

e-Book

Microsoft

Access 2003

Anleitung + Beispiele

Edi Bauer

The image shows two overlapping tables from a Microsoft Access 2003 database. The top table, titled 'Projektzeiten', is a project time tracking table. The bottom table, titled 'Ertragsübersicht', is an income statement table.

KW	Tag	Vormittag	Nachmittag	Summe	Überstunden Maximal	02:00
				9,00 €/Std		
				1.209,75 €		

	2002	% v. Kosten	% v. VJ	2001	% v. Kosten
1 Erlöse	1.545.600	100%	105,2%	1.468.720	100%
4 Wareneinsatz	687.512	44,5%	88,3%	778.215	50,4%
5 Rohertrag	858.088	55,5%	124,3%	690.505	44,7%
7 Personalkosten	324.530	21,0%	58,9%	345.120	22,3%
8 Raumkosten	82.000	5,3%	14,9%	83.560	5,4%
9 Beiträge	5.621	0,4%	1,0%	6.487	0,4%
10 KFZ-Kosten	25.300	1,6%	4,6%	28.658	1,9%
11 Werbekosten	5.600	0,4%	1,0%	4.900	0,3%
12 Beratungskosten	12.580	0,8%	2,3%	13.680	0,9%
13 Abschreibungen	15.800	1,0%	2,9%	17.678	1,1%
14 Sonstige Kosten	79.222	5,1%	14,4%	79.124	5,1%
15 Kosten gesamt	550.653	35,6%	100%	579.207	37,5%
17 Reingewinn	307.435	19,9%	278,2%	111.299	7,7%



Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	4
1.1.	Einführung.....	4
1.2.	Wie wollen Sie Access nutzen?.....	6
1.3.	So ist eine Datenbank aufgebaut	7
2	Tabellen.....	8
2.1.	Datenblattansicht.....	8
2.2.	Markieren in Tabellen	9
2.3.	Daten erfassen und ändern	10
2.4.	Kopieren, Ausschneiden und Einfügen	12
2.5.	Access-Objekte kopieren.....	12
2.6.	Kopieren mit der Office-Zwischenablage	13
2.7.	Datenblattansicht ändern	14
2.8.	Tabellen erstellen	15
2.9.	Neue Tabelle über den Entwurf erstellen.....	16
2.10.	Neue Tabelle über den Assistenten erstellen.....	21
3	Drucken	22
3.1.	Seitenansicht.....	22
3.2.	Seite einrichten	23
3.3.	Druckeinstellungen.....	23
4	Formulare	24
4.1.	Grundlagen	25
4.2.	Daten erfassen und verändern	26
4.3.	Autoformulare	28
4.4.	Formularassistent	29
4.5.	Formulare bearbeiten.....	30
5	Datensätze suchen, sortieren und filtern.....	34
5.1.	Suchen	34
5.2.	Ersetzen	35
5.3.	Sortieren	35
5.4.	Auswahlbasierter Filter	36
5.5.	Formularbasierter Filter.....	37
6	Abfragen.....	38
6.1.	Grundlagen	38
6.2.	Auswahlabfragen erstellen	39
6.3.	Auswahlabfrage-Assistent.....	40
6.4.	Arbeiten mit Kriterien	41
6.5.	Parameterabfragen.....	43
6.6.	Abfragen verändern.....	43
6.7.	Rechnen mit Abfragen.....	44
6.8.	Aktionsabfragen	47
7	Berichte	48
7.1.	Grundlagen	49
7.2.	Autoberichte erstellen.....	50



7.3.	Berichts-Assistent.....	51
7.4.	Etiketten-Assistent	52
7.5.	Berichte bearbeiten.....	54
8	Datenaustausch mit anderen Programmen	56
8.1.	Grundlagen	56
8.2.	Import	56
8.3.	Tabellen verknüpfen.....	58
8.4.	Export.....	58
8.5.	Schneller Export nach Word und Excel	59
8.6.	Daten für den Seriendruck mit Word bereitstellen.....	59
9	Datenbanken erstellen	60
9.1.	Datenbank planen.....	60
9.2.	Nachteile beim Arbeiten mit einer Tabelle	61
9.3.	Datenmodell	61
9.4.	Beziehungstypen	62
9.5.	Tabellen verknüpfen.....	63
9.6.	Erstellen von Verknüpfungen über Nachschlagefelder.....	64
9.7.	Abfragen mit mehreren Tabellen	65
9.8.	Formular mit Unterformular erstellen	66
10	Wichtiges.....	68
10.1.	Datenbankfenster ordnen.....	68
10.2.	Datenbank-Dienstprogramme	69
11	Beispiele	70
	Adressen.....	70
	Büchersammlung	72
	Personal.....	78
	Autovermietung	84
	Klassenverwaltung	91
	Lagerwirtschaft	94



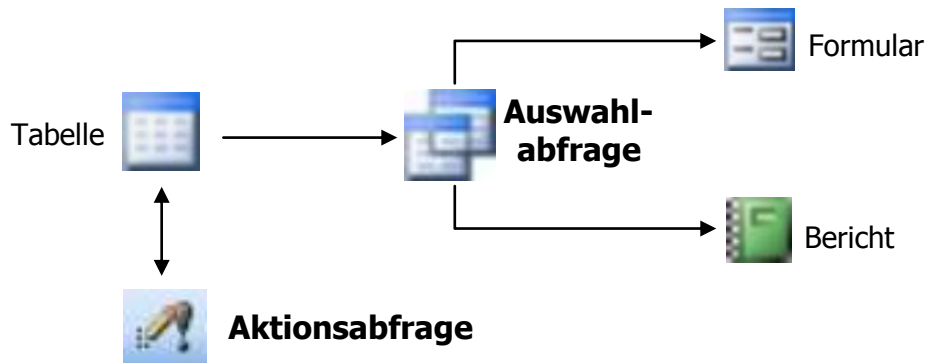
6 ABFRAGEN

6.1. Grundlagen



Unter Abfragen können Sie sich zunächst einen gespeicherten Filter vorstellen, den Sie einfach aus dem Datenbankfenster heraus aktivieren können. Einen Überblick über die Aufgaben, die Sie mit Abfragen außerdem erledigen können, erhalten Sie am Ende dieser Seite und im Verlauf dieses Kapitels.

Zusammenhang mit anderen Access-Objekten



Abfragen werden aus Tabellen oder anderen Abfragen gebildet. Das Ergebnis (**Dynaset**) wird zunächst in Tabellenform dargestellt, kann aber auch die Basis für ein Formular oder einen Bericht (siehe Seite 48) bilden.

Im **Dynaset** (Tabelle oder Formular) können Sie wie gewohnt Änderungen vornehmen.

Auf diese Weise können Sie in großen Datenbanken mit Abfragen eine Teilmenge der Daten erzeugen, mit der sich leichter arbeiten lässt.

Arten von Abfragen

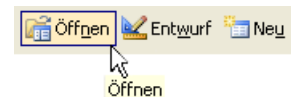
Man unterscheidet im Wesentlichen zwei Gruppen von Abfragen:

- Bei **Auswahlabfragen** werden Daten gefiltert oder berechnet. Sie nehmen keine Änderungen an den Datensätzen vor, sondern stellen nur bestimmte Sichten auf den Datenbestand her.
- Bei **Aktionsabfragen** werden Datensätze, die einem bestimmten Kriterium entsprechen, geändert, gelöscht, in neue Tabellen kopiert oder an bestehende Tabellen angefügt.

Zunächst lernen Sie mit Auswahlabfragen umzugehen. Aktionsabfragen werden auf Seite 47 behandelt.

Aufrufen vorhandener Abfragen

Als reiner Anwender arbeiten Sie mit vorgefertigten Abfragen. Sie aktivieren eine Abfrage, indem Sie in der Objektkategorie **Abfragen** des Datenbankfensters auf die gewünschte Abfrage doppelklicken oder Sie markieren und auf die Schaltfläche **Öffnen** klicken.



Wie Sie selbst Abfragen erstellen und speichern, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

Immer frisch!

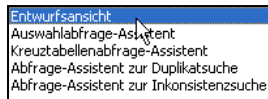
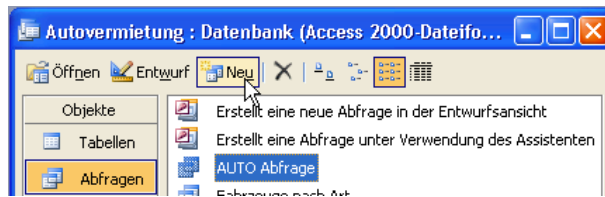
Bei jedem Aufruf einer Abfrage wird der aktuelle Stand Ihrer Daten angezeigt.



6.2. Auswahlabfragen erstellen

Entwurfsansicht aufrufen

Wechseln Sie in die Objektkategorie **Abfragen** und klicken Sie auf **Neu** oder wählen Sie den Menübefehl **Einfügen / Abfrage** oder doppelklicken Sie den Eintrag **Erstellt eine neue Abfrage in der Entwurfsansicht** im Datenbankfenster.



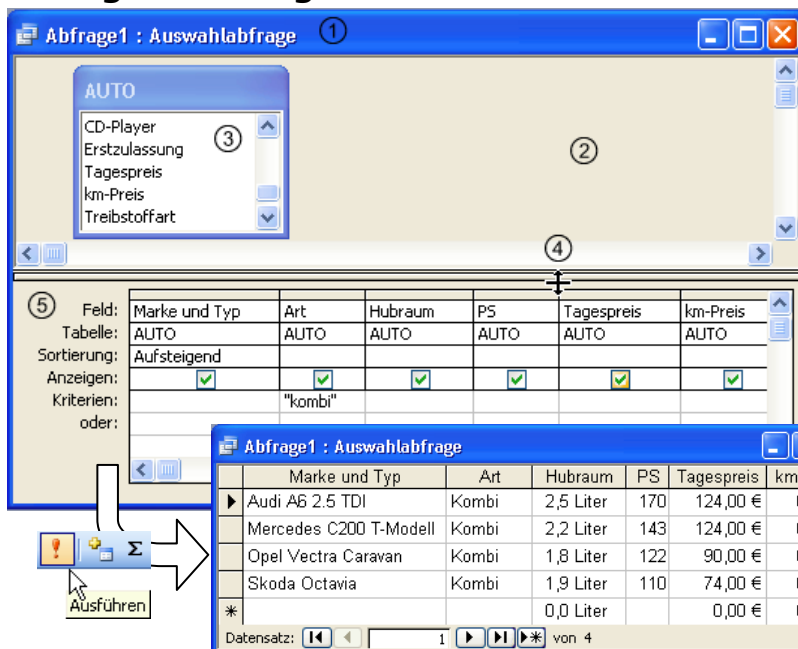
Im nächsten Dialog wählen Sie **Entwurfsansicht** und bestätigen mit **OK**. Beim Doppelklick auf den Eintrag ins Datenbankfenster wird diese Auswahl übersprungen.

Übungen:
 Bücher-sammlung72
 Personal78
 Lagerwirtschaft94

Wählen Sie aus der Liste die Tabelle(n) (oder Abfragen), aus der die Abfrage erstellt werden soll und klicken Sie auf **Hinzufügen**. Alternativ können Sie auch auf einen Eintrag doppelklicken.



Abfrageentwurf gestalten



① In der **Titelleiste** erscheint der Abfrage-name und der Abfrage-typ.

② Im **Listenbereich** erscheint die Tabelle oder Abfrage, die Sie im letzten Schritt ausgewählt haben, als **Feldliste** ③. (Zum Arbeiten mit mehreren Feldlisten siehe Seite 65).

④ Die **Trennlinie** können Sie mit der Maus verschieben, um den Listen-

bereich zu vergrößern.

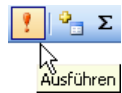
⑤ Im **QBE-Bereich** (Query by Example=Abfrage durch Beispiel) wird die eigentliche Abfrage in Tabellenform zusammengebaut:

Feld:	Klicken Sie in der Feldliste doppelt auf das Feld, das Sie im QBE-Bereich einfügen wollen. Diese Arbeit können Sie auch vom Auswahlabfrage-Assistenten erledigen lassen (siehe Seite 40).
Tabelle:	Die zugrunde liegende Tabelle oder Abfrage wird automatisch angezeigt.
Sortierung:	Klicken Sie in die Zelle und wählen Sie aus der Liste, ob Sie aufsteigend oder absteigend sortieren möchten.
Anzeigen:	Hier können Sie Felder von der Anzeige ausschließen, indem Sie das Häkchen entfernen.
Kriterien:	Zum Einfügen der Kriterien, mehr dazu auf Seite 41.



Abfrage ausführen

Um die Abfrage zu testen und sich das Ergebnis anzeigen zu lassen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen** oder aktivieren den Menübefehl **Abfrage / Ausführen**.

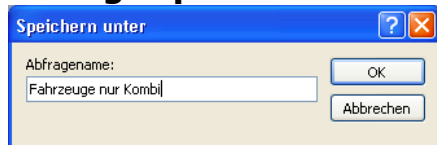


Zurück in die Entwurfsansicht kommen Sie über die Schaltfläche **Ansicht** oder über den Menübefehl **Ansicht / Entwurfsansicht**.



Testen Sie Ihre Abfrage!
Zurück in der Entwurfsansicht, können Sie den Entwurf abändern und erneut ausprobieren. Auch komplizierte Abfragen lassen sich so ohne Gefahr für die Daten schrittweise erstellen und ausprobieren.

Abfrage speichern



Sie schließen das Abfragefenster (Entwurf oder Ansicht), bestätigen die Frage, ob Sie speichern möchten, und geben einen sprechenden Namen ein. Alternativ können Sie auf die Schaltfläche **Speichern** in der Symbolleiste klicken oder den Menübefehl **Datei / Speichern** verwenden. Wichtig: Gespeichert wird der Entwurf der Abfrage, nicht das Ergebnis!

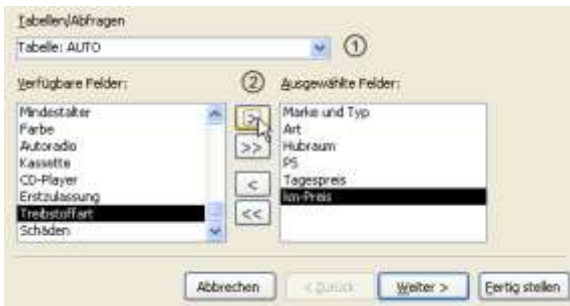


Speichern in der Symbolleiste klicken oder den Menübefehl **Datei / Speichern** verwenden. Wichtig: Gespeichert wird der Entwurf der Abfrage, nicht das Ergebnis!

6.3. Auswahlabfrage-Assistent



Dieser Assistent ermöglicht Ihnen einen anderen Einstieg in eine Abfrage. Dazu klicken Sie in der Objektkategorie **Abfragen** auf **Neu**, wählen im nächsten Dialog **Auswahlabfrage-Assistent** und bestätigen mit **OK** oder doppelklicken Sie auf den Eintrag **Erstellt eine neue Abfrage unter Verwendung des Assistenten** im Datenbankfenster.

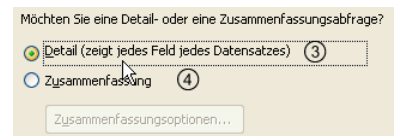


① Wählen Sie aus dem Listenfeld die Tabelle oder Abfrage, die der Abfrage zugrunde liegen soll.

② Bringen Sie die Felder, die in der Abfrage erscheinen sollen, mit den Pfeiltasten oder per Doppelklick in die Liste **Ausgewählte Felder**. **Weiter >**.

③ Die **Detailabfrage** führt zu einer Abfrage, wie sie im letzten Kapitel beschrieben wurde.

④ Mit einer **Zusammenfassungsabfrage** können Sie in Datensätzen rechnen. Die Rechenart stellen Sie über die



Schaltfläche **Zusammenfassungsoptionen** ein. Mehr zum Rechnen in Abfragen auf Seite 44. **Weiter >**.

⑤ Vergeben Sie einen Namen.

⑥ Der Assistent erzeugt eine einfache Abfrage ohne Sortierung und Kriterien, die Sie im Abfrageentwurf noch einfügen können.

⑦ Nach dem **Fertigstellen** ist die Abfrage automatisch gespeichert.





6.4. Arbeiten mit Kriterien

Ein Datensatz wird nur dann im Ergebnis der Abfrage angezeigt, wenn das Kriterium auf den Datensatz zutrifft. Die Eingabe des Kriteriums richtet sich wieder nach dem Datentyp des entsprechenden Feldes (Eingabehilfen siehe Seite 26).



Plausibilitätsprüfung

Bestätigen Sie die Eingabe des Kriteriums mit der -Taste. Access wandelt es in bestimmter Weise um oder gibt bei einer fehlerhaften Eingabe eine Meldung aus.

Kriterien nach Datentyp

Datentyp	Eingabebeispiel	Anzeige nach	Wirkung
Text Listenfelder	Feld: Art Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: kombi	Feld: Art Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: "kombi"	Zeigt alle Kombi-Fahrzeuge an.
Groß-/Kleinschreibung spielt keine Rolle. Der Text wird nach Drücken der -Taste in Anführungszeichen gesetzt.			
Zahl Zahl mit Format	Feld: Hubraum Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: 1,9	Feld: Hubraum Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: 1,9	Zeigt alle Fahrzeuge mit einem Hubraum von 1,9 Litern an.
	Feld: Hubraum Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: >=1,9	Feld: Hubraum Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: >=1,9	Zeigt alle Fahrzeuge mit einem Hubraum von mindestens 1,9 Litern an
Bei Eingabe einer Zahl werden nur Datensätze angezeigt, die genau diese Zahl im Feld aufweisen. Möchten Sie in Bereichen suchen, müssen Sie Vergleichsoperatoren verwenden (s. unten). Die Formatierung der Zahl wird nicht mit eingegeben.			
Währung	Feld: Tagespreis Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: <=90	Feld: Tagespreis Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: <=90	Alle Fahrzeuge, deren Tagespreis höchstens 90 € betragen.
Das Kriterium für ein Währungsfeld geben Sie ein wie beim Datentyp Zahl.			
Textfeld mit Zahlen	Feld: Mindestalter Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: >=18	Feld: Mindestalter Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: >="18"	Alle Fahrzeuge, bei denen der Mieter mindestens 18 Jahre alt sein muss.
Enthält ein Textfeld Zahlen, so erfolgt die Eingabe des Kriteriums wie beim Datentyp Zahl. Beim Bestätigen mit wird die Zahl jedoch in Anführungszeichen gesetzt.			
Datum	Feld: Erstzulassung Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: >=1-1-2	Feld: Erstzulassung Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: >=#01.01.2002#	Alle Fahrzeuge mit Erstzulassung ab 01.01.2002
Wie bei Zahl benötigen Sie Vergleichsoperatoren für Datumsbereiche. Das Datum wird nach Drücken von in Rauten gesetzt.			
Ja/Nein	Feld: CD-Player Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: ja	Feld: CD-Player Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: Ja	Alle Fahrzeuge mit CD-Player werden angezeigt.
Das angeschaltete Ja/Nein-Feld fragen Sie mit ja , das ausgeschaltete mit nein ab.			

Vergleichsoperatoren

Vergleichsoperator	Bedeutung	Vergleichsoperator	Bedeutung
=	gleich	<>	ungleich
<	kleiner	<=	kleiner oder gleich
>	größer	>=	größer oder gleich



Kriterien mit Platzhaltern

Datentyp	Eingabebeispiel	Anzeige nach	Wirkung
Text Listenfelder Zahl, Datum und Währung	Feld: Nachname Tabelle: KUNDE Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: H*	Feld: Nachname Tabelle: KUNDE Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: Wie "H*"	Alle Kunden, deren Nachname mit H beginnt.
Nach Drücken der -Taste wird Wie vorangestellt und in Textfeldern das Kriterium in Anfuhrungszeichen gesetzt. Der Stern steht für beliebig viele Zeichen . Nach einzelnen alphabetischen Zeichen suchen Sie mit dem Fragezeichen (Ma?er findet Mayer, Maier, Maler etc.), nach einzelnen numerischen Zeichen suchen Sie mit der Raute (86### findet alle fünfstellige Zahlen, die mit 86 beginnen).			

Kriterien verknüpfen

In einem Feld

Wenn Sie mehrere Kriterien in einem Feld verwenden möchten, müssen Sie sie mit den logischen Verknüpfungsoperatoren **Und** bzw. **Oder** verknüpfen:



Verknüpfung	Eingabebeispiel	Anzeige nach	Wirkung
Oder	Feld: Art Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: kombi oder cabrio	Feld: Art Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: "kombi" Oder "cabrio"	Kombifahrzeuge und Cabrios werden angezeigt.
Alternative:	Es kann die oder-Zeile verwendet werden.	Feld: Art Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: "kombi" oder: "cabrio"	
Entweder das eine oder das andere Kriterium (oder beide) müssen erfüllt sein, damit der Datensatz angezeigt wird. Achten Sie auf den Unterschied zur Aussage in der Wirkung.			
Und	Feld: Hubraum Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: >=1,9 und <=2,5	Feld: Hubraum Tabelle: AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: >=1,9 Und <=2,5	Fahrzeuge mit Hubraum zwischen 1,9 und 2,5 Litern werden angezeigt
Beide Grenzen müssen gleichzeitig gelten, damit das Intervall abgefragt wird.			

In mehreren Feldern

Verknüpfung	Beispiel	Wirkung
Oder	Feld: Art Hubraum Tabelle: AUTO AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: "kombi" >=1,9 oder:	Kombifahrzeuge (egal welcher Hubraum) oder Fahrzeuge mit mindestens 1,9 Liter Hubraum (egal welche Art) werden angezeigt.
Die Abfrage arbeitet die Kriterien zeilenweise ab. Eine Oder-Beziehung kann durch Heranziehen der Zeile oder : realisiert werden. Die weiteren Zeilen gelten ebenfalls als Oder-Zeilen.		
Und	Feld: Art Hubraum Tabelle: AUTO AUTO Sortierung: Anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kriterien: "kombi" >=1,9	Fahrzeuge, die Kombis sind und gleichzeitig mindestens einen Hubraum von 1,9 Litern haben, werden angezeigt.
Kriterien, die in der gleichen Zeile stehen, sind über Und verknüpft		

Weitere Operatoren, Abfrage leerer Felder

Operator	Beispiel	Wirkung
Nicht	Nicht "Kombi"	Verneint das Kriterium. Es werden alle Fahrzeugarten außer Kombi angezeigt.
Zwischen ... und ...	Zwischen 1,9 Und 2,5	Definiert ein Intervall und ist die freundlichere Variante des Beispiels weiter oben.
Ist Null	Ist Null	Abfrage leerer Felder. Für nicht leere Felder gibt man Ist Nicht Null ein.



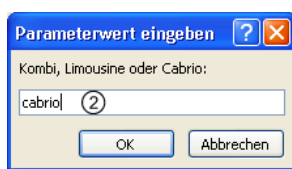
6.5. Parameterabfragen

Mehrere Abfragen, die sich jeweils nur durch ein anderes Kriterium im gleichen Feld unterscheiden, kann man durch eine einzige **Parameterabfrage** ersetzen, die erst nach dem Start der Abfrage nach dem Kriterium fragt.



① Im Abfrageentwurf schreiben Sie einen (fast) beliebigen Ausdruck in **eckige Klammern**. Beim diesem Ausdruck darf es sich nicht um einen der Feldnamen der zugrunde liegenden Tabelle handeln, es darf außerdem weder Punkt noch Ausrufezeichen darin vorkommen. Der Ausdruck erscheint als Hilfestellung beim Ausführen der Abfrage auf dem Parameterdialog ②.

① Feld:	Marke und Typ	Art	Tagespreis	km-Preis
Tabelle:	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
Sortierung:				
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:		[Kombi, Limousine oder Cabrio:]		
oder:				



② Führen Sie die Abfrage nach einer der auf Seite 40 beschriebenen Methoden aus. Erst jetzt geben Sie das eigentliche Kriterium als Parameter in den Dialog ein. Nach Bestätigen des Dialogfensters mit **OK** vervollständigt Access die Abfrage mit dieser Information, führt die Abfrage aus und

	Marke und Typ	Art	Tagespreis	km-Preis
▶	BMW 320i Cabrio	Cabrio	95,00 €	0,10 €
*			0,00 €	0,00 €

③ zeigt das Ergebnis an.

Im konkreten Fall haben Sie sich zwei Abfragen gespart und müs-

Übungen:
Bücher-
sammlung72
Autovermietung84

sen keine neue Abfrage erstellen, wenn eine weitere Fahrzeugart hinzukommt (z. B. Geländewagen). Sie geben die neue Art einfach in den Parameterdialog ein. Wollen Sie bei ② **Parameter mit Platzhaltern** eingeben, müssen Sie in ① das Schlüsselwort **Wie** vor die eckigen Klammern schreiben.

6.6. Abfragen verändern

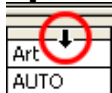
Entwurf öffnen

Den Entwurf einer bestehenden Abfrage öffnen Sie, indem Sie die Abfrage markieren und auf die Schaltfläche **Entwurf** im Datenbankfenster klicken. Alternative: Mit der rechten Maustaste auf die Abfrage klicken und im **Kontextmenü** den Eintrag **Entwurfsansicht** aktivieren.



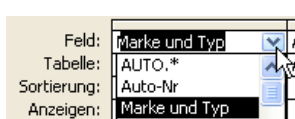
Spalten markieren und bearbeiten

Klicken Sie mit dem kleinen schwarzen Pfeil auf den Spaltenkopf des Feldes, um es zu markieren. Die Spalte erscheint nach dem Anklicken schwarz. Die markierte Spalte können Sie mit der **[Entf]**-Taste löschen oder mit der Maus am Spaltenkopf an eine andere Stelle der QBE-Tabelle ziehen.



Feldauswahl ändern

Um einen Feldnamen zu ändern, können Sie die Liste öffnen und einen anderen Namen wählen. Sie können das gewünschte Feld auch aus der Feldliste auf eine Spalte im QBE-Bereich ziehen. Es wird dann links vor dieser Spalte eingefügt.



Speichern als

Vor allem bei komplexen Abfragen ist es einfacher, einen bereits bestehenden Entwurf umzuarbeiten, als eine völlig neue Abfrage zu erstellen. Vergessen Sie am Ende aber nicht, den neuen Entwurf mit **Datei / Speichern als...** unter neuem Namen abzuspeichern.



6.7. Rechnen mit Abfragen

Felder, deren Inhalt aus anderen Feldern berechnet werden kann, werden nicht in der Tabelle erfasst, sondern über Abfragen oder in Formularen oder Berichten berechnet.

Berechnete Felder einfügen

Berechnete Felder zeigen keine Daten aus der Tabelle an, sondern das Ergebnis eines Formelausdrucks.

kmAnf	kmEnde	Strecke: [kmEnde]-[kmAnf]
VERMIETUNGEN	VERMIETUNGEN	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
②	②	①

① Ein berechnetes Feld wird in der Zeile **Feld** des Abfrage-Entwurfs eingegeben.

Übungen:
Personal.....78
Autovermietung84

Beim Ausführen der Abfrage werden für jeden Datensatz die Felder

② entsprechend der Formel ausgewertet und das Ergebnis im berechneten Feld angezeigt. Die Felder ② müssen nicht unbedingt in den Entwurf aufgenommen werden.

Auto-Nr	Von	Bis	kmAnf	kmEnde	Strecke
Audi A6 2.5 TDI	27.11.2004	27.11.2004	17.000	17.200	200
Audi A6 2.5 TDI	13.11.2004	13.11.2004	② 4.000	② 4.500	① 500
Audi A6 2.5 TDI	14.11.2004	25.11.2004	14.500	17.000	2500
Audi A6 2.5 TDI	01.12.2004	10.12.2004	17.200	21.000	3800
Audi A4 Avant	11.12.2004	11.12.2004	30.000	30.450	450
BMW 320i Cabrio	01.07.2004	02.07.2004	73.000	73.500	500
BMW 320i Cabrio	10.09.2004	12.09.2004	73.500	75.000	1500
BMW 740d	11.11.2004	12.11.2004	85.000	85.500	500
Fiat Cinquecento 0.9 i.e.	25.06.2004	30.06.2004	96.000	96.800	800
Fiat Cinquecento 0.9 i.e.	12.09.2004	15.09.2004	96.800	100.000	3200
Ford Fiesta 1.8 D Fun	12.11.2004	30.11.2004	75.000	77.000	2000
Opel Corsa	01.07.2004	01.07.2004	56.000	56.230	230
*			0	0	

Aufbau einer Formel

Strecke: [kmEnde]-[kmAnf]

Feldnamen müssen in der Formel in eckigen Klammern stehen
Der Doppelpunkt trennt den Namen des berechneten Feldes von der Formel
Name des berechneten Feldes (Darf nicht in der Tabelle vorkommen!)

Mathematische Operatoren

Rechenzeichen

Zeichen	Operation	Beispiel
+	Addition	Kilometerstand neu: [Kilometerstand alt]+[Strecke]
-	Subtraktion	Strecke: [kmEnde]-[kmAnf]
/	Division	Tagespreis brutto: [Tagespreis]*116/100
*	Multiplikation	Volumen: [Breite]*[Höhe]*[Länge]
^	Potenzieren	Volumen: [Kantenlänge]^3

Punkt vor Strich

Die mathematische Grundregel **Punkt vor Strich** gilt auch in Access-Formeln. Soll Sie gebrochen werden, müssen Sie (runde) Klammern setzen, die auch geschachtelt werden können: Umsatzsteuer: [Brutto]*[Umsatzsteuersatz]/(100+[Umsatzsteuersatz]).

Prozentrechnen

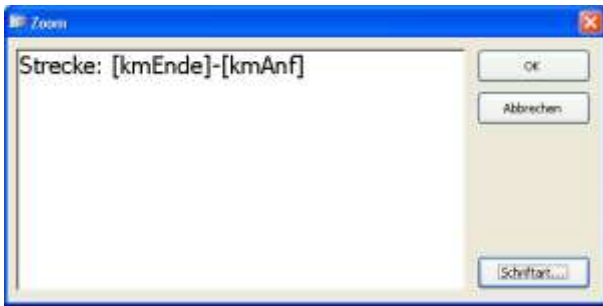
Sie können den Operator % in Access-Formeln **nicht** verwenden. Schreiben Sie stattdessen /100.

Tipp

Sie können auf den Inhalt bereits berechneter Felder in weiteren Formeln zugreifen, indem Sie den Namen des berechneten Feldes (in eckigen Klammern) verwenden.



Zoom

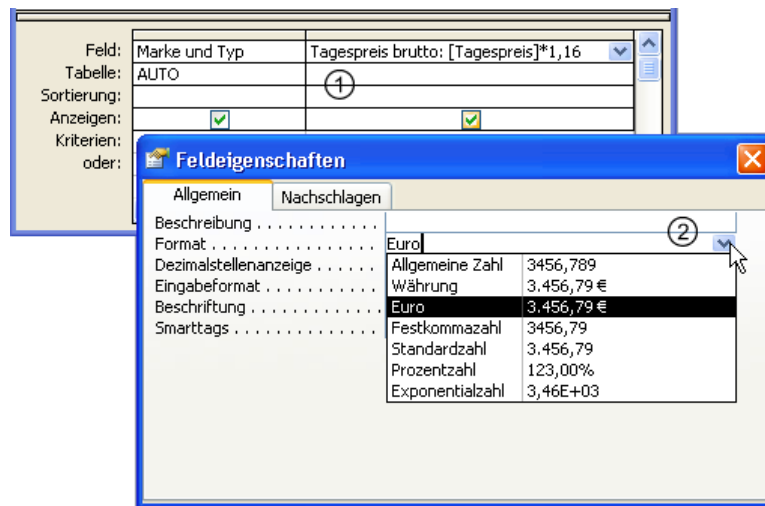


Die Eingabe längerer Formeln im Abfrageentwurf ist mühselig. Abhilfe schafft das Zoom-Fenster, das Sie über die Tastenkombination **↑+F2** aufrufen können. Über die Schaltfläche **Schriftart...** können Sie die Schrift im Zoomfenster vergrößern.



Berechnete Felder formatieren

Das Ergebnis berechneter Felder ist zunächst unformatiert. Zur Vergabe einer festen Anzahl von Dezimalstellen oder eines Währungsformats klicken Sie im Abfrageentwurf in die Formel ① und öffnen mit **Alt+←** das Fenster **Feldeigenschaften**.



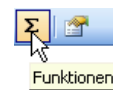
Stellen Sie die Eigenschaft **Format** über das Listenfeld ② ein.

Die anderen Feldeigenschaften können ebenfalls zur Konfiguration des berechneten Feldes herangezogen werden. Sie haben sie bereits beim Tabellenentwurf kennen gelernt (siehe Seite 18).

Rechnen in Spalten



Um in einem Feld über mehrere Datensätze Berechnungen durchzuführen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Funktionen**. Im Entwurf wird die Zeile **Funktionen** hinzugefügt.



Im Listenfeld ① wählen Sie die gewünschte Funktion aus. Nach dem Ausführen der Abfrage erscheint als Ergebnis eine Zahl, z. B. die Summe über alle Datensätze.

Strecke
16180

Wenn Sie im Entwurf ② ein weiteres Feld hinzufügen und die vor-

② Feld:	Auto-Nr	Strecke: [kmEnde]-[kmAnf]
Tabelle:	VERMIETUNGEN	
Funktion:	Gruppierung	Summe
Sortierung:		
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

eingestellte Funktion **Gruppierung** belassen, werden die Ergebnisse nach den Einträgen in diesem Feld zusammengefasst. Im Beispiel rechts sehen Sie also die Summe der Strecken für jedes Fahrzeug.

Auto-Nr	Strecke
▶ Audi A6 2.5 TD	7000
Audi A4 Avant	450
BMW 320i Cabrio	2000
BMW 740d	500
Fiat Cinquecento 0.9 i.e.	4000
Ford Fiesta 1.8 D Fun	2000
Opel Corsa	230



Rechnen mit Datum und Uhrzeit

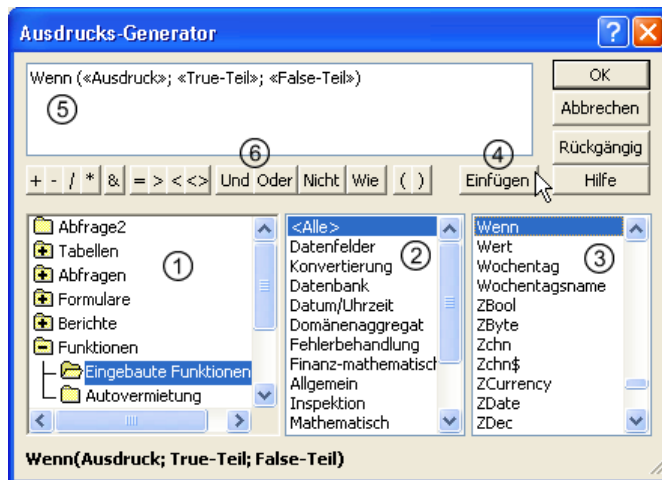
Mit Feldern des Datentyps **Datum/Uhrzeit** können Sie Additionen und Subtraktionen ausführen, um eine Differenz an Tagen oder ein Anfangs- oder Enddatum zu ermitteln. Grundlage hierfür ist die Tatsache, dass z. B. das Datum von Access als fortlaufende Zahl interpretiert wird.

Datum	Datum ohne Format
12.12.2004	38333
02.01.2005	38354
05.01.2005	38357

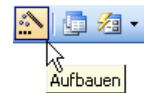
Formel	Ergebnis				
Tage: [Bis]-[Von]+1		Von	Bis	Tage	
		14.11.2004	25.11.2004	12	
		01.12.2004	10.12.2004	10	
		11.12.2004	11.12.2004	1	
Fällig: [Rechnungsdatum]+14		Rechnungsdatum	Fällig		
		12.12.2004	26.12.2004		
		02.01.2005	16.01.2005		
		05.01.2005	19.01.2005		
Arbeitszeit: [Geht]-[Kommt]-[Pause(n)]		Kommt	Geht	Pause(n)	Arbeitszeit
		08:00	18:00	01:30	08:30
		09:30	17:15	00:45	07:00
		08:45	16:00	01:15	06:00

Wenn-Funktion

Für eine Vielzahl von Berechnungen stehen in Access Funktionen bereit. Sie können sie von Hand einfügen oder sich vom **Ausdrucks-Generator** helfen lassen.



Um den Ausdrucks-Generator aufzurufen, klicken Sie im Abfrageentwurf an die Stelle, wo das berechnete Feld erstellt werden soll, und klicken in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Aufbauen** oder wählen den gleichen Befehl aus dem **Kontextmenü**.



① Öffnen Sie den Ordner **Funktionen** und klicken Sie auf **Eingebaute Funktionen**.

Übungen:
 Autovermietung84
 Klassenverwaltung91

- ② Wählen Sie eine Kategorie oder **<Alle>**.
- ③ In der Liste wählen Sie die gewünschte Funktion aus. Die Syntax der Funktion wird am unteren Rand des Dialogfensters angezeigt.
- ④ Klicken Sie auf **Einfügen**, um die Funktion im Fenster ⑤ einzufügen.

⑥ Unter dem Fenster ⑤ stehen Schaltflächen mit mathematischen Operatoren zur Verfügung, die Sie nur anzuklicken brauchen.

Bauen Sie Ihre Formel auf, indem Sie in ⑤ die in Anführungszeichen stehenden Funktionsteile durch die entsprechenden Formeln ersetzen. Bei der **Wenn-Funktion** wird **<<Ausdruck>>** ausgewertet. Ist er wahr, dann wird der **<<True-Teil>>** ausgeführt, ansonsten der **<<False-Teil>>**.

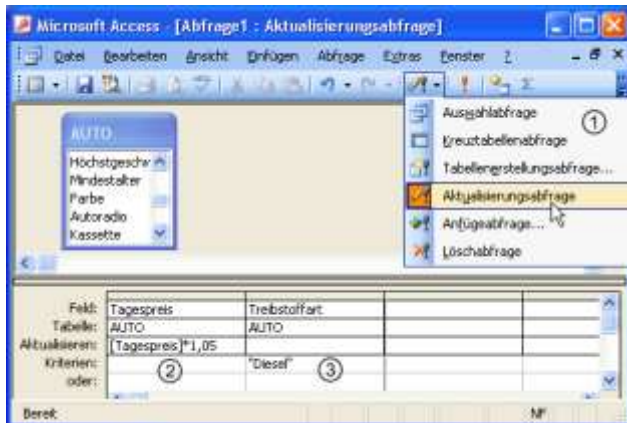
Formel	Ergebnis		Bemerkung
Briefanrede: Wenn([Anrede]="Herr";"Sehr geehrter Herr";"Sehr geehrte Frau")	Anrede	Briefanrede	Textteile müssen in Anführungszeichen geschrieben werden.
	Frau	Sehr geehrte Frau	
	Herr	Sehr geehrter Herr	
	Frau	Sehr geehrte Frau	



6.8. Aktionsabfragen

Aktualisierungsabfragen

Aktualisierungsabfragen ändern alle Datensätze, die den Kriterien entsprechen, nach der im Abfrageentwurf eingestellten Formel ab.



Entwurf

Rufen Sie die Entwurfsansicht einer neuen Abfrage auf (siehe Seite 38).

① Schalten Sie über die Schaltfläche **Abfragetyp** auf **Aktualisierungsabfrage** um. Fügen Sie im QBE-Bereich nur die Felder ein, in denen Änderungen vorgenommen ② oder nach denen gefiltert werden soll ③.

② Geben Sie in der Zeile **Aktualisieren** die beabsichtigte Änderung als

Formel (siehe Seite 44) ein. Sollen nicht alle Datensätze geändert werden, definieren Sie in weiteren Spalten die passenden Kriterien ③. **Wirkung des Beispiels:** Bei allen Diesel-Fahrzeugen wird der Tagespreis um 5% erhöht.

Übungen:
Personal78
Autovermietung84
Lagerwirtschaft94

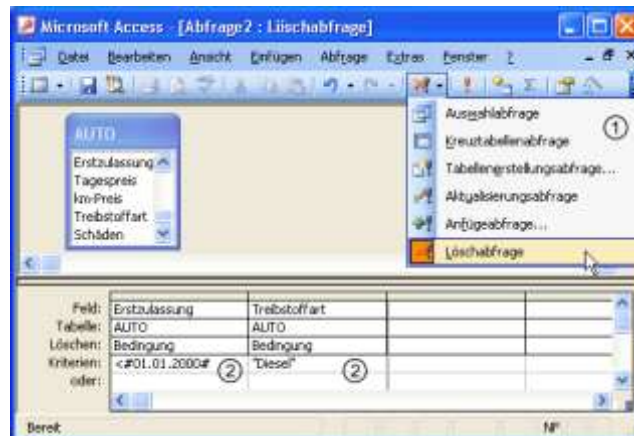
Löschabfragen

Löschabfragen löschen alle Datensätze, die den Kriterien entsprechen.

Entwurf

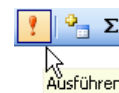
Rufen Sie die Entwurfsansicht einer neuen Abfrage auf (siehe Seite 38).

① Schalten Sie über die Schaltfläche **Abfragetyp** auf **Löschabfrage** um. Fügen Sie im QBE-Bereich nur die Felder ein, nach denen gefiltert werden soll ②. **Wirkung des Beispiels:** Alle Diesel-Fahrzeuge, die vor dem 01.01.2000 zugelassen wurden, werden aus der Tabelle entfernt.




Ausführen von Aktionsabfragen

Sie können die Aktionsabfragen über die Schaltfläche **Ausführen** direkt aus dem Entwurf ausführen oder sie abspeichern und vom Datenbankfenster aus starten.



Sicherheitsmaßnahmen

Die durch Aktionsabfragen bewirkten Änderungen können nicht rückgängig gemacht werden. Beachten Sie deswegen ein paar Tipps:

- Führen Sie zunächst eine Auswahlabfrage durch, um sicherzugehen, dass Sie die richtigen Datensätze ändern. Schalten Sie erst dann auf die Aktionsabfrage um.
- Durch Namen und durch vorangestellte Symbole können  Löschabfrage - Diesel vor 1-1-2000 Sie im Datenbankfenster Aktionsabfragen von Auswahlabfragen unterscheiden. Blenden Sie Aktionsabfragen evtl. aus (siehe Seite 68).
- Beachten Sie die Warnhinweise.



- A**
- Abfrage 7, 38, **39**
 - *-Feld 65
 - ändern 43
 - aufrufen 38
 - ausführen 40
 - testen 40
 - über mehrere Tabellen..... 65
 - Aktionsabfrage... 7, 38, **47**
 - Aktualisierungsabfrage 47, 86
 - Aktualisierungs-
weitergabe..... 64
 - Änderungsanomalie 61
 - Anfügeabfrage 80, 94
 - Assistenten
 - Auswahlabfrage-Assistent 40
 - Berichts-Assistent..... 51
 - Etiketten-Assistent 52
 - Formular-Assistent 29
 - Nachschlage-Assistent . 9, 64
 - Steuerelement-Assistent... 86
 - Tabellen-Assistent 21
 - Ausschneiden 12
 - Auswahlabfrage 7, 38, 73, 79
 - Auswahlabfrage-Assistent 40
 - Auswahlausschließender
Filter 36
 - Auswahlbasierter Filter 36
 - Autobericht 48, **50**, 74
 - Autoformat..... 33
 - Autoformular ... 24, **28**, 70
- B**
- Berechnete Felder
 - erstellen..... 44
 - formatieren 45
 - Bericht 7, 48
 - Datum/Uhrzeit einfügen... 55
 - drucken 49
 - Etiketten..... 48
 - Seite einrichten 49
 - Seitenansicht..... 49
 - Seitenzahlen einfügen 55
 - tabellarisch..... 48
 - tabellarisch mit Gruppierung
..... 48, 80
 - Berichts-Assistent .. 48, **51**
 - Berichtskopf/-fuß 54
 - Bezeichnungsfeld... 30, 55
 - Beziehungen..... 62
 - erstellen..... 63
 - Beziehungsfenster 63
 - Beziehungstypen 62
- D**
- Datenaustausch..... 56
 - Datenbank 4
 - Aufbau 7
 - komprimieren..... 69
 - konvertieren 69
 - neu erstellen 4, **60**
 - planen..... 60, 84, 91
 - sichern 69
 - Version..... 69
 - Datenbankfenster 5
 - Ansichten 68
 - Beschreibung 68
 - Gruppen 69
 - Objekt ausblenden 68
 - Sortieren..... 68
 - Spaltenbreite 68
 - Datenblattansicht..... 8
 - ändern..... 14, 70
 - Datenerfassung
 - in Formularen 26, 70
 - in Tabellen 10, 70, 72
 - Datenmodell 61
 - Datensatz..... 8
 - löschen 11, 27
 - neuer Datensatz 7, 26
 - speichern 11
 - wiederherstellen..... 11, 27
 - Datensatzindikator
 - Tabelle 9
 - Datensatzmarkierer . *Siehe*
Datensatzindikator
 - Datentypen 60
 - Autowert 10, 17, 27
 - Datum..... 10
 - Datum/Uhrzeit 17, 27
 - Hyperlink 11, 17, 27
 - Ja/Nein 10, 17, 26
 - Memo 17, 26
 - Nachschlage-Assistent 17
 - Nachschlagefeld (Listenfeld)
..... 10, 27
 - OLE-Objekt 17
 - Text 10, 17, 26
 - Währung..... 10, 17, 26
 - Zahl 10, 17, 26
 - Detailbereich
 - Bericht..... 54
 - Formular..... 30
 - Detailtabelle 63
 - Dienstprogramme 69
 - Druckeinstellungen 23
 - Dynaset 38
- E**
- Einfügeanomalie 61
 - Einfügen..... 12
 - Eingabehilfen 27
 - Entwurfsansicht
 - Abfrage 39
 - Bericht..... 54
 - Formular..... 24, **30**
 - Tabelle..... 16
 - Ersetzen..... 35
 - Etiketten-Assistent 48, 52, 87
 - Export..... 56, **58**
 - für Seriendruck 59
 - nach Word und Excel 59
- F**
- Feld 8, 60
 - Feldbeschreibung 18
 - Felddatentyp..... *Siehe*
Datentypen
 - Feldeigenschaften.. 18, 60, 84
 - Beschriftung..... 19
 - Dezimalstellen 19
 - Eingabe erforderlich 19
 - Eingabeformat..... 19
 - Feldgröße 18
 - Format 19
 - Gültigkeitsmeldung 19
 - Gültigkeitsregel 19
 - Indiziert 19
 - Leere Zeichenfolge..... 19
 - Standardwert 19, 27
 - Feldgröße 18
 - Feldinhalt 8
 - Feldliste
 - Abfrage 39
 - Bericht..... 55
 - Formular..... 31
 - Feldname..... 8, 16
 - Filter
 - anwenden 36
 - auswahlausschließend 36, 71
 - auswahlbasiert..... 36, 71
 - formularbasiert..... 37, 71
 - Symbolleiste 37
 - Format übertragen 32
 - Formeln 44
 - Formular..... 7, 24
 - Blockdarstellung 24
 - einspaltig 24
 - mit Unterformular 24, **66**, 75, 86, 91
 - tabellarisch 24
 - verknüpfen 79
 - Formular-Assistent. 24, **29**
 - Formularbasierter Filter 37
 - Formularkopf/-fuß..... 30
 - Fremdschlüssel..... 63
 - Funktion
 - GLÄTTEN..... 91
 - SCHALTER..... 91
 - WENN..... 46, 91

**G**

Gruppen.....69
 Gruppierter Bericht51

I

Import.....56, 79, 94
 Excel-Dateien 57
 Textdateien 57
 von Access-Objekten 56
 Index20
 Inkonsistenz61

K

Komprimieren69
 Konvertieren.....69
 Kopf/-Fußbereich
 in gruppierten Berichten .. 54
 Kopieren.....12
 Objekte 12
 Kriterien41
 Ist Null 42
 mit Platzhaltern 42
 nach Datentyp..... 41
 Nicht 42
 Oder 42
 Und 42
 verknüpfen..... 42
 Zwischen ... Und 42

L

Löschabfrage47, 94
 Löschanomalie61
 Löscherweitergabe 64

M

Markieren
 im Formularentwurf 31
 in Tabellen..... 9
 Mastertabelle63

N

Nachschlage-Assistent.18,
 72, 78, 85
 Navigation
 in der Tabelle..... 8, 11
 in Formularen 25
 über Listenfeld im Formular
 86
 Navigationsleiste8, 25
 Nicht.....42
 Null (Ist Null).....42
 Nutzungsmöglichkeiten
 von Access6

O

Objekte5
 ausblenden 68
 kopieren 12
 Objektsymbolleiste5
 Oder.....42
 Online-Hilfe 16

P

Parameterabfrage...43, 73,
 85
 Plausibilitätsprüfung41
 Primärschlüssel.....20, 63
 Primärschlüsselfeld63
 Prozentrechnen44

Q

QBE-Bereich39

R

Rechenzeichen.....44
 Rechnen
 Datum/Uhrzeit 46
 in Abfragen..... 44, 85, 91
 in Spalten 45, 80
 Rechnung87
 Redundanz.....61
 Referentielle Integrität..64
 Relation61

S

Seite einrichten.....23
 Seitenansicht22
 Seitenkopf/-fuß
 Bericht 54
 Formular 30
 Sekundärschlüssel ... *Siehe*
 Fremdschlüssel
 Seriendruck59, 86
 Sichern69
 Sortieren
 im Datenbankfenster 68
 in Tabellen 35, 70
 Spaltenbreite.....68
 Steuerelement.....30
 berechnet..... 55
 Eigenschaften 33
 formatieren 32
 gebunden..... 33
 hinzufügen 33, 78
 ungebunden 33
 verändern 32
 Suche abbrechen.....34

Suchen 34
 Symbolleiste
 Datenbankfenster 5, 68
 Filtern..... 37
 Formatieren..... 32
 Navigation 8, 25
 Objektsymbolleiste 5
 Seitenansicht 22
 Toolbox 33

T

Tabelle 7, 8
 Datenblattansicht 8
 Datenblattansicht ändern.. 14
 Entwurf speichern..... 20
 Spalte ein-/ausblenden 14
 Spalte fixieren..... 14
 Spalte verschieben..... 14
 Spaltenbreite 14
 verknüpfen 63, 79
 Zeilenhöhe 14
 Tabelle erstellen
 Entwurfsansicht 16
 Möglichkeiten..... 15
 Tabellen-Assistent 21
 Tastenkürzel
 Alt + Return 33, 45
 ESC-Taste..... 11
 F1-Taste 16
 F2-Taste 11
 F5-Taste 25
 Strg + # 11
 Strg + Pause 34
 Strg + Umschalt + Komma
 10
 Umschalt + F2 45
 Umschalt + Return 11
 Textfeld30, 55
 Toolbox31, 55

U

Und..... 42

V

Vergleichsoperatoren... 41
 Verknüpfungen
 Datenaustausch 56, 58
 über Nachschlagfelder 64
 zwischen Tabellen 63
 Verknüpfungseigenschaften..... 65

Z

Zoom 45
 Zwischen ... Und 42
 Zwischenablage 13