



4 INFORMATIONEN ABFRAGEN

Sammeln von Daten ist eine Sache. Auf diese Daten aber jederzeit zugreifen zu können, das erfordert gute Strukturierung der Daten und ein Instrument, das diese Datenstruktur rasch durchforstet.

In den Tabellen wurden bereits die Vorkehrungen getroffen, um in späterer Folge die gesammelten Informationen abzurufen. Diese Datensätze können nun durch Filterung selektiert werden und als gespeicherte Abfrage jederzeit mit den neuesten Tabelleneinträgen aktualisiert werden.

4.1 Grundlegende Schritte

Um rasch eine gespeicherte Information aus einer Datenbank abzurufen, können diese Daten direkt aus der Tabelle entnommen werden. Dazu stehen

- **Suchfunktionen**, die in der *Datenblattansicht* der *Tabelle* über das Register **START** Gruppe **SUCHEN** aktivieren werden können, und
- **Filter**, mit denen sowohl in *Tabellen* als auch in *Formularen* Datensätze nach verschiedenen Kriterien ausgewählt werden können,

zur Verfügung

Umfangreichere Auswertungen werden üblicher Weise mit dem Datenbankobjekt *Abfrage* durchgeführt.

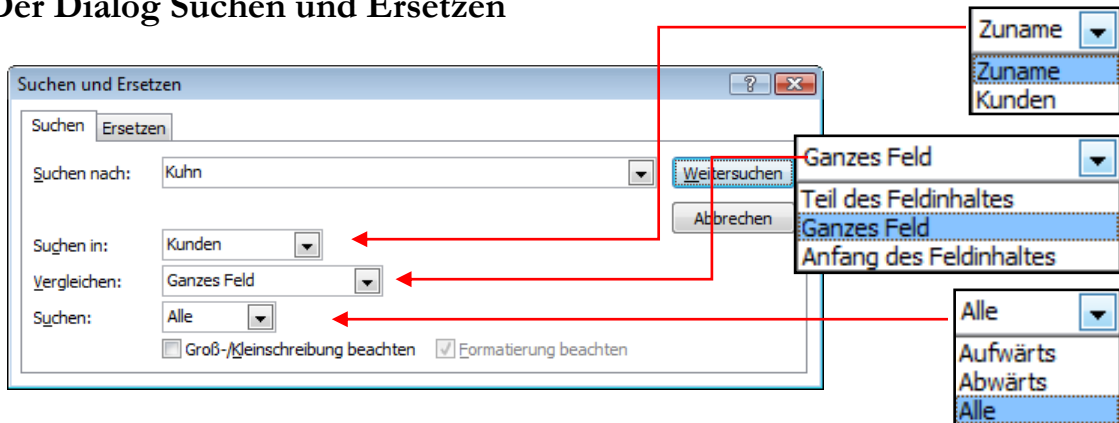
4.1.1 Den Suchen-Befehl benutzen, um nach einem bestimmten Begriff, Wert, Datum in einem Feld zu suchen

Oft werden Informationen gesucht, die in einer Datenbank gespeichert sind. Die strukturierte Organisation von Tabellen und Datensätzen lassen verschiedene Möglichkeiten zu, nach diesen Daten zu suchen. Wenn bekannt ist, in welcher Tabelle der zu suchende Begriff abgelegt ist, so kann der **SUCHEN**-Befehl in der Gruppe **SUCHEN** des Registers **START** wertvolle Dienste leisten. Über das auch bereits aus anderen Office-Anwendungen bekannte Tool gelangt man zu Auswertungen ganzer Worte oder Teile eines Begriffs.





Der Dialog Suchen und Ersetzen



Der Dialog wird für sowohl für das Suchen verschiedener Begriffe verwendet, als auch für das Ersetzen des gefundenen Begriffs durch einen anderen Eintrag. Die einzelnen Elemente sind großteils selbsterklärend.

Kombinationsfeldern	Möglichkeiten
Suchen in	<ul style="list-style-type: none"> Suche in markiertem Feld Suche in aktueller Tabelle
Vergleichen	<ul style="list-style-type: none"> Suchenbegriff wird verglichen mit Teil des Feldes Suchenbegriff wird verglichen mit ganzem Feldinhalt Anfang des Feldeintrages
Suchen	<ul style="list-style-type: none"> Gesamter Bereich (Feld oder Tabelle) Ab ausgewähltem Feld aufwärts Ab ausgewähltem Feld abwärts

Suchen in der Tabelle



Kap 4A
Tabelle: Kunden

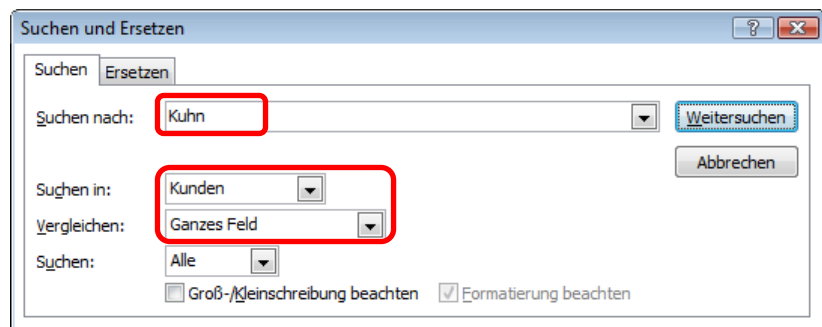
- Öffnen Sie in der Datenbank *Kap 4A.accdb* die Tabelle *Kunden* in der Datenblattansicht.
- Wählen Sie über **START /SUCHEN** die **SUCHEN**-Schaltfläche.
- Es soll der Kunde *Kuhn* gesucht werden. Geben Sie daher im eingeblendeten Dialog die Kriterien wie abgebildet ein:



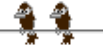
Suchen nach:
Suchen in:
Vergleichen:

und klicken
auf

Weitersuchen.



Ergebnis: Der gesuchte Begriff wird in der Tabelle angezeigt. Entspricht diese markierte Zeichenfolge nicht Ihren Wünschen, so klicken Sie abermals auf **Weitersuchen** und gelangen zum nächsten Begriff.



Die Auswahl in den Kombinationsfeldern *Suchen in* und *Vergleichen* ermöglichen eine präzise Angabe der Kriterien. Diese sind vor allem dann vorteilhaft, wenn die gesuchten Begriffe durch andere ersetzt werden sollen. Das kann danach im Register *Ersetzen* durchgeführt werden.



Weitere Übung

- Suchen Sie über Suchen-Dialogeingaben den Datensatz jenes Kunden, der am 22.12.1953 geboren ist.
- Suchen Sie über Suchen-Dialogeingaben alle Kunden und Kundinnen, die im Jahr 1953 geboren sind.

Suchen im Formular

1. Öffnen Sie in der Datenbank *Kap 4A.accdb* das Formular *Kundenbearbeitung* in der Formularansicht

Kundenbearbeitung	
Kunden	
Kundennummer:	Geburtsdatum: 03.07.1969
Zuname: Hämmerle	PLZ: 6900
Vorname: Maria	Ort: Bregenz
Titel: Mag.	Straße: Seeuferstraße 34
Geschlecht: w	Clubmitglied: <input checked="" type="checkbox"/>
Datensatz: 1 von 90 Kein Filter Kuhn	



Kap 4A
Formular: Kunden-
bearbeitung

2. Geben Sie nun in der Navigationsleiste im Feld *Suchen* den Suchbegriff *Kuhn* ein

Ergebnis: Im Formular wird der Datensatz angezeigt, in dem die gesuchte Zeichenfolge vorkommt. Dabei ist es einerlei, in welchem Feld sich dieser Suchbegriff befindet. Mit der – Taste gelangen Sie zum nächsten Feld mit dem gesuchten Inhalt.

Der Suchvorgang mittels Navigationsleiste ist auch in der Datenblattansicht der Tabelle möglich (Siehe Seite 26) genauso wie Sie die Suche im Formular über den Dialog **SUCHEN** durchführen können.





4.1.2 Filter auf eine Tabelle, ein Formular anwenden

Eine weitere Möglichkeit, Daten aus Tabellen zu selektieren, bietet die Filter-Funktion. Mit Hilfe der Filter können alle Datensätze angezeigt werden, die den gesetzten Kriterien entsprechen. Alle anderen Datensätze werden ausgeblendet. Gegenüber dem reinen Suchen-Befehl bieten Filterungen Möglichkeiten, Suchbegriffe zu kombinieren.

Ebenso wie beim Suchvorgang kann auch die Filterung sowohl in der Tabelle als auch im Formular angewendet werden.

Access bietet verschiedene Filtermethoden. Welche verwendet wird, hängt von der weiteren Bearbeitung ab.

- Allgemeine Filter
- Auswahlbasierter Filter
- Formularbasierter Filter

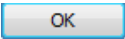
Allgemeine Filter in Tabelle nutzen

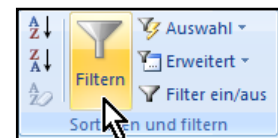
Es sollen alle weiblichen Kunden angezeigt werden.



Kap 4A

Tabelle: Kunden

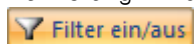
1. Öffnen Sie aus der Datenbank *KapA.accdb* die Tabelle *Kunden* in der *Datenblattansicht*, in der Tabelle stehen 90 Datensätze.
2. Klicken Sie in eine Zelle des Datenfeldes *Geschlecht*, es ist egal, in welchen Datensatz.
3. Wählen Sie im Register **START /SORTIEREN UND FILTERN** die Schaltfläche **FILTERN**.
4. Zu dem aktivierten Feld wird nun eine Auswahlliste eingeblendet, in der Sie zuerst *Alle auswählen* durch Mausklick deaktivieren und danach das Kontrollkästchen *w* aktivieren.
5. Bestätigen Sie die Auswahl mit .



Ergebnis: In der Tabelle werden nur mehr die Datensätze angezeigt, die dem Filterkriterium entsprechen. In der Navigationsleiste wird auf den ersten von nunmehr 44 gefilterten Datensätzen mit der Ergänzung *Gefiltert* verwiesen. Diese Filterung kann nun über die Navigationsschaltflächen datensatzweise durchgeblättert werden.



Zur raschen Aufhebung eines gesetzten Filters klicken Sie auf die hervorgehobene Filtermarkierung in der Navigationsleiste oder auf die Schaltfläche **START /SORTIEREN UND FILTERN**





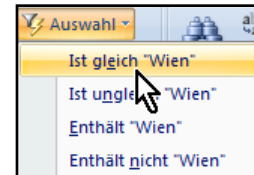
Auswahlbasierte Filter in Tabelle nutzen

Es sollen alle Kunden und Kundinnen angezeigt werden, die in Wien wohnen.

1. Heben Sie bestehende Filterungen auf – es werden wieder alle Datensätze angezeigt.
2. Klicken Sie auf einen Eintrag *Wien* im Feld *Ort* dieser Tabelle.
3. Wählen Sie in **START /SORTIEREN UND FILTERN** die Schaltfläche **AUSWAHL** und in dem sich öffnenden Menü den Eintrag *Ist gleich „Wien“*.



Kap 4A
Tabelle Kunden



Ergebnis: In der Tabelle werden nur mehr die Datensätze mit dem Feldeintrag *Wien* angezeigt.

Mehrere Filter in einem Formular verwenden

Es sollen aus der Kundentabelle alle Männer gesucht werden, die in Wien wohnen.

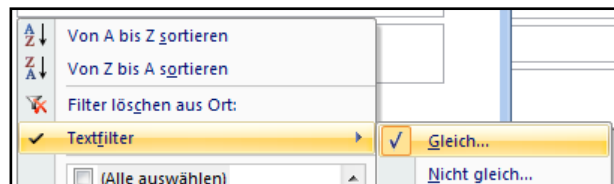
1. Öffnen Sie aus der Datenbank *Kap 4A.accdb* das Formular *Kundenbearbeitung*.
2. Aktivieren Sie das Feld *Ort*.
3. Wählen Sie die **FILTERN**-Schaltfläche.



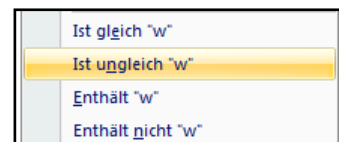
Kap 4A
Formular: Kundenbearbeitung



4. Geben Sie im nun eingeblendeten Dialog im Untermenü von *Textfilter* beim Eintrag *Gleich...* den zu filternden Begriff *Wien* ein und bestätigen Sie mit



5. Wechseln Sie in das Feld *Geschlecht* und wählen Sie das Filterkriterium für Männer aus. Nachdem nur Einträge *w* und *m* vorhanden sind, können Sie das Filterkriterium auch mit der Auswahl *ist ungleich „w“* erreichen.



Ergebnis: Im Formular werden nur mehr jene 6 Kunden angezeigt, die diesen beiden Kriterien entsprechen.

Eine besonders einfache Aktivierung von Filtern bietet das Kontextmenü des jeweiligen Datenfeldes an. Klicken Sie einfach mit der rechten Maustaste in das entsprechende Feld und geben das Kriterium ein.

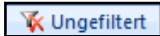




4.1.3 Filter von einer Tabelle, einem Formular entfernen

Solange ein Filter gesetzt ist, werden die Daten der betreffenden Tabelle nur mit diesen Datensätzen angezeigt. Egal, ob es sich dabei um die Datenblattansicht oder um ein auf diese Tabelle bezogenes Formular handelt. Um die Filter wieder zu entfernen, klicken Sie auf die aktivierte Zelle der Navigationsleiste.



In der Tabelle werden wieder alle Datensätze angezeigt. Die letzte Filtereinstellung bleibt jedoch erhalten und kann mit Klick auf die Filterzelle in der Navigationsleiste  wieder aktiviert werden.



Ein gesetzter Filter ist eine Eigenschaft der Tabelle. Wenn die Tabelle nach einer Filterung geschlossen wird, kann diese Änderung gespeichert werden. Bestätigen Sie daher die Speicherungsabfrage mit *ja*, wenn Sie beim nächsten Arbeiten mit dieser Tabelle die letzter Filterung weiter verwenden wollen. In diesem Fall zeigt die Tabelle nach dem Öffnen alle Datensätze an, mit Klick auf oben beschriebene Filterzelle kann die gespeicherte Filterung wieder ausgeführt werden.

4.2 Abfragen

Eine Abfrage ist im Wesentlichen der Filterung eines Datenbestandes sehr ähnlich. Auch hier werden aus einer Menge von Informationen nur jene Datensätze ausgewählt, die einem vorher definierten Suchkriterium (Abfragekriterium) entsprechen.

Ein wesentlicher Unterschied besteht jedoch darin, dass die Abfrage als eigenes Objekt speicherbar ist und daher nicht jedesmal neu zusammengestellt werden muss. Außerdem können in eine Abfrage auch Daten mehrerer, miteinander in Beziehung stehender Tabellen einbezogen werden.

4.2.1 Verstehen, dass eine Abfrage dazu dient, Daten zu extrahieren und zu analysieren

Access bietet Abfragen für unterschiedliche Auswertungen an. Neben der Auswahlabfrage, mit der sich diese Unterlage schwerpunktmäßig beschäftigt, gibt es noch Aktionsabfragen, Parameterabfragen und Kreuztabellenabfragen.

Alle diese Formen dienen zur besseren Darstellung der gesammelten Daten und der gezielten Informationsweitergabe.

Ähnlich wie beim Setzen eines Filters werden jene Datensätze aus der/den Tabelle/n herausgezogen, die den geforderten Eigenschaften entsprechen. Die Auswahlkriterien können direkt oder mit Vergleichsoperatoren eingegeben werden.



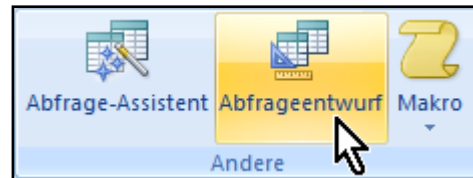
Abfragen sind immer nur ein Auszug aus dem Datenbestand der Tabellen. Egal wie viele Felder eines Datensatzes in einer Abfrage ausgewertet werden, der ursprüngliche Datensatz bleibt unverändert. Werden jedoch in einer *Abfrage* Feldinhalte geändert oder ergänzt, so werden damit die Daten in der der Abfrage zu Grunde liegenden Tabelle ver-



ändert. Solche Abfragen werden auch als *Dynaset* bezeichnet, da die erstellte Abfrage dynamisch mit den Primärtabellen verbunden ist.

4.2.2 Abfrage mit Suchkriterien über eine Tabelle erstellen und speichern

Zur Erstellung einer Abfrage wird in dieser Unterlage vorrangig die Methode mit dem Werkzeug **ABFRAGEENTWURF** verwendet.
Register **ERSTELLEN** /Gruppe **ANDERE**



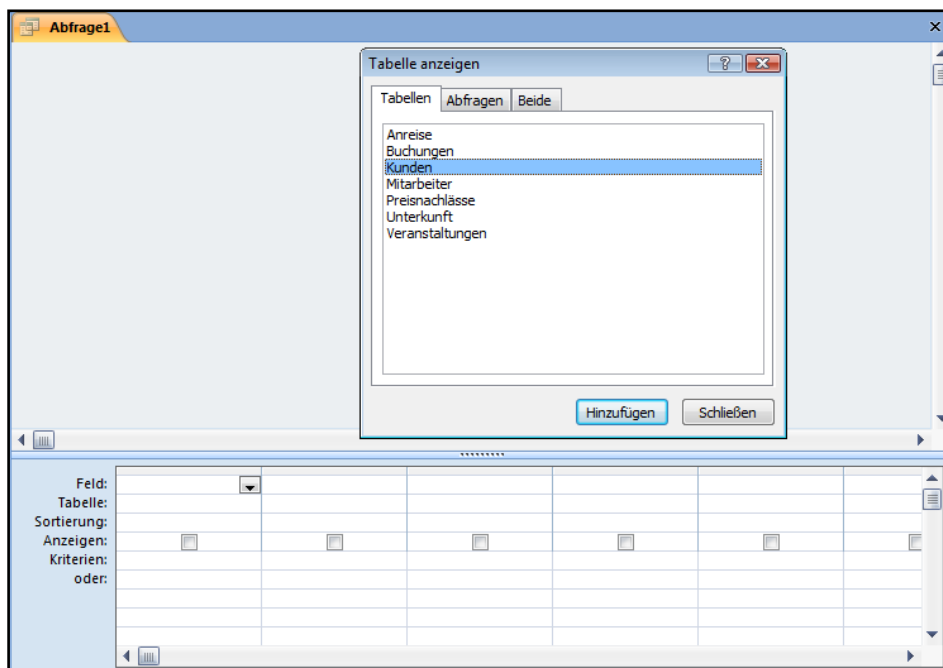
Die Ähnlichkeit von Filter und Abfrage soll im ersten Beispiel dargestellt werden. In einer Abfrage werden aus der Tabelle *Kunden* jene Personen extrahiert, die in Wien wohnen.

Erstellen einer Abfrage

1. Öffnen Sie die Datenbank *Kap 4A.accdB*, es ist kein Objekt geöffnet.
2. Wählen Sie über **ERSTELLEN /ANDERE /ABFRAGEENTWURF**.



Kap 4A



Am Bildschirm wird ein Registerblatt mit der Bezeichnung *Abfrage1* und eine Liste der bestehenden Tabellen dieser Datenbank eingeblendet.

3. Diese Abfrage soll Daten aus der Tabelle *Kunden* auswerten. Klicken Sie daher *Kunden* an und wählen Sie **Hinzufügen** - Alternativ kann die Tabellenauswahl auch mit Doppelklick erfolgen.
Da das die einzige Tabelle ist, aus der Daten entnommen werden, wird der Dialog *Tabelle anzeigen* geschlossen.



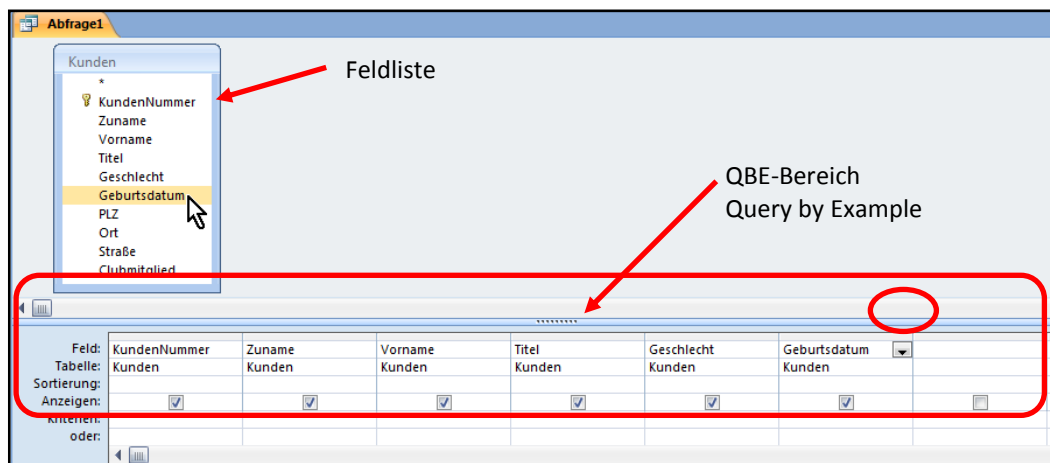
4. Passen Sie die Bildelemente so an, dass Sie möglichst alle aufgelisteten Felder der Tabelle lesen können.
5. Übernehmen Sie nun die Felder (in unserem Fall alle Felder) in den QBE(Query by Example)-Bereich, die in der Abfrage dargestellt werden sollen.

Möglichkeiten:

durch Doppelklick auf den *Feldnamen* in der *Kunden-Feldliste*

durch Drag & Drop des *Feldnamens* in den *QBE-Bereich*

durch Auswahl aus dem DropDown-Menü der Zeile *Feld* im QBE-Bereich

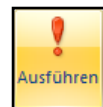


6. Wechseln Sie in den QBE-Bereich in das Feld *Ort* und geben Sie nun in der Zeile *Kriterien* den Auswahlbegriff *Wien* ein.

Feld:	Geburtsdatum	PLZ	Ort
Tabelle:	Kunden	Kunden	Kunden
Sortierung:			
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:			Wien
oder:			

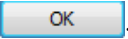
Die Anführungszeichen bei der Texteingabe werden von Access nach der Eingabe automatisch auf „Wien“ ergänzt.

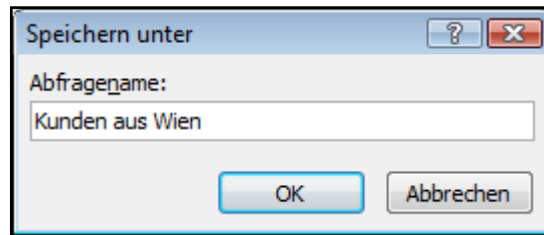
7. Zur Aktivierung dieser Auswahl klicken Sie im Register **ENTWURF** /**ERGEBNISSE** auf die Schaltfläche **AUSFÜHREN**.




Ergebnis: Es wird ein Auszug der Datensätze angezeigt, die dem Kriterium entsprechen. Zum Unterschied zu einem Filter ist jedoch dieses Objekt speicherbar.



8. Zum Speichern dieser Abfrage schließen Sie das Registerblatt oder verwenden Sie den **SCHLIESSEN**-Befehl aus dem Kontextmenü des Registers *Abfrage1*. Die Kontrollabfrage zum Speichervorgang bestätigen Sie mit *Ja* und vergeben im Anschluss den Namen für diese Abfrage: **Kunden aus Wien** und bestätigen mit .



Zum Speichern jeder Art von Änderungen eines Datenbankobjekts – so auch einer Abfrage – klicken Sie auf die Schaltfläche  **SPEICHERN** in der **SYMBOLLEISTE FÜR DEN SCHNELLSUGRIFF** oder verwenden Sie das Kontextmenü des jeweiligen Blattregisters.



4.2.3 Abfrage mit Suchkriterien über zwei Tabellen erstellen und speichern

In den meisten Fällen wird eine Abfrage aber aus Daten mehrerer Tabellen erstellt. Das ergibt sich daraus, dass die gespeicherten Daten auf verschiedenen Tabellen verteilt sind und diese Tabellen zueinander in Beziehung stehen (siehe Punkt 1.3).

Um in die Abfrage alle relevanten Daten aufnehmen zu können, werden in diese Abfrage alle Tabellen einbezogen, aus denen Feldinhalte benötigt werden. Es können neben den Tabellen auch bereits bestehende Abfragen als Grundlage herangezogen werden.

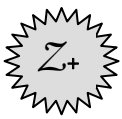
Verweisen Feldinhalte einer Tabelle auf den Inhalte eines Feldes einer anderen Tabelle, so müssen zwischen diesen Tabellenfeldern auch entsprechenden Beziehungen bestehen.

Werden in einer Abfrage Tabellen verwendet, für die keine Beziehung zueinander besteht, so ist das Ergebnis der Abfrage unbrauchbar.

Sollten für Tabellen, die in der Abfrage benötigt werden, noch keine Beziehung festgelegt worden sein, so kann diese Beziehung auch im Tabellenbereich der Abfrage erstellt werden. Eine solche Beziehung ist nur innerhalb dieser Abfrage gültig.



Beziehungen erstellen und bearbeiten



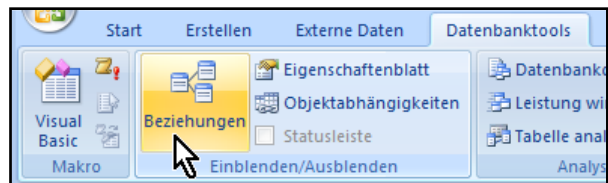
Das Erstellen, Löschen und Drucken einer Beziehung ist im Syllabus nicht explizit gefordert. Da es sich jedoch um einen ganz wesentlichen Teil der relationalen Datenbank handelt, sollten Sie diese Übungen durchführen.



Kap 4B

1. Öffnen Sie die Datenbank *Kap 4B.accdb*.

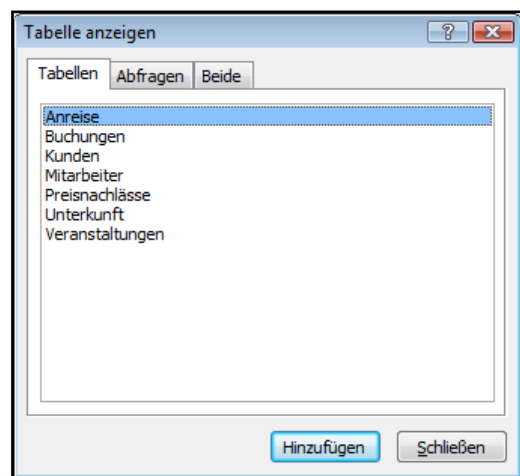
2. Wählen Sie aus dem Register **DATENBANKTOOLS** /Gruppe **EINBLENDEN/AUSBLENDEN** die Schaltfläche **BEZIEHUNGEN**.



3. Am Bildschirm wird das Registerblatt *Beziehungen* eingeblendet und darin erscheint ein Dialog mit der Auflistung der in dieser Datenbank bestehenden Tabellen und Abfragen. (Ist dieser Dialog nicht eingeblendet, so klicken Sie im Register **ENTWURF** die Schaltfläche **TABELLEN ANZEIGEN**).

Wählen Sie nun die erste Tabelle an und klicken danach auf **Hinzufügen**.

Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Tabelle. Wenn alle Tabellen übernommen wurden, schließen Sie den Dialog.



Die Auswahl der Tabellen kann auch durch Doppelklick auf den Tabellennamen erfolgen.

4. Im Registerblatt scheinen nun für jede Tabelle Feldlistenfenster auf. Platzieren Sie diese entsprechend der Abbildung nach *Schritt 11*. Achten Sie darauf, dass in den Auflistungen alle Einträge sichtbar sind.

5. Ziehen Sie nun mit gedrückter linker Maustaste das Feld *Kundennummer* der Tabelle *Kunden* auf das Feld *Kunde* der Tabelle *Buchungen*.

Damit wird die Beziehung des Primärschlüsselfeldes der Kundentabelle mit dem Feld aus der Buchungstabelle hergestellt.

6. Für die eben erstellte Beziehung können nun besondere Eigenschaften eingestellt werden. Aktivieren Sie das Kästchen **MIT REFERENTIELLER INTEGRITÄT**.

