



Dozent:
Dipl.-Ök. Maik Ramftel
Töpferweg 8
31171 Hannover
0172 / 81 93 687
ramftel@ramses.de
<http://www.ramses.de>

Letzte Änderung: 2022-11-11

Inhaltsverzeichnis

1	AUSWAHLABFRAGEN	5
1.1	KRITERIEN	5
1.1.1	Vergleichsoperatoren	5
1.1.2	Die Suche mit Platzhaltern	5
1.1.3	Begrenzungszeichen	6
1.1.4	Verwendung mehrerer Kriterien	6
1.2	ÜBUNGSAUFGABEN - AUSWAHLABFRAGEN	9
1.3	BERECHNENDE FELDER	10
1.4	VERKETTUNG VON TEXTFELDERN	11
1.5	ÜBUNGSAUFGABEN – AUSWAHLABFRAGEN MIT BERECHNENDEN FELDERN	12
1.6	ÜBUNGSAUFGABEN	13
1.7	VERKNÜPFUNGSEIGENSCHAFTEN	14
1.7.1	Exklusiverknüpfung (Gleichheitsverknüpfung)	15
1.7.2	Links-Inklusiverknüpfung	15
1.7.3	Rechts-Inklusiverknüpfung	16
1.7.4	Besonderheiten bei Verwendung mehrerer Tabellen	16
1.8	ÜBUNGSAUFGABEN – AUSWAHLABFRAGEN MIT MEHREREN TABELLEN	17
1.9	VERWENDUNG VON FUNKTIONEN	18
1.10	ÜBUNGSAUFGABEN – VERWENDUNG VON FUNKTIONEN	22
2	AKTIONSABFRAGEN	23
2.1	AKTUALISIERUNGSABFRAGE	23
2.2	TABELLENERSTELLUNGS ABFRAGE	24
2.3	ANFÜGE ABFRAGE	26
2.4	LÖSCH ABFRAGE	28
2.5	ÜBUNGSAUFGABEN - AKTIONSABFRAGEN	30
3	KREUZTABELLENABFRAGEN	31
4	PARAMETERABFRAGEN	33
4.1	ERSTELLEN EINER PARAMETERABFRAGE	33
4.2	BESONDERHEITEN BEI PARAMETER ABFRAGEN	36
4.2.1	Unerwartetes Erscheinen eines Parameterfensters	36
4.2.2	Die Suche nach Daten unter Verwendung von Platzhaltern	36
4.3	ÜBUNGSAUFGABEN – MIT ALLEN DRUM UND DRAN !	37

5	ANLAGEN	38
5.1	VERZEICHNIS DER VERWENDETEN NORDWIND BEISPIEL TABELLEN	38
5.1.1	<i>Tabelle Artikel</i>	38
5.1.2	<i>Tabelle Bestellungen</i>	38
5.1.3	<i>Tabelle Bestelldetails</i>	38
5.1.4	<i>Tabelle Kategorien</i>	38
5.1.5	<i>Tabelle Kunden</i>	38
5.1.6	<i>Tabelle Lieferanten</i>	38
5.1.7	<i>Tabelle Personal</i>	38
5.1.8	<i>Tabelle Versandfirmen</i>	38
5.1.9	<i>Beziehungen</i>	38
5.2	MERKZETTEL ABFRAGEN	38

Abfragen

Eine Abfrage ist eine Frage zu den in Ihren Tabellen gespeicherten Daten oder die Anforderung, eine Aktion an den Daten durchzuführen. Eine Abfrage kann Daten aus zahlreichen Tabellen zusammenbringen, um sie als Datenquelle für ein Formular oder einen Bericht zu verwenden. In Microsoft Access können Sie die folgenden Abfragen erstellen und ausführen:

- Auswahlabfragen (einschließlich Parameter- und Berechnungsabfragen)
- Aktionsabfragen
- Kreuztabellenabfragen
- SQL spezifische Abfragen

Bei der Verwendung von Anfragen gibt es einige „Grenzen, die es zu beachten gilt :

Abfragespezifikationen

Attribut	Maximalwert
Anzahl der Tabellen in einer Abfrage	32
Anzahl der Felder in einer Datensatzgruppe	255
Größe einer Datensatzgruppe	1 Gigabyte
Sortierbeschränkung	255 Zeichen in einem oder mehreren Feldern
Anzahl der Ebenen bei verschachtelten Abfragen	50
Anzahl der Zeichen in einer Zelle des Abfrage- Entwurfsbereichs	1.024
Anzahl der Zeichen für einen Parameter in einer Parameterabfrage	255
Anzahl der ANDs in einer WHERE- oder HAVING- Klausel	40
Anzahl der Zeichen in einer SQL-Anweisung	ungefähr 64.000

1.1.3 Begrenzungszeichen

Bei der Verwendung der verschiedenen Kriterien müssen die Ausdrücke unter Verwendung so genannter Begrenzungszeichen erstellt werden. Daran erkennt das Access, um welche Art von Objekt es sich hier handelt.

Art	Syntax	Erläuterung	Beispiel
Objekte	[]	Der Name von Feldern, Formularen oder Berichten sind in eckige Klammern zu setzen	[Einzelpreis]*1,16
Datum Uhrzeit	und #	Alle Datums und Zeitangaben sind in die Rauten zu setzen	#01.01.1999#
Texte	" "	Texte sind in Anführungszeichen zu setzen	"Köln"
Zahlen		Zahlen können ohne ein Begrenzungszeichen eingegeben werden	5

1.1.4 Verwendung mehrerer Kriterien

Sie können weitere Kriterien für dasselbe Feld oder andere Felder eingeben. Wenn Sie Ausdrücke in mehrere Zellen der Zeile Kriterien eingeben, verknüpft Microsoft Access diese mit Hilfe der Operatoren **Und** bzw. **Oder**. Wenn sich die Ausdrücke in verschiedenen Zellen derselben Zeile befinden, verwendet Microsoft Access den Operator **Und**. Es werden dann nur die Datensätze zurückgegeben, die den Kriterien aller Zellen entsprechen. Befinden sich die Ausdrücke in verschiedenen Zeilen des Entwurfsbereichs, wird der Operator **Oder** verwendet, und es werden die Datensätze zurückgegeben, die den Kriterien in mindestens einer Zelle entsprechen.

Des weiteren können für ein Feld verschiedene Bedingungen gelten. Die Bedingungen sind dann durch logische Operatoren zu verbinden.

Logischer Operator	Syntax	Bedeutung
UND	Regel1 UND Regel2	Beide Regeln müssen erfüllt sein
ODER	Regel1 ODER Regel2	Mindestens eine Regel muß erfüllt sein
NICHT	NICHT Regel1	Die Regel darf nicht erfüllt sein
ZWISCHEN	ZWISCHEN Wert1 und Wert2	Die Eingabe muß zwischen den beiden Werten liegen

Kurzanleitung Abfragen

Für die oben genannten Kombinationsmöglichkeiten sollen nun einige Beispiel gemacht werden

Ein Feld mit 'Oder'

Es sollen aus einer Kundentabelle alle Kunden gezeigt werden, die entweder aus Berlin oder aus Aachen kommen. Dazu gibt es entweder die Möglichkeit die beiden Kriterien mit Oder zu verbinden, oder sie in zwei verschiedene Zeilen zu schreiben :

Feld:	Kunden-Code	Firma	Ort
Tabelle:	Kunden	Kunden	Kunden
Sortierung:			
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:			= 'Berlin'
oder:			= 'Aachen'

Feld:	Kunden-Code	Firma	Ort
Tabelle:	Kunden	Kunden	Kunden
Sortierung:			
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:			= 'Berlin' Oder 'Aachen'
oder:			

Ein Feld mit 'Und'

Es sollen aus einer Kundentabelle alle Kunden gezeigt werden, die mit B beginnen und den Begriff See im Namen führen

Feld:	Kunden-Code	Firma	Ort
Tabelle:	Kunden	Kunden	Kunden
Sortierung:			
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:		Wie "B"	Und Wie "See"
oder:			

Zwei Felder mit 'Oder'

Es sollen aus einer Kundentabelle alle Kunden gezeigt werden, die aus Berlin oder aus Spanien kommen

Feld:	Kunden-Code	Firma	Ort	Land
Tabelle:	Kunden	Kunden	Kunden	Kunden
Sortierung:				
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:			= 'Berlin'	
oder:				= 'Spanien'

1.2 Übungsaufgaben - Auswahlabfragen

Benutzen Sie die bitte die Tabelle Kunden aus der Datenbank Handel und erstellen Sie folgende Abfragen :

1. Suchen Sie alle Kunden, deren Kontaktperson als Inhaber bzw. Inhaberin bezeichnet wird
2. Ermitteln Sie alle Kunden, die in ihrer Telefonnummer die Zahlenkombination 555 haben
3. Zeigen Sie alle Kunden die aus Deutschland kommen, und dessen Firmenname mit L beginnt
4. Suchen Sie alle Kunden, deren Kontaktpersonen männliche bzw. weibliche Buchhalter sind und die nicht aus Frankreich und Deutschland kommen
5. Wie viele Kunden haben einen weiblichen Ansprechpartner und kommen aus Skandinavien?
6. Welche Kunden wohnen in der Hausnummer 23?
7. Zeige die Kunden, deren Ansprechpartnerin Maria heißt, und die ein Telefax hat
8. Welche Restaurants zählen zu unseren Kunden?
9. Zeige die Kunden, mit männlichen Vertriebspartner?
10. Welche Kunden haben an der dritten Stelle Ihrer Telefonnummer eine 9?
11. Warum ist „6151“ nicht größer als „8“, 8 jedoch kleiner als 6151?
12. Welche Kunden haben kein Telefax?
13. Zeige alle Kunden, die aus Ländern mit den Anfangsbuchstaben A-D kommen und einen Eintrag in dem Feld Region haben

Bitte speichern Sie die Abfragen und vergeben Sie aussagekräftige Namen

Viel Spaß beim Lösen der Aufgaben

1.3 Berechnende Felder

Berechnende Felder bieten die Möglichkeit, die Angaben zu erlangen, die auf der Ebene der Tabellen nicht vorhanden sind. Dazu gehen Sie innerhalb des Abfrage Entwurfs in eine freie Spalte, geben dem Ausdruck einen Namen und lassen einen Doppelpunkt folgen. Im Anschluß erstellen Sie die Formel zur Berechnung des Ausdrucks. Dabei gelten die oben genannten Regeln über die Begrenzungszeichen und die allgemein üblichen Operatoren wie

Operator	Beschreibung	Beispiel
+	Addition von Zahlen	[Preis]+[Frachtkosten] oder [Preis]+10
-	Subtraktion von Zahlen	[Preis]-[Rabatt] oder [Preis]-10
*	Multiplikation von Zahlen	[Preis]*[Stückzahl] oder [Preis]*1,16
/	Division von Zahlen	[Bruttopreis]/[Umsatzsteuer]
^	Potenzieren von Zahlen	[Umsatz]^2

Beispiel :

Aus den vorhandenen Feldern Lieferdatum und Bestelldatum soll die Lieferzeit ausgerechnet werden.

Feld:	Bestell-Nr	Lieferzeit: [Lieferdatum]-[Bestelldatum]	
Tabelle:	Bestellungen		
Sortierung:			
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kriterien:			
oder:			

Wenn Sie das Ergebnis einer Berechnung in einem Feld anzeigen, wird dieses nicht in der zugrundeliegenden Tabelle gespeichert, sondern Microsoft Access führt die Berechnung bei jedem Ausführen der Abfrage erneut durch, so daß das Ergebnis immer auf den aktuellsten Daten der Datenbank basiert. Daher können Sie das berechnete Ergebnis nicht manuell aktualisieren. Beachten Sie, daß die Felder, die in der Berechnung verwendet werden, nicht in den Abfrage Entwurf aufgenommen werden müssen.

Grundsätzlich darf keine Angabe auf Tabellenebene vorhanden sein, die sich anhand andere Felder errechnen läßt. So ist es nicht zulässig, neben Felder wie Einzelpreis und Stückzahl innerhalb einer Bestellungstabelle auch das Feld Gesamtpreis zu verwenden. Ebenso wenig darf beispielsweise ein Feld Alter existieren, da in beiden Fällen keine automatisch Aktualisierung der Felder erfolgt und damit keine korrekten Daten gewährleistet werden können.

Kurzanleitung Abfragen

1.4 Verkettung von Textfeldern

Bei der Verkettung von Texten kann eine Reihe von Objekten in einem Feld zusammengefaßt werden. Ist es z.B. notwendig, daß der Nachname und der Vorname in einem Feld angezeigt wird, so kann folgende Verkettung genutzt werden.

Feld:	Kundenname: [Nachname] & ", " & [Vorname]
Tabelle:	
Sortierung:	
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:	
oder:	

Diese Verkettung wird immer dann nötig sein, wenn z.B. in einem Brief verschiedene, in der Länge des Inhalts nicht fest definierbare, Felder nebeneinander stehen. Werden zum Beispiel die Felder

[Anrede] [Titel] [Nachname]

nebeneinander in einem Bericht verwendet, so kann nicht im Vorfeld bestimmt werden, wie breit z.B. das Feld Titel sein muß, um alle erdenklichen Titel darstellen zu können. Unter Verwendung des & kann dieses Problem umgangen werden, da die Größe der Feldinhalte in einem verkettetem Ausdruck automatisch angepaßt werden. (Es handelt sich letztlich ja nur um ein Feld) Der Gleiche Ausdruck könnte als heißen :

Feld:	Briefanrede: [Anrede] & "" & [Titel] & "" & [Nachname]
Tabelle:	
Sortierung:	
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:	
oder:	

Die Verkettung erfolgt hier zwischen den drei oben genannten Feldern und den Leerzeichen zwischen den Felder, die als " " in den Ausdruck einfließen

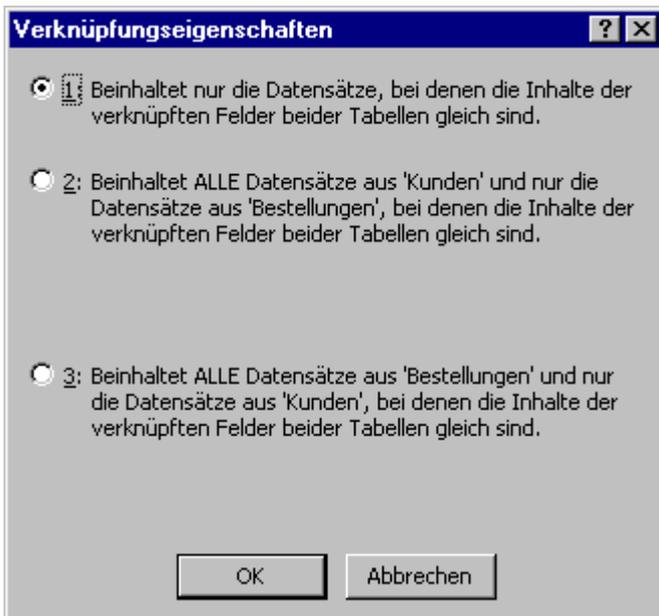
1.7 Verknüpfungseigenschaften

Die Verknüpfungseigenschaft spielt dann eine Rolle, wenn wir zwei oder mehr Tabellen in einer Abfrage verwenden. Der hier einzustellende Verknüpfungstyp regelt, welche Datensätze angezeigt werden sollen.

Microsoft Access erstellt automatisch Verknüpfungslinien zwischen Tabellen, deren Beziehung (Verbindung zwischen Standardfeldern) vorher definiert worden ist. Wenn keine Beziehungen vordefiniert sind, können Sie die Verknüpfungslinie manuell erstellen. Dazu ziehen Sie ein Feld aus einer Tabelle in das entsprechende Feld der anderen Tabelle.

Die Symbole oberhalb der Verknüpfungslinie geben die Art der Verknüpfung an, in diesem Fall eine "1:n"-Beziehung. Diese Symbole erscheinen nur, wenn referentielle Integrität durchgesetzt ist.

Indem Sie einen Doppelklick auf die Beziehungslinie ausführen aktivieren Sie das Dialogfenster Verknüpfungseigenschaften.



Sollte ein Fenster mit dem Titel Abfrageeigenschaften erscheinen, so haben Sie nicht ganz getroffen. Schließen Sie das Fenster und versuchen Sie den diagonalen Teil des Beziehungsstrichs zu treffen.

1.7.1 Exklusionsverknüpfung (Gleichheitsverknüpfung)

Die Standardverknüpfungsart (Punkt 1) wählt nur die Datensätze aus verknüpften Tabellen aus, deren Werte in den verknüpften Feldern identisch sind. Ist dies der Fall, verbindet die Abfrage die übereinstimmenden Datensätze im Abfrageergebnis zu einem Datensatz. Wenn es für eine Tabelle in der anderen Tabelle keinen übereinstimmenden Datensatz gibt, ist das Abfrageergebnis leer. (In der Datenbankterminologie spricht man von einer "Exklusionsverknüpfung".) In dieser Art der Verknüpfung werden z.B. nur die Kunden angezeigt, die eine Bestellung haben. Hat ein Kunde mehrere Bestellungen, so wird er je Bestellung einmal aufgeführt.

	Kunden-Code	Firma	Bestell-Nr
▶	ALFKI	Alfreds Futterkiste	10643
	ALFKI	Alfreds Futterkiste	10692
	ALFKI	Alfreds Futterkiste	10702
	ALFKI	Alfreds Futterkiste	10835
	ALFKI	Alfreds Futterkiste	10952
	ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	10308
	ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	10625

1.7.2 Links-Inklusionsverknüpfung

Eine Inklusionsverknüpfung (Punkt 2), bei der alle Datensätze der linken Seite der LEFT JOIN-Operation in der SQL-Anweisung der Abfrage dem Abfrageergebnis hinzugefügt werden, auch wenn keine übereinstimmenden Werte in den verknüpften Feldern der Tabelle auf der rechten Seite vorliegen. Datensätze der Tabelle auf der rechten Seite werden nur dann mit denen der Tabelle auf der linken Seite kombiniert, wenn die verknüpften Felder übereinstimmende Werte enthalten.

Eine Links-Inklusionsverknüpfung wird durch einen Pfeil gekennzeichnet, der auf der Verknüpfungslinie von links nach rechts zeigt. So kann auf der linken Seite die Tabelle Kunden stehen und auf der rechten Seite befindet sich die Tabelle Bestellungen. Durch die Aktivierung der oben beschriebenen Verknüpfungseigenschaft wird jeder Kunde gezeigt.

Abfrage1 : Auswahlabfrage			
	Kunden-Code	Firma	Bestell-Nr
	FAMIA	Familia Arquibaldo	10581
	FAMIA	Familia Arquibaldo	10650
	FAMIA	Familia Arquibaldo	10725
	FISSA	FISSA Fabrica Inter. Salchichas S.A.	
	FOLIG	Folies gourmandes	10408

Der Kunde ohne Bestellung hat keine Daten in dem Feld Bestell-Nr .

1.7.3 Rechts-Inklusionsverknüpfung

Eine Inklusionsverknüpfung, bei der alle Datensätze der rechten Seite der RIGHT JOIN-Operation in der SQL-Anweisung der Abfrage dem Abfrageergebnis hinzugefügt werden, auch wenn keine übereinstimmenden Werte mit den verknüpften Feldern der Tabelle auf der linken Seite vorliegen. Datensätze der Tabelle auf der linken Seite werden nur dann mit denen der Tabelle auf der rechten Seite kombiniert, wenn die verknüpften Felder übereinstimmende Werte enthalten.

Eine Rechts-Inklusionsverknüpfung wird durch einen Pfeil gekennzeichnet, der auf der Verknüpfungslinie von rechts nach links zeigt.

1.7.4 Besonderheiten bei Verwendung mehrerer Tabellen

Selektion von „Kunden ohne Bestellungen“

Davon ausgehend, daß alle Kunden angezeigt werden, unabhängig von der Menge der Bestellungen, kann es auch Kunden ohne Bestellungen geben (siehe oben). Diese Kunden kann man selektieren, wenn man in das Feld, das voraussichtlich leer bleibt das Kriterium **Ist Null** eingibt. Es führt dazu, daß nur die Kunden angezeigt werden, die KEINE Bestellung haben.

Das Verschwinden von Datensätzen

Viele Benutzer neigen dazu, lieber mehr als zu wenig Tabellen in einen Abfrageentwurf aufzunehmen. Eine Tabelle zuviel kann aber gegebenenfalls zu falschen Ergebnissen führen, auch wenn keine der Felder aus dieser falschen Tabelle mit in den Entwurf aufgenommen wurden.

Nehmen Sie an, Sie haben eine Tabelle Kunden und eine Tabelle Zahlungsbedingungen. Wenn Sie die Tabelle Kunden alleine in die Abfrage aufnehmen, haben Sie zum Beispiel 90 Kunden. Folglich werden in der Datenblattansicht 90 Datensätze angezeigt. In die in einer 1:n Verbindung stehenden Tabelle Zahlungsbedingungen haben Sie nun normalerweise je Kunde eine Zahlungsbedingung erfaßt. Bei einigen Kunden haben Sie allerdings keine Zahlungsbedingung eingegeben. In dem Moment wo Sie die Tabelle Zahlungsbedingungen in die Abfrage aufnehmen, werden die Kunden ohne Zahlungsbedingung aufgrund der normalerweise vorhandenen Gleichheitsverknüpfung nicht angezeigt.

Es besteht nun die Gefahr, daß das Verschwinden nicht auffällt. Um die Daten dennoch anzuzeigen, muß die Verknüpfungseigenschaft auf eine Form der Inklusionsverknüpfungen geändert werden, die gewährleistet, daß alle Kunden angezeigt werden. So kann es passieren, daß zwei unterschiedliche Abfragen, die den gleichen Zeitraum abfragen, zu verschiedenen Gesamtsummen kommen, da in einer der beiden Abfragen mehr Tabellen aufgenommen wurden, als in der anderen.

1.9 Verwendung von Funktionen

Die bisher gezeigte Auswahlabfrage zeigt uns generell alle Datensätze an. Das bedeutet, gibt es in unseren Tabellen Kunden mit 830 Datensätzen, so wird die Abfrage jede Bestellung in insgesamt 830 Zeilen mit Daten anzeigen.



Bestimmungsland	Bestell-Nr
Venezuela	11065
USA	11066
Deutschland	11067
Brasilien	11068
Mexiko	11069
Deutschland	11070
Venezuela	11071
USA	11072
Deutschland	11073
Brasilien	11074
Mexiko	11075
Deutschland	11076
Venezuela	11077
USA	11078
Deutschland	11079
Brasilien	11080
Mexiko	11081
Deutschland	11082
Venezuela	11083
USA	11084
Deutschland	11085
Brasilien	11086
Mexiko	11087
Deutschland	11088
Venezuela	11089
USA	11090
Deutschland	11091
Brasilien	11092
Mexiko	11093
Deutschland	11094
Venezuela	11095
USA	11096
Deutschland	11097
Brasilien	11098
Mexiko	11099
Deutschland	11100

Datensatz: 818 von 830

Möglicherweise möchte ich aber nur wissen, wie viele Bestellungen gibt es denn je Land ? Das Ergebnis dieser Abfrage soll also nur die einzelnen Länder zeigen und durchzählen, wie viele Bestellungen im Land vorhanden sind.

1. Wählen Sie im Menü Ansicht den Befehl Funktionen. Microsoft Access zeigt daraufhin die Zeile Funktion im Entwurfsbereich an.
2. Lassen Sie in der Zeile Funktion für das Feld oder die Felder, das bzw. die Sie gruppieren möchten, Gruppierung stehen. Definieren der Gruppen, für die Sie die Berechnungen durchführen möchten. Um z.B. die Gesamtverkäufe nach Artikeln gruppiert anzuzeigen, wählen Sie Gruppierung für das Feld Artikelname aus. Wollen Sie die Bestellungen nach den Bestimmungsländern gruppiert sehen, so lassen Sie im Feld Bestimmungsland die Gruppierung stehen.

Kurzanleitung Abfragen

Neun der zwölf Optionen in der Zeile Funktion des Entwurfsbereichs einer Abfrage sind Aggregatfunktionen.

Auswahl	Berechnung	Zu verwendende Felddatentypen
Summe	Summe der Werte eines Feldes	Zahl, Datum/Zeit, Währung und AutoWert
Mittelwert	Durchschnitt der Werte eines Feldes	Zahl, Datum/Zeit, Währung und AutoWert
Min	Niedrigster Wert eines Feldes	Text, Zahl, Datum/Zeit, Währung und AutoWert
Max	Höchster Wert eines Feldes	Text, Zahl, Datum/Zeit, Währung und AutoWert
Anzahl	Anzahl der Werte eines Feldes ohne Berücksichtigung von Null-Werten	Text, Memo, Zahl, Datum/Zeit, Währung, AutoWert, Ja/Nein und OLE-Objekt
StdAbw	Standardabweichung der Werte eines Feldes	Zahl, Datum/Zeit, Währung und AutoWert
Varianz	Varianz der Werte eines Feldes	Zahl, Datum/Zeit, Währung und AutoWert

Die anderen in der Zeile Funktionen vorhandenen Dinge sind die folgenden Punkte.

Auswahl	Zweck
Gruppierung	Definieren der Gruppen, für die Sie die Berechnungen durchführen möchten. Um z.B. die Gesamtverkäufe nach Artikeln gruppiert anzuzeigen, wählen Sie Gruppierung für das Feld Artikelname aus.
Ausdruck	Erstellen eines berechneten Feldes, in dessen Ausdruck eine Aggregatfunktion angegeben wird. Normalerweise erstellen Sie ein berechnetes Feld, wenn Sie in einem Ausdruck mehrere Funktionen verwenden möchten.
Bedingung	Angeben von Kriterien für ein Feld, das nicht zum Definieren von Gruppierungen verwendet wird. Wenn Sie diese Option für ein Feld auswählen, blendet Microsoft Access dieses Feld im Abfrageergebnis durch Deaktivieren des Kontrollkästchens Anzeigen aus.

2 Aktionsabfragen

Eine Aktionsabfrage führt in nur einer Operation Änderungen an einer Vielzahl von Datensätzen durch. Man unterscheidet vier Arten von Aktionsabfragen: Lösch-, Aktualisierungs-, Anfüge- und Tabellenerstellungsabfragen.

2.1 Aktualisierungsabfrage

Dieser Abfragetyp führt globale Änderungen an Gruppen von Datensätzen in einer oder mehreren Tabellen durch. Sie können z.B. die Preise aller Molkereiprodukte um 10 % oder alle Gehälter für Mitarbeiter in einer bestimmten Kategorie um 5 % erhöhen. Mit einer Aktualisierungsabfrage können Sie Daten in vorhandenen Tabellen ändern.

1. Erstellen Sie eine Abfrage, indem Sie die Tabellen oder Abfragen auswählen, deren Datensätze Sie aktualisieren möchten, und deren Felder Sie zum Festlegen von Kriterien verwenden möchten.
2. Wählen Sie im Menü Abfrage die Aktualisierungsabfrage
3. Ziehen Sie die Felder, die Sie aktualisieren oder für die Sie Kriterien festlegen möchten, aus der Feldliste in den Abfrage-Entwurfsbereich.
4. Legen Sie in der Zelle Kriterien ggf. Kriterien fest.
5. Geben Sie in der Zelle Aktualisieren der zu aktualisierenden Felder den Ausdruck oder den Wert ein, den Sie zum Ändern der Felder verwenden möchten. Z.B. Mindern Sie den Preis aller Auslaufartikel um 30%.

Feld:	Auslaufartikel	Einzelpreis
Tabelle:	Artikel	Artikel
Aktualisieren:		[Einzelpreis]*0,7
Kriterien:	Ja	
oder:		

6. Um eine Liste der Datensätze, die aktualisiert werden, anzuzeigen, klicken Sie in der Symbolleiste auf Abfrageansicht. Diese Liste enthält nicht die neuen Werte. Um zur Abfrage-Entwurfsansicht zurückzukehren, klicken Sie in der Symbolleiste erneut auf Abfrageansicht
7. Klicken Sie in der Symbolleiste auf Ausführen (rotes Ausrufe Zeichen) , um die neue Tabelle zu erstellen.

2.2 Tabellenerstellungs Abfrage

Dieser Abfragetyp erstellt eine Tabelle aus allen oder einem Teil der Daten in einer oder mehreren Tabellen. Mit Tabellenerstellungsabfragen können Sie die folgenden Aufgaben erleichtern:

- Erstellen einer Tabelle zum Exportieren in andere Microsoft Access-Datenbanken. Sie können z.B. eine Tabelle erstellen, die mehrere Felder aus der Tabelle Personal enthält, und diese dann in eine Datenbank exportieren, die von der Personalabteilung verwendet wird.
- Erstellen einer Protokolltabelle, die alte Datensätze enthält. Sie können z.B. eine Tabelle erstellen, die alle alten Bestellungen enthält, bevor Sie sie aus der aktuellen Tabelle Bestellungen löschen.
- Erstellen einer Sicherungskopie einer Tabelle.

Um eine solche Abfrage zu erstellen gehen Sie folgendermaßen vor :

1. Erstellen Sie eine Abfrage auf der Basis der Tabellen oder Abfragen, die die Datensätze enthalten, mit denen Sie die neue Tabelle erstellen möchten.
2. Klicken Sie in der Abfrage-Entwurfsansicht in der Symbolleiste auf den Pfeil neben der Schaltfläche Abfragetyp, und klicken Sie dann auf Neue Tabelle erstellen. Jetzt wird das Dialogfeld Neue Tabelle erstellen angezeigt.

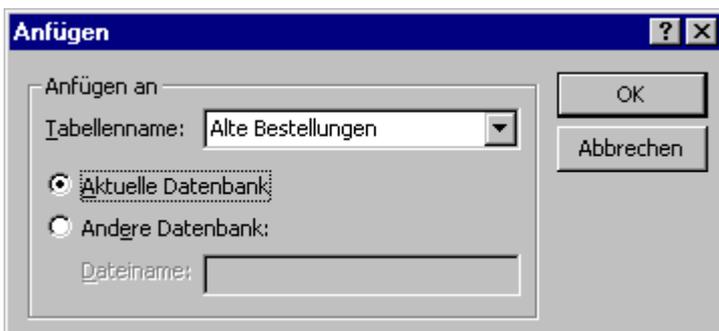


3. Geben Sie im Feld Tabellenname den Namen der Tabelle ein, die Sie erstellen oder ersetzen möchten.
4. Klicken Sie auf **Aktuelle Datenbank**, um die neue Tabelle der gerade geöffneten Datenbank hinzuzufügen, oder klicken Sie auf **Andere Datenbank**, und geben Sie den Namen der Datenbank ein, der Sie die neue Tabelle hinzufügen möchten. Geben Sie ggf. den Pfadnamen zu dieser Datenbank ein.
5. Klicken Sie auf OK.
6. Ziehen Sie die Felder, die Sie der neuen Tabelle hinzufügen möchten, aus der Feldliste in den Abfrage-Entwurfsbereich. Nur diese Felder werden in die neue Tabelle aufgenommen.
7. Geben Sie in die Zelle Kriterien der Felder, die Sie in den Entwurfsbereich gezogen haben, Kriterien ein, um die Menge der zu kopierenden Daten zu beschränken.

2.3 Anfüge Abfrage

Dieser Abfragetyp fügt eine Gruppe von Datensätzen aus einer oder mehreren Tabellen am Ende einer anderen Tabelle oder mehrerer Tabellen an. Wenn Sie z.B. einige neue Kunden anwerben und eine Datenbank mit einer Tabelle erhalten, die Informationen zu diesen Kunden enthält, brauchen Sie diese Informationen nicht neu einzugeben. Sie können sie der Tabelle Kunden anfügen. Mit Anfügeabfragen können Sie die folgenden Aufgaben erleichtern:

- Anfügen von Feldern, die auf Kriterien basieren. Sie können z.B. nur die Namen und Adressen der Kunden mit noch offenen Bestellungen anfügen.
 - Anhängen von Datensätzen, wenn einige der Felder einer Tabelle in einer anderen Tabelle nicht existieren. Die Tabelle Kunden aus der Beispieldatenbank Nordwind enthält z.B. 11 Felder. Wenn Sie nun Datensätze aus einer anderen Tabelle anfügen möchten, deren Felder mit 9 der 11 Felder der Tabelle Kunden identisch sind, werden die Daten der identischen Felder unter Verwendung der Anfügeabfrage eingefügt und die anderen Felder ignoriert.
1. Erstellen Sie eine Abfrage auf der Basis der Tabelle, aus der Sie Datensätze an eine andere Tabelle anfügen möchten.
 2. Wählen Sie im Menü Ansicht die Anfüge Abfrage



3. Geben Sie im Feld **Tabellenname** den Namen der Tabelle ein, an die Sie Datensätze anfügen möchten.
4. Klicken Sie auf **Aktuelle Datenbank**, wenn sich die Tabelle in der gerade geöffneten Datenbank befindet, oder klicken Sie auf **Andere Datenbank**, und geben Sie den Namen der Datenbank ein, in der die Tabelle gespeichert ist. Geben Sie ggf. den Pfadnamen zu dieser Datenbank ein. (Sie können auch einen Pfad zu einer Microsoft FoxPro-, einer Paradox- oder einer dBASE-Datenbank oder eine Verbindungszeichenfolge zu einer SQL-Datenbank eingeben.)
5. Klicken Sie dann auf OK.
6. Ziehen Sie die Felder, die Sie anfügen möchten, sowie die Felder, für die Sie Kriterien festlegen möchten, aus der Feldliste in den Abfrage-Entwurfsbereich (Wenn für das Primärschlüsselfeld der Datentyp AutoWert festgelegt wurde, müssen Sie dieses nicht unbedingt hinzufügen)

2.4 Lösch Abfrage

Dieser Abfragetyp löscht eine Gruppe von Datensätzen aus einer oder mehreren Tabellen. Sie können mit einer Löschartikel löschen oder Artikel, für die keine Bestellungen vorliegen. Löschartfragen löschen immer vollständige Datensätze, nicht die in Datensätzen markierten Felder.

Wenn Sie eine Löschartfrage basierend auf der Tabelle auf der "1"-Seite einer 1:n-Beziehung ausführen und dabei für diese Beziehung die Löschartweitergabe aktiviert haben, löscht Microsoft Access auch die verknüpften Datensätze aus der Tabelle auf der "n"-Seite.

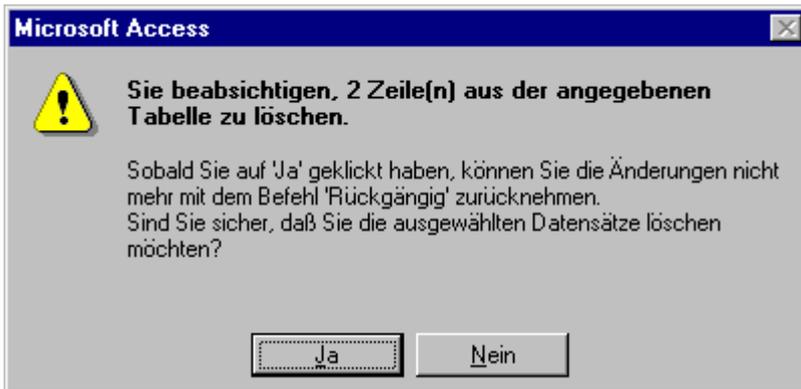
1. Erstellen Sie eine neue Abfrage auf der Basis einer Tabelle bzw. der Tabelle auf der "1"-Seite, aus der Sie Datensätze löschen möchten.
2. Wählen Sie aus dem Menü Abfrage den Befehl Löschart Abfrage
3. Ziehen Sie das Sternchen (*) aus der Feldliste der Tabelle in den Abfrage-Entwurfsbereich. In der Zelle Löschart unter diesem Feld wird jetzt Von angezeigt
4. Um Kriterien für die zu löschenden Datensätze festzulegen, ziehen Sie die Felder in den Entwurfsbereich, für die Sie Kriterien angeben möchten.
5. Geben Sie in der Zelle Kriterien für die Felder, die Sie in den Entwurfsbereich gezogen haben, die gewünschten Kriterien ein.

Beispiel : Löschart Sie alle Kunden, die aus Schweden kommen.

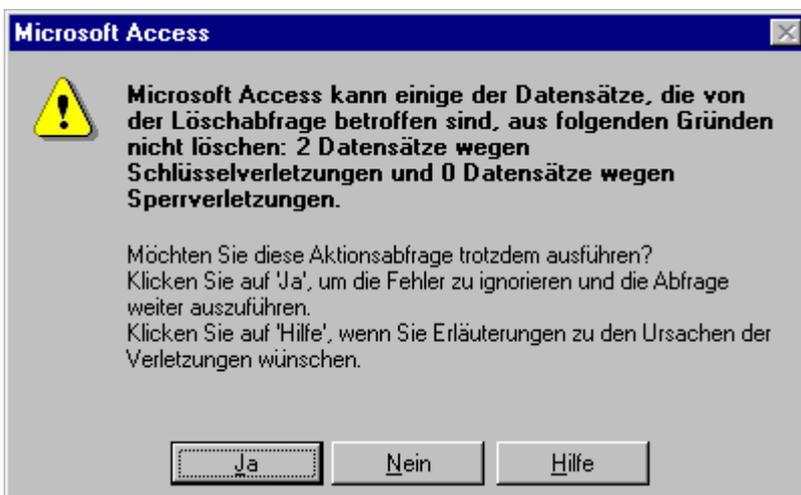
Feld:	Kunden.*	Land
Tabelle:	Kunden	Kunden
Löschart:	Von	Bedingung
Kriterien:		="Schweden"
oder:		

6. Zum Anzeigen der Datensätze, die gelöscht werden, klicken Sie in der Symbolleiste auf Abfrageansicht. Um zur Abfrage-Entwurfsansicht zurückzukehren, klicken Sie in der Symbolleiste erneut auf Abfrageansicht. Führen Sie ggf. Änderungen durch.
7. Klicken Sie in der Symbolleiste auf Ausführen (das rote Ausrufe Zeichen) , um die Datensätze zu löschen.

Es erscheint eine Warnmeldung, die sie gegebenenfalls mit Ja bestätigen



Die Datensätze werden nunmehr gelöscht. Möglicherweise kann es zu einer weiteren Fehlermeldung kommen.



Sie versuchen, eine Abfrage auszuführen, die Datensätze so löscht, daß die Regeln der referentiellen Integrität für verknüpfte Tabellen verletzt werden. Das bedeutet, Sie versuchen z.B. Kunden zu löschen, die noch Bestellungen haben. Um die Datensätze dennoch zu ändern, so daß die referentielle Integrität verletzt wird, können Sie die Beziehung zwischen den betroffenen Tabellen lösen oder die Option Mit referentieller Integrität deaktivieren. In diesem Fall kann es jedoch zu Konflikten bei den Daten in den beiden Tabellen kommen, wenn die referentielle Integrität später wieder aktiviert wird.

Besser ist das Löschen der Daten nacheinander durchzuführen, in unserem Beispiel muß man erst alle Bestellungen der schwedischen Kunden löschen, bevor man die schwedischen Kunden selbst löschen kann.

3 Kreuztabellenabfragen

Eine Kreuztabellenabfrage zeigt zusammengefaßte Werte (Summen, Anzahl, Durchschnittswerte) für ein Feld einer Tabelle an und gruppiert diese nach einer Reihe von Kategorien, die untereinander auf der linken Seite des Datenblatts angezeigt werden, und nach einer anderen Reihe von Kategorien, die am oberen Rand des Datenblatts angezeigt werden.

1. Klicken Sie im Datenbankfenster auf die Registerkarte Abfragen und dann auf Neu.
2. Klicken Sie im Dialogfeld Neue Abfrage auf Entwurfsansicht und dann auf OK.
3. Klicken Sie im Dialogfeld Tabelle anzeigen auf die Registerkarte für die Tabellen oder Abfragen, mit denen Sie arbeiten möchten.
4. Doppelklicken Sie auf den Namen jedes einzelnen Objekts, das Sie zur Abfrage hinzufügen möchten, und dann auf Schließen.
5. Wählen Sie im Menü Abfrage den Abfragetyp Kreuztabelle.
6. Klicken Sie für das Feld oder die Felder, dessen bzw. deren Werte als Zeilen angezeigt werden sollen, auf die Zeile Kreuztabelle und dann auf Zeilenüberschrift. Für diese Felder müssen Sie in der Zeile Funktion die Standardeinstellung Gruppierung stehenlassen.
7. Klicken Sie für das Feld, dessen Werte als Spaltenüberschriften angezeigt werden sollen, auf die Zeile Kreuztabelle und dann auf Spaltenüberschrift. Sie können Spaltenüberschrift nur für ein Feld auswählen, und Sie müssen für dieses Feld in der Zeile Funktion die Einstellung Gruppierung stehenlassen. Spaltenüberschriften werden standardmäßig in alphabetischer oder numerischer Reihenfolge sortiert.
8. Klicken Sie für die Felder, die Sie in der Kreuztabelle verwenden möchten, auf die Zeile Kreuztabelle und dann auf Wert. Sie können nur für ein Feld die Einstellung Wert auswählen.
9. Klicken Sie für dieses Feld in der Zeile Funktion auf den Typ der Aggregatfunktion, die Sie für die Kreuztabelle verwenden möchten (z.B. Summe, Mittelwert oder Anzahl).
10. Zum Festlegen von Kriterien, die die Anzeige der Zeilenüberschriften vor dem Ausführen der Berechnung begrenzen, geben Sie in der Zeile Kriterien für ein Feld mit dem Eintrag Zeilenüberschrift in der Zelle Kreuztabelle einen Ausdruck ein. Sie könnten z.B. die Gesamtverkäufe aller Artikel bestimmter Kategorien, z.B. Fleischprodukte und Meeresfrüchte, anzeigen.

4 Parameterabfragen

Eine Parameterabfrage ist eine Abfrage, die beim Ausführen ein Dialogfeld zum Eingeben von Informationen anzeigt. Dies können Kriterien zum Abrufen von Datensätzen oder auch Werte sein, die in ein Feld eingefügt werden sollen. Sie können die Abfrage auch so entwerfen, daß nach mehreren Informationen gefragt wird. Sie können z.B. nach zwei Datumsangaben fragen, wenn Sie möchten, daß Microsoft Access anschließend alle Datensätze abrufen, die zwischen diesen beiden Daten liegen. Der Parameter ist eine Möglichkeit, an Stelle eines festen Wertes bei jedem Aufruf der Abfrage einen anderen Wert abzufragen. Somit kann ein Benutzer bei jedem Aufruf einer Abfrage einen anderen Zeitraum abfragen, ohne in die Entwurfsansicht der Abfrage zu müssen, um dort die Kriterien zu ändern.

Die Verwendung von Parametern an Stelle fester Werte ist in allen Aktions- und Auswahlabfragen möglich.

4.1 Erstellen einer Parameterabfrage

1. Erstellen Sie eine Auswahl- oder Kreuztabellenabfrage.
2. Ziehen Sie in der Abfrage-Entwurfsansicht die Felder aus der Feldliste in den Abfrage-Entwurfsbereich.
3. Geben Sie für jedes Feld, für das Sie Parameter verwenden möchten, in der Zeile Kriterien eine Eingabeaufforderung in eckigen Klammern ein. Microsoft Access zeigt diese Eingabeaufforderung beim Ausführen der Abfrage an. Der Text der Eingabeaufforderung muß sich vom Feldnamen unterscheiden, kann diesen jedoch beinhalten.



Sie können für ein Feld, das das Datum anzeigt, die Eingabeaufforderungen "Geben Sie das Anfangsdatum ein:" und "Geben Sie das Enddatum ein:" zum Angeben eines Wertebereichs anzeigen. Geben Sie in die Zeile Kriterien dieses Feldes Zwischen [Geben Sie das Anfangsdatum ein:] Und [Geben Sie das Enddatum ein:] ein.

4. Um die Ergebnisse anzuzeigen, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche Abfrageansicht, und geben Sie dann für den Parameter einen Wert ein. Um zur Abfrage-Entwurfsansicht zurückzukehren, klicken Sie in der Symbolleiste erneut auf die Schaltfläche Abfrageansicht.

Kurzanleitung Abfragen

In einer Parameterabfrage müssen Sie einen Datentyp für die Parameter angeben.

1. Klicken Sie nach dem Erstellen einer Parameterabfrage in der Abfrage-Entwurfsansicht im Menü Abfrage auf Parameter.
2. Geben Sie unter Parameter in der ersten Zelle die erste Eingabeaufforderung ein, die Sie im Abfrage-Entwurfsbereich angegeben haben. (Ohne die eckigen Klammer !!!)



3. Klicken Sie dann rechts davon in der Zelle Felddatentyp auf den gewünschten Datentyp.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 für jeden Parameter, für den Sie einen Datentyp festlegen möchten.

Bei der Wahl des Datentyps orientieren Sie sich an dem Verwendeten Datentyp in der Entwurfsansicht der zugrunde liegende Tabelle .

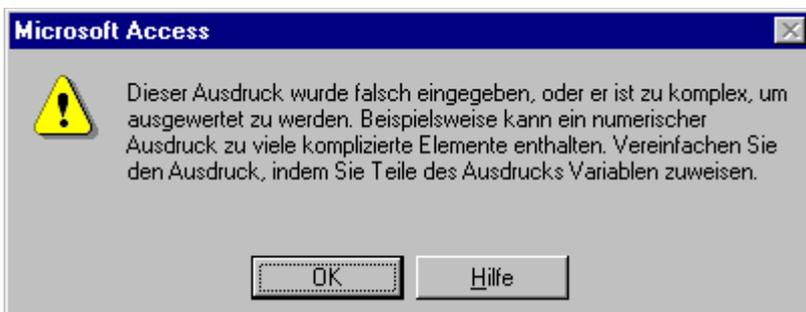
Tabellenfelder	Abfrageparameter
Ja/Nein	Ja/Nein
Zahl (Feldgröße =Byte)	Byte
AutoWert (Feldgröße =Long Integer)	Long Integer
Währung	Währung
Datum/Zeit	Datum/Zeit
Zahl (Feldgröße =Double)	Double
Zahl oder AutoWert (Feldgröße =Replikations-ID)	Replication ID
Number(Feldgröße =Long Integer)	Long Integer
OLE-Objekt	OLE Object

Memo	Memo
Zahl (Feldgröße = Single)	Single
Zahl (Feldgröße =Integer)	Integer
Text	Text
Hyperlink	Memo

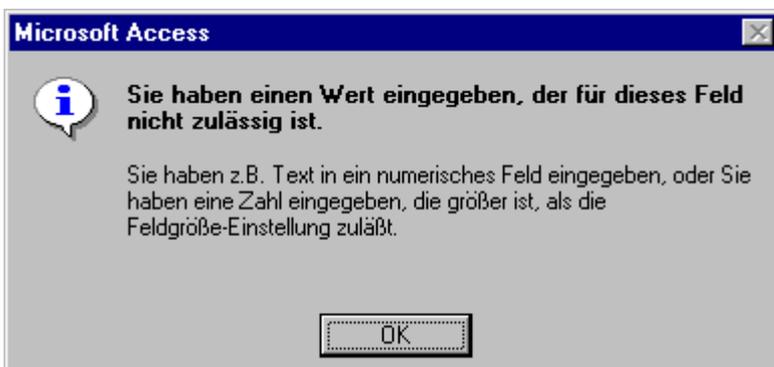
Warum muß der Rückgabewert definiert werden, funktioniert es nicht auch ohne explizite Definition ?

Ohne Definition des Parameters kann es zu der Meldung "Der Bezug des Namens **Name** kann nicht erkannt werden" kommen. Diese Meldung wird möglicherweise angezeigt, wenn Sie im Dialogfeld Abfrageparameter die Parameter nicht explizit deklariert haben, die Sie für eine Kreuztabellenabfrage oder eine Abfrage, auf der eine Kreuztabellenabfrage oder ein Diagramm basiert, verwenden. In der Kreuztabellenabfrage müssen Sie darüber hinaus die Eigenschaft Fixierte Spaltenüberschriften einstellen.

Ohne Definition des Parameters wird jeder eingegebene Wert als Datentyp Variant behandelt. Das kann dazu führen, dass der Benutzer fehlerhafte Eingaben tätigt und das System darauf hin entweder keine oder falsche Daten zeigt. Je nach Fehler kann es auch zu einer schlecht verständlichen Fehlermeldung kommen. Bei der Eingabe eines 31.04.96 kommt es zu



Haben Sie das Feld korrekt als Datum / Zeit deklariert, so wird die Fehlermeldung (ein wenig) genauer



4.2 Besonderheiten bei Parameter Abfragen

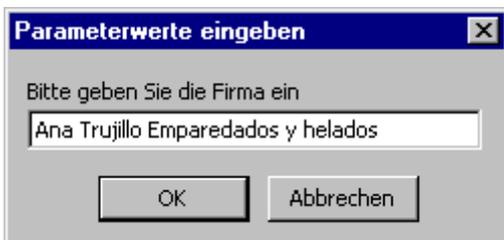
4.2.1 Unerwartetes Erscheinen eines Parameterfensters

Wenn Sie bei dem Versuch, eine Abfrage oder einen Bericht auszuführen, unerwarteterweise eine Aufforderung zum Eingeben eines Parameters erhalten, liegt möglicherweise einer der folgenden Umstände vor:

- Sie haben einen Parameter aus dem Abfrage-Entwurfsbereich, nicht jedoch im Dialogfeld Abfrageparameter gelöscht (im Befehl Parameter des Menüs Abfrage).
- Sie haben ein Feld in der Abfrage oder im Bericht, nicht jedoch in der/den der Abfrage zugrundeliegenden Tabelle(n) umbenannt oder falsch geschrieben.
- Sie haben ein Feld verwendet, das auf ein berechnetes Feld verweist. Wenn ein Feld in der Abfrage eine Berechnung durchführt, müssen Sie sicherstellen, daß für das berechnete Feld im Abfrage-Entwurfsbereich das Kontrollkästchen Anzeigen aktiviert ist.

4.2.2 Die Suche nach Daten unter Verwendung von Platzhaltern

Bei der Verwendung eines Parameters muß der gesamte Feldinhalt eingegeben werden, damit der Datensatz angezeigt wird. Besteht ein Parameter im Feld Firma, so muß der komplette Firmenname in korrekter Schreibweise in das Parameterfenster eingegeben werden.



Dies ist natürlich bei langen Namen sehr schwierig. Demzufolge kann auch bei der Verwendung von Parametern mit dem WIE gearbeitet werden. Im folgenden Beispiel wird der Ausdruck gezeigt, der es erlaubt, einen Teil der Firmenbezeichnung einzugeben, um dennoch den richtigen Kunden anzeigen zu lassen.

Feld:	Kunden-Code	Firma
Tabelle:	Kunden	Kunden
Sortierung:		
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien: oder:		Wie "*" & [Bitte geben Sie die Firma ein] & "*"

Beachten Sie, das im Menü Abfrage, Befehl Parameter weiterhin nur der Ausdruck einzutragen ist, der in den eckigen Klammern steht. Damit kann nun auch nach einem Wortfragment gesucht werden.

5 Anlagen

5.1 Verzeichnis der verwendeten Nordwind Beispiel Tabellen

5.1.1 Tabelle Artikel

5.1.2 Tabelle Bestellungen

5.1.3 Tabelle Bestelldetails

5.1.4 Tabelle Kategorien

5.1.5 Tabelle Kunden

5.1.6 Tabelle Lieferanten

5.1.7 Tabelle Personal

5.1.8 Tabelle Versandfirmen

5.1.9 Beziehungen

5.2 Merkwort Abfragen