.

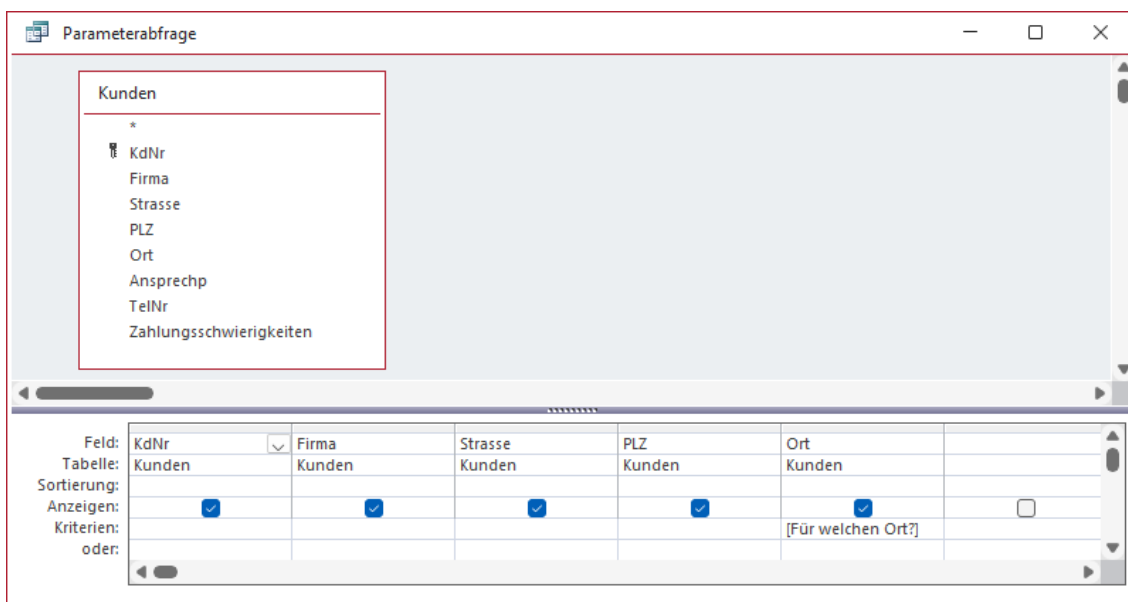
**Aufgabe:** Wir erstellen eine Abfrage über unsere Kunden, wobei wir die Kundenliste ortsabhängig ausgeben möchten. Es wird zunächst in einer Dialogbox nach dem Ort gefragt und anschließend das Dynaset angezeigt.

### Lösung:

1. Erstellen Sie eine neue Abfrage. Fügen Sie aus der Liste die Tabelle **Kunden** hinzu und schließen Sie die Seitenleiste **Tabellen hinzufügen**.
2. Ziehen Sie die Felder **KdNr**, **Firma**, **Strasse**, **PLZ** und **Ort** in die Spalten des Entwurfsbereichs.
3. Tragen Sie in der Zeile **Kriterien** in der Spalte **Ort** den Parameternamen ein:

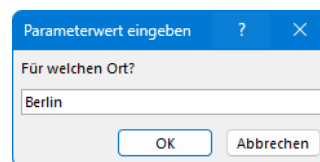
[Für welchen Ort?]

4. Speichern Sie die Abfrage unter dem Namen **Parameterabfrage** ab.



Entwurfsbereich für die Parameterabfrage

5. Klicken Sie zum Erstellen des Dynasets auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**. Vor der Anzeige des Dynasets werden Sie gefragt, für welchen Ort Sie die Kundenliste ausgeben möchten. Geben Sie beispielsweise **Berlin** ein. Nach dem Klick auf **OK** werden nur die Berliner Kunden angezeigt.



Dialogbox für die Parameterabfrage

### Parameterabfrage mit mehreren Variablen

Sie können eine Abfrage auch mit mehreren Parametern versehen. Tragen Sie dazu einfach in jeder Spalte, die als Auswahlfeld gelten soll, in der Zeile **Kriterien** einen Parameternamen in eckigen Klammern ein, z.B. wie im vorherigen Beispiel in Form einer Frage. Beim Ausführen der Abfrage werden dann entsprechend viele Dialogfenster zur Eingabe der Parameterwerte

eingebildet. Achtung: Falls Sie den gleichen Parameternamen mehrfach verwenden, wird er nur einmal eingebildet!



Parameternamen dürfen nicht mit Feldnamen übereinstimmen!

## Parameterabfrage ändern

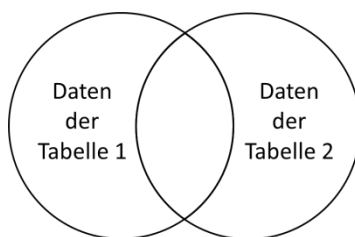
Um eine Parameterabfrage nachträglich zu ändern, wechseln Sie in die Entwurfsansicht der Abfrage und nehmen die gewünschten Änderungen vor.

## 5.8 Abfragen mit besonderen Verknüpfungen (Joins)

Wenn in eine Abfrage mehrere Tabellen eingeschlossen werden, sorgt die Verwendung von Verknüpfungen für die entsprechenden Ergebnisse. Dabei werden nur die Datensätze aus der jeweils gewünschten Tabelle in Abhängigkeit zu anderen Tabellen in der Abfrage zurückgegeben. Diese Eigenschaften können Sie im Dialogfeld **Verknüpfungseigenschaften** (Seite 52) einstellen und auch nachträglich bearbeiten.

Erstellen bzw. Bearbeiten der Verknüpfungseigenschaften

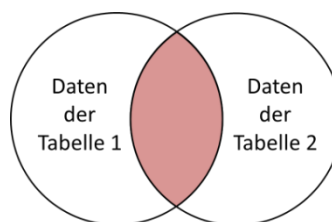
Grafisch veranschaulichen lassen sich die Verknüpfungen mithilfe der Mengenlehre, wobei die beiden Kreise die Daten der beiden Tabellen darstellen. Die Werte eines Feldes, die für beide Tabellen identisch sind, werden durch die Schnittmenge dargestellt. Die Tabelle **Zahlungsart** ist in unserem Beispiel **Tabelle 1**, die Tabelle **Bestellungen** entspricht **Tabelle 2**.



Daten der Tabellen als Kreise dargestellt

### Innere Verknüpfungen (Inner Join)

Bei der inneren Verknüpfung (engl. Inner Join), auch **Exklusionsverknüpfung** genannt, handelt es sich um die Standardverknüpfung. Hierbei werden in einer Abfrage nur die Datensätze der beiden Tabellen ausgegeben, bei denen der Wert bzw. Inhalt der verknüpften Felder identisch ist. In der Mengenlehre ist das die Schnittmenge.



Inner Join

Im Dialogfeld **Verknüpfungseigenschaften** entspricht die innere Verknüpfung der Option 1.

- ☒ 1: Beinhaltet nur die Datensätze, bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind.
- ☐ 2: Beinhaltet ALLE Datensätze aus 'Zahlungsart' und nur die Datensätze aus 'Bestellungen', bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind.
- ☐ 3: Beinhaltet ALLE Datensätze aus 'Bestellungen' und nur die Datensätze aus 'Zahlungsart', bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind.

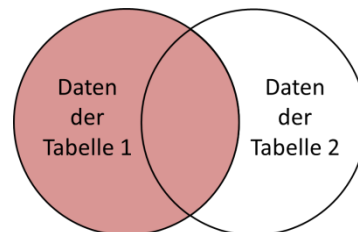
Innere Verknüpfung wählen

## Äußere Verknüpfungen (Outer Join)

Wird eine äußere Verknüpfung gewählt, werden alle Datensätze einer Tabelle inklusive derer, die einen identischen Wert bzw. Inhalt der verknüpften Felder aufweisen, in die Abfrage eingefügt. Bei den äußeren Verknüpfungen, die auch **Inklusionsverknüpfungen** genannt werden, unterscheidet man mehrere Arten, von denen nachfolgend zwei gezeigt werden:

### Links-Inklusionsverknüpfung (Left Join)

Bei der Links-Inklusionsverknüpfung (auch linke äußere Verknüpfung) werden alle Datensätze der ersten Tabelle, der so genannten **Mastertabelle**, in der Abfrage ausgegeben und nur die Datensätze aus der anderen Tabelle (Detailtabelle), in denen die verknüpften Felder für beide Tabellen geltende Werte enthalten. Im Dialogfeld **Verknüpfungseigenschaften** ist das die Option 2.

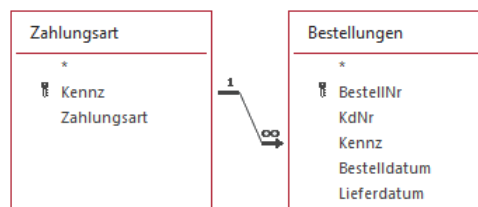


Left Join

- ☒ 2: Beinhaltet ALLE Datensätze aus 'Zahlungsart' und nur die Datensätze aus 'Bestellungen', bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind.

Links-Inklusionsverknüpfung wählen

Im Entwurfsfenster wird diese Verknüpfung durch einen Pfeil ➡ auf der Verbindungslinie von der Mastertabelle zur Detailtabelle dargestellt.



Links-Inklusionsverknüpfung im Entwurfsfenster mit dem Pfeil ➡ von links nach rechts

Vereinfacht zusammengefasst: Mit einem Left Join erhalten Sie alle Datensätze der linken Tabelle, ergänzt durch passende Angaben aus der rechten Tabelle.



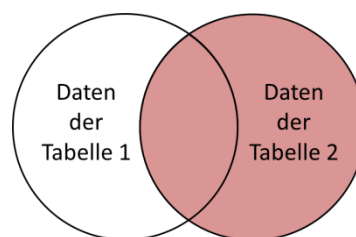
Welche Tabelle in einer Verknüpfung die linke Tabelle (Mastertabelle) und welche die rechte (Detailtabelle) ist, sehen Sie im Dialogfeld **Verknüpfungseigenschaften**: Die Mastertabelle steht links, die Detailtabelle rechts.

## Rechts-Inklusionsverknüpfung (Right Join)

Option 3 des Dialogfelds **Verknüpfungseigenschaften** entspricht der Rechts-Inklusionsverknüpfung (auch rechte äußere Verknüpfung oder Right Join). In die Abfrage werden dabei alle Datensätze der Detailtabelle, also der zweiten bzw. rechten Tabelle, eingefügt und nur die aus der anderen Tabelle (Mastertabelle), in denen die verknüpften Felder Werte enthalten, die in beiden Tabellen übereinstimmen.

3: Beinhaltet ALLE Datensätze aus 'Bestellungen' und nur die Datensätze aus 'Zahlungsart', bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind.

Rechts-Inklusionsverknüpfung wählen



Right Join



Rechts-Inklusionsverknüpfung im Entwurfssfenster mit dem Pfeil von rechts nach links

Die Rechts-Inklusionsverknüpfung wird im Entwurfssfenster durch einen Pfeil auf der Verbindungslinie von der Detail- zur Mastertabelle dargestellt.

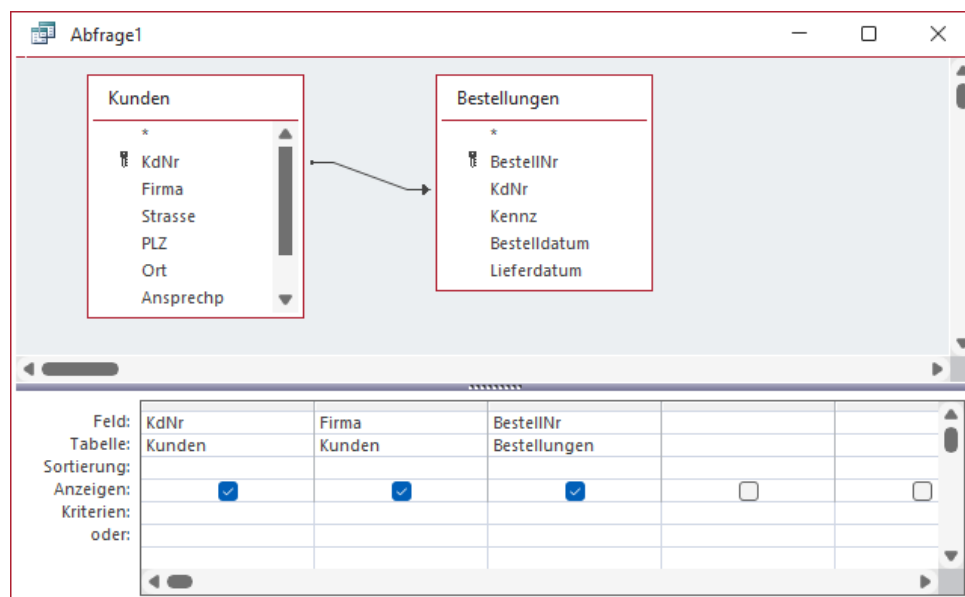
Vereinfacht zusammengefasst: Mit einem Right Join erhalten Sie alle Datensätze der rechten Tabelle, ergänzt durch passende Angaben aus der linken Tabelle.

## Subtraktionsverknüpfungen (Subtract Join)

Eine Subtraktionsverknüpfung ist das Gegenteil einer äußeren Verknüpfung und schließt nur die Datensätze in einer Tabelle ein, die nicht mit einem Datensatz in der anderen Tabelle übereinstimmen und deren verknüpfte Felder der Detailtabelle keine Werte (NULL-Werte) enthalten. Dabei wird zuerst eine Inklusionsverknüpfung erstellt und dann auf ein passendes Feld das Kriterium **Ist Null** angewendet, damit übereinstimmende Datensätze ausgeschlossen werden.

Eine Subtraktionsverknüpfung kann z.B. angewendet werden, um eine Liste von Kunden zu erhalten, die *keine* Bestellungen getätigt haben:


- Öffnen Sie die Datenbank **Auftrag2** und erstellen Sie eine neue Abfrage, die die Felder gemäß folgendem Bild enthält:

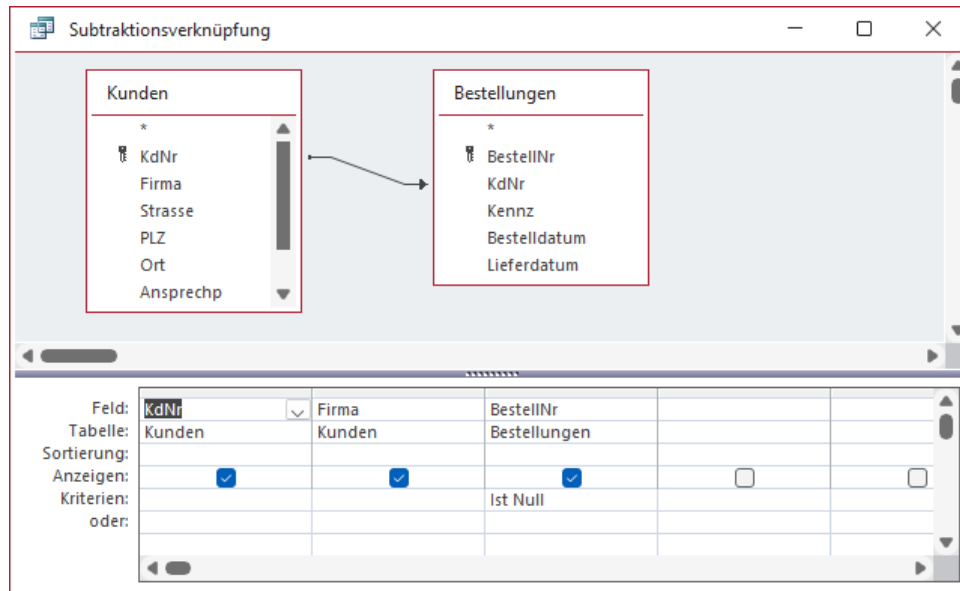


Neue Abfrage erstellen



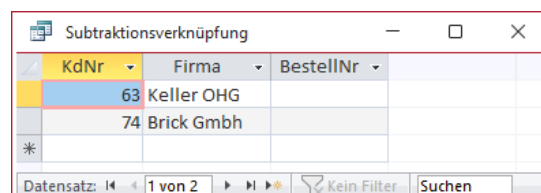
## Schulungsunterlage Access 2024 / 365 Weiterführung

- Öffnen Sie das Dialogfeld **Verknüpfungseigenschaften** durch Doppelklick auf die Verbindungslinie zwischen den beiden Tabellen und aktivieren Sie die Option **2: Beinhaltet ALLE Datensätze aus 'Kunden'...**
- Setzen Sie den Cursor in der Spalte **BestellNr** in die Zeile **Kriterien** und tippen Sie **Ist Null** ein.
- Speichern Sie die Abfrage unter dem Namen **Subtraktionsverknüpfung**. 



Subtraktionsverknüpfung

- Klicken Sie auf der Registerkarte **Abfrageentwurf** in der Gruppe **Ergebnisse** auf den oberen Teil der Schaltfläche **Ausführen**, um sich die Kunden anzeigen zu lassen, die keine Bestellung getätigt haben:



Ergebnis

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Vorbemerkungen.....</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Theoretische Datenbank-Grundlagen .....</b>       | <b>6</b>  |
| 2.1      | Datenbankmodelle .....                               | 7         |
| 2.2      | Wichtige Grundsätze einer Datenbank.....             | 7         |
| 2.3      | Konventionelle Datenverarbeitung und Datenbank ..... | 9         |
| <b>3</b> | <b>Der Datenbankentwurf .....</b>                    | <b>10</b> |
| 3.1      | Schritte beim Entwurf einer Datenbank .....          | 10        |
| 3.2      | Tabellen .....                                       | 11        |
| 3.3      | Primär- und Sekundärschlüssel .....                  | 12        |
| 3.4      | Beispiel: Datenbank Auftrag .....                    | 13        |
| 3.5      | Normalisierung .....                                 | 14        |
| 3.6      | Übung .....  | 17        |
| 3.7      | Die Beziehungen zwischen den Tabellen bestimmen..... | 19        |
| 3.8      | Übung .....  | 24        |
| 3.9      | Übung .....  | 25        |
| <b>4</b> | <b>Tabellen verbinden .....</b>                      | <b>27</b> |
| 4.1      | Haupt- und Detailtabelle .....                       | 27        |
| 4.2      | Beziehungen zwischen Tabellen herstellen .....       | 27        |
| 4.3      | Beziehungen bearbeiten.....                          | 29        |
| 4.4      | Beziehungen löschen .....                            | 30        |
| 4.5      | Referentielle Integrität .....                       | 30        |
| 4.6      | Unterdatenblätter .....                              | 33        |
| 4.7      | Übung .....  | 34        |
| <b>5</b> | <b>Abfragen .....</b>                                | <b>35</b> |
| 5.1      | Abfragen über mehrere Tabellen .....                 | 35        |
| 5.2      | Berechnungen in Abfragen .....                       | 37        |
| 5.3      | Feldeigenschaften in Abfragen .....                  | 39        |
| 5.4      | Übung .....  | 42        |
| 5.5      | Aktionsabfragen .....                                | 43        |
| 5.6      | Löschabfragen .....                                  | 51        |
| 5.7      | Parameterabfrage .....                               | 54        |
| 5.8      | Abfragen mit besonderen Verknüpfungen (Joins) .....  | 55        |
| <b>6</b> | <b>Abfragen mit SQL.....</b>                         | <b>59</b> |
| 6.1      | Grundstruktur des SELECT-Befehls .....               | 59        |
| 6.2      | Abfrage mit einem SQL-Befehl erstellen .....         | 61        |
| 6.3      | Komponenten des SELECT-Befehls .....                 | 62        |
| 6.4      | Die JOIN-Operation.....                              | 67        |
| 6.5      | Prädikate.....                                       | 67        |
| <b>7</b> | <b>Weitere Abfrage-Anwendungsmöglichkeiten .....</b> | <b>69</b> |
| 7.1      | Abfrage zur Duplikatsuche.....                       | 69        |
| 7.2      | Spitzen- und Tiefstwerte in Abfragen anzeigen .....  | 71        |
| 7.3      | Gruppierungsabfragen mit Aggregatfunktionen .....    | 73        |
| <b>8</b> | <b>Formulare .....</b>                               | <b>74</b> |
| 8.1      | Neues Formular erstellen .....                       | 74        |
| 8.2      | Datensatzquelle .....                                | 76        |
| 8.3      | Die Steuerelemente.....                              | 77        |
| 8.4      | Steuerelemente einfügen .....                        | 81        |
| 8.5      | Übung .....  | 86        |
| 8.6      | Objekt einfügen .....                                | 93        |

# Schulungsunterlage Access 2024 / 365 Weiterführung

---

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 8.7       | Linien und Rechtecke .....                                    | 95         |
| 8.8       | Ausrichtungshilfen .....                                      | 95         |
| 8.9       | Eigenschaften .....   | 96         |
| 8.10      | Feldreihenfolge festlegen .....                               | 97         |
| 8.11      | Übung .....   | 98         |
| 8.12      | Geteiltes Formular .....                                      | 99         |
| 8.13      | Unterformulare .....  | 100        |
| 8.14      | Übung .....   | 104        |
| <b>9</b>  | <b>Datenanalysen.....</b>                                     | <b>105</b> |
| 9.1       | Kreuztabellen .....   | 105        |
| 9.2       | Übung .....   | 107        |
| 9.3       | PivotTabellen in Excel erstellen .....                        | 108        |
| 9.4       | Übung .....   | 114        |
| <b>10</b> | <b>Berichte .....</b>   | <b>116</b> |
| 10.1      | Einen neuen Bericht erstellen .....                           | 116        |
| 10.2      | Die Berichtsbereiche .....                                    | 117        |
| 10.3      | Datensatzquelle .....   | 118        |
| 10.4      | Bericht gruppieren .....                                      | 118        |
| 10.5      | Mehrspaltiger Bericht .....                                   | 120        |
| 10.6      | Datenfelder einfügen .....                                    | 121        |
| 10.7      | Die Berichts-Ansichten .....                                  | 123        |
| 10.8      | Eigenschaften in Berichten .....                              | 125        |
| 10.9      | Berechnende Felder und Funktionen einfügen.....               | 126        |
| 10.10     | Übung .....   | 128        |
| <b>11</b> | <b>Automatisierung durch Makros.....</b>                      | <b>130</b> |
| 11.1      | Makros erstellen .....  | 130        |
| 11.2      | Eigene Menübefehle (Makros) einer Registerkarte zufügen ..... | 133        |
| 11.3      | Standardstartformular erstellen.....                          | 136        |
| 11.4      | Standardstartformular aktivieren .....                        | 140        |
| <b>12</b> | <b>Datenaustausch .....</b>                                   | <b>141</b> |
| 12.1      | Import – Struktur einer Datenbank .....                       | 141        |
| 12.2      | Export .....  | 144        |
| 12.3      | Verknüpfung.....  | 146        |
| 12.4      | Tabellenverknüpfungs-Manager .....                            | 148        |
| 12.5      | Übung .....   | 149        |
| <b>13</b> | <b>Datenschutz und Datensicherheit .....</b>                  | <b>152</b> |
| 13.1      | Datensicherheit .....   | 152        |
| 13.2      | Datenschutz .....   | 152        |
| <b>14</b> | <b>Formeln und Funktionen .....</b>                           | <b>154</b> |
| 14.1      | Wissenswertes über Formeln und Funktionen .....               | 154        |
| 14.2      | Zusammenfassung .....   | 157        |
| 14.3      | Funktionen .....  | 157        |
| <b>15</b> | <b>Lösungsweg für einige Übungen .....</b>                    | <b>164</b> |
| <b>16</b> | <b>Stichwortverzeichnis .....</b>                             | <b>170</b> |