

MS Access I & II

Copyright© 2000-2002 "Albert Balogh"

<http://www.a1-it.ch>

Stand: 22.10.2002



MS Access I



MS Access II

:

Oder



Fehlende Beschreibung

Tip: X



Um die AVI-Presentation anzusehen, benötigen Sie den "**TechSmith Screen Capture Codec –Driver**" Bitte installieren Sie diesen jetzt (klick auf picture DRIVER links)!



Access 2000

Grundlagen	- Relationale Datenbank, Attribute, Felder, Primärschlüssel, Normalisierung
Benutzeroberfläche	- Tabellen, Abfragen, Formulare, Berichte
Tabellen	- Anlegen der Felder, Datentypen
Abfragen	- definieren, Kriterien, Platzhalter
Formulare	- Eingabemasken definieren
Berichte	- definieren
Beziehungen	- Equi Join, Outer Join
Inter- / Intranet	- Datenbanken publizieren
Drucken	- Seitenlayout, Kopfzeile, Fusszeile

Verzeichnis

Grundlagen	4
Kennzahlen.....	4
Namenskonventionen	4
Prefixes	4
Suffixes	4
Tastenkombinationen	5
Entwicklungsumgebung	5
Relationale Datenbank	6
Entität	6
Eigenschaft.....	6
Domäne.....	6
Primärschlüssel	6
Fremdschlüssel	7
Normalisierung	8
1. Normalform (1.NF).....	8
2. Normalform (2.NF).....	9
3. Normalform.....	10
Referentielle Integrität.....	12
Index.....	12
Datenbank Design	14
Benutzeroberfläche.....	16
Tabellen.....	17
Entwurfsansicht	18
Feldeigenschaften Allgemein.....	20
Feldeigenschaften Nachschlagen.....	22
Datenblattansicht.....	24
Tabellen verknüpfen	27
Tabellen importieren / exportieren	27
Abfragen	28
Keine Duplikate anzeigen	32
Aktualisierungsabfrage	34
Anfügeabfrage	35
Löschabfrage.....	36
Ausdrucks-Generator.....	37
Structured Query Language (SQL)	38
Grundlagen.....	38
Basis-Syntax:	38
Beispiele:.....	38
FORMULARE	39
Steuerelemente	40
subFormular	41
Ungebundene Formulare	42
Formulare mit Suchhilfe.....	43
Diagrammformular	46
Ereignissteuerung.....	47
Makros.....	47
Delete	48
Visual Basic (VBA).....	48
DoCmd	49
Debuggen.....	50
Programmbeispiele.....	50
Anwendungen.....	53
Sicherheit	53
Mehrbenutzeranwendungen / Multiuser-Anwendungen	53
Exklusives öffnen der Datenbank.....	53

Read-only öffnen der Datenbank	54
Microsoft Office 2000 Developer (MOD)	54
MSDE Microsoft Data Engine.....	54
Start-Einstellungen.....	55
Beziehungen.....	56
Assistent / Wizard	58
Berichte	59
Inter- / Intranet	60
Zwei Schritte für den Web-Zugriff auf eine Datenbank.....	60
1.1 CGI: Die traditionelle Methode vs .dll's und integrierte Server-Optionen	60
2.1 Microsoft Access: Why not?	61
3.0 WWW-/Datenbank-Gateways	62
Drucken	63
Netzwerkumgebung.....	64
Komprimieren & Reparieren.....	64
Datenbankanalyse	64
MS Access 97	64
Datenaustausch.....	64
Übung "Kunden – Datenbank"	65
Step 1: Sammeln der Eigenschaften.....	65
Step 2: Sammeln der Eigenschaften.....	65
FAQ	66
Prüffragenkatalog.....	66
Übung 1	67

Grundlagen

Kennzahlen

Anz Gleichzeitiger Benutzer 255
Max. Grösse .MDB 2 GB
Max. Grösse einer Tabelle 1 GB

Zeile = Datensatz
Spalte = Felder | Attribute
Inhalt einer Tabellenspalte = Domaine

Optionen: c:\Eigene Dateien

Auflösung: *Empfohlen 800 x 600*

Hintergrundbild: *Bitmap-Datei(.bmp) im gleichen Verzeichnis wie die Anwendung mit dem gleichen Namen.*

Datenbankzugriff: erfolgt immer mittels **Microsoft Jet-Datenbank-Kern**

ISAM-Treiber (Index Sequential Access Method)

- für kleine Datenbanksysteme
- Zugriff auf Excel Tabellen

ODBC-Treiber (Open Database Connectivity)

- für grosse Datenbanksysteme
- Oracle, IBM, Informix, Microsoft

Start-Einstellungen: *Extras / Start*
Makro / AutoExec
Start-FormularStart-Einstellungen

Namenskonventionen

Prefixes

Reddick-VBA-Namenskonventionen

tbl_	Tabellen
qry_	Abfragen
qrya_	Anfügeabfrage
qryu_	Aktualisierungsabfrage
qryd_	Löschabfrage
qryp_	Kreuztabellenabfrage (Pivot)
frm_	Formulare
subfrm_	Unterformular
rpt_	Berichte
htm_	Web-Seiten
mcr_	Makros
bas_	Modules

Suffixes

MDB	Microsoft Access Datenbank
MDE	Microsoft Access Datenbank geschützt (Quell-Code wird nicht geladen)!
_ID	Feld: Key, AutoWert

Tastenkombinationen



+ Esc Hält die Makro- und Codeausführung an



Verhindert die Ausführung des Makros AutoExec

Alt + F1/F11 Zeigt das Datenbankfenster an

F12 Zeigt das Dialogfenster SPEICHERN UNTER an.

Shift + F12 Speichert ein Datenbankobjekt

Ctrl + G Zeigt das Testfenster an

Ctrl + F11 Schaltet zwischen benutzerdefinierten und eingebauten Symbolleisten um

Entwicklungsumgebung

1. DEV Entwicklungsumgebung
Kopie von PROD
2. PROD Identische Produktionsumgebung

tbl_	Alle
qry_	Alle
frm_, subfrm	Alle
rpt	Alle
3. PROD DATA Produktion: **Back-End**

tbl_	Alle
qry_	Keine
frm_, subfrm	Keine
rpt	Keine
4. PROD PGM Produktion: **Front-End**

tbl_	Keine
qry_	Alle
frm_, subfrm	Alle
rpt	Alle

Daten-Ordner wechseln:

Die Tabellen müssen gelöscht und neu verknüpft werden.

Relationale Datenbank

Was ist eine Relationale Datenbank?

- Eine relationale Datenbank ist eine Sammlung von Tabellen wobei die Tabellen zueinander in Beziehung stehen.

- Relationale Datenbanken speichern Daten in einer oder mehrerer Tabellen, die miteinander in Beziehung stehen

Entität

Ist ein Informationsobjekt und entspricht in MS Access einer Tabelle und wird im weiteren auch Tabelle genannt.

Eigenschaft

In MS Access wird eine Eigenschaft Feld genannt und wird im weiteren auch Feld genannt.

Eigenschaft = Attribut / Feld

Domäne

Die Domäne bezeichnet einen Wertebereich einer Spalte in MS Access. Eine Spalte in MS Access wird mit einem Feldnamen gekennzeichnet.

Domäne = Wertebereich einer Spalte z.B. Kundennummer (1 - 999999)
Domänennamen: Kundennummer

Tupel: Eine Menge von Werten, entspricht in MS Access einer Zeile
Relation: Eine Menge von Tupeln (Zeilen) entspricht in MS Access einer Tabelle.

z.B. DomMittelwert Ermittelt den Mittelwert
DomAnzahl
DomWert
DomMin
DomMax
DomSumme

Primärschlüssel

Darstellung: (A1, A2, A3) -> A1 = Primärschlüssel
(A1, A2, A3) -> A1 und A2 = Zusammengesetzter Primärschlüssel

- Ein Primärschlüssel ist eindeutig wie eine Passnummer!
- Wenn Sie einen Primärschlüssel definieren, wird automatisch ein Index generiert
- Die meisten Entwickler bevorzugen numerische Primärschlüssel
- Als Primärschlüssel eignen sich Autowerte. Achtung! Mit Autowerten kann nicht lückenlos nummeriert werden (Inkrement +1 oder Zufall)
- Schlüsselkandidaten = Alle als Primärschlüssel in Frage kommenden Felder
Entität: Buch (BuchNr, Titel, Autor, ISBN-Nr.)
Schlüsselkandidaten: (BuchNr, ISBN-Nr)
- Ein Primärschlüssel darf niemals leer sein

1

Einfachen Primärschlüssel setzen Spalte = Primärschlüssel

1

Zusammengesetzter Primärschlüssel verwendet n-Spalten.

Tip: Setzen mit Ctrl

What types of primary keys can I create?

ID
1
2
3
4

AutoNumber
A field that automatically assigns a unique number to each record you add. When you create a table, Access can create an AutoNumber primary key for you.

Invoice No.
6218
7410
8611
9431

Single-Field
A field that contains a unique value for each record.

Name	Appt Time
Johnson	9:15 AM
Smith	11:30 AM
Peterson	2:45 PM
Lee	3:30 PM

Multiple-Field
Two or more fields that together make up a unique value for each record.

Fremdschlüssel

Darstellung: (A1, A2, A3) -> A3 = Fremdschlüssel

Nullwerte für Fremdschlüssel erlauben oder nicht?

Normalisierung

1. Normalform (1.NF)

➤ Eine Tabelle ist in der Normalform, wenn in jeder Tabellenposition immer nur ein Wert steht, niemals eine Liste von Werten.

Tabelle

Rechnung (**RNr**, Kunde Nr, Kunde, RDatum, Artikel)

RNr	Kunde Nr	Kunde	RDatum	Artikel
2001-000001	1	Aaaa	01.01.00	2 Aepfel, 4 Birnen, 8 Nuesse
2001-000002	2	Bbbb	02.01.00	8 Birnen, 16 Nuesse
2001-000003	3	Cccc	03.01.00	32 Nuesse, 4 Pflaumen
2001-000004	1	Aaaa	04.01.00	4 Aepfel, 8 Birnen, 16 Nuesse
-	0	0		

Tabelle

Rechnung (**RNr**, Kunde Nr, Kunde, RDatum, Anzahl 1, Artikel 1, Anzahl 2, Artikel 2, , Anzahl 2, Artikel 2,)

RNr	Kunde Nr	Kunde	RDatum	Anzahl 1	Artikel 1	Anzahl 2	Artikel 2	Anzahl 3	Artikel 3
2001-000001	1	Aaaa	01.01.00	2	Aepfel	4	Birnen	8	Nuesse
2001-000002	2	Bbbb	02.01.00	8	Birnen	16	Nuesse		
2001-000003	3	Cccc	03.01.00	32	Nuesse	4	Pflaumen		
2001-000004	1	Aaaa	04.01.00	4	Aepfel	8	Birnen	16	Nuesse
-	0	0		0		0		0	

Tip: Überlege: Was wenn noch mehr verschiedene Artikel hinzukommen?
Mehr Spalten einfügen?

Tabelle

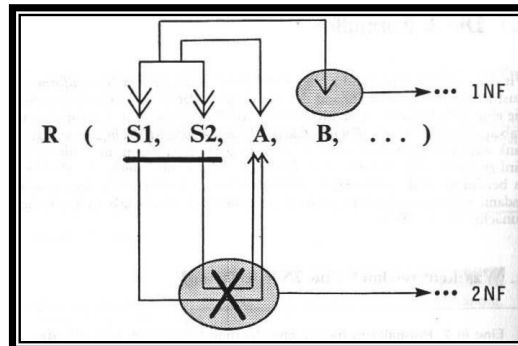
Rechnung (**RNr**, **RPosition**, Kunde Nr, Kunde, RDatum, Anzahl, Artikel Nr, Artikel)

RNr	RPosition	Kunde Nr	Kunde	RDatum	Anzahl	Artikel Nr	Artikel
2001-000001	1	1	Aaaa	01.01.00	2	1	Aepfel
2001-000001	2	1	Aaaa	01.01.00	4	2	Birnen
2001-000001	3	1	Aaaa	01.01.00	8	3	Nuesse
2001-000002	1	2	Bbbb	02.01.00	8	2	Birnen
2001-000002	2	2	Bbbb	02.01.00	16	3	Nuesse
2001-000003	1	3	Cccc	03.01.00	32	3	Nuesse
2001-000003	2	3	Cccc	03.01.00	4	4	Pflaumen
2001-000004	1	1	Aaaa	04.01.00	4	1	Aepfel
2001-000004	2	1	Aaaa	04.01.00	8	2	Birnen
2001-000004	3	1	Aaaa	04.01.00	16	3	Nuesse
-	0	0	0		0	0	

Tip: Durch hinzufügen der Spalte RPosition kann hier eine sinnvolle 1.NF erreicht werden!
Mehrfacheinträge / Duplikate werden jetzt schon mit Nummern versehen (Artikel Nr).

2. Normalform (2.NF)

- Alle Felder sind vom Gesamtschlüssel abhängig nicht aber von Schlüsselteilen.
- Die 2. Normalform ist nur zu verletzen, wenn eine Tabelle einen zusammengesetzten Schlüssel hat



Tabelle

Rechnung (RNr, RPosition, Kunde Nr, Kunde, RDatum, Anzahl, Artikel Nr, Artikel)

RNr	RPosition	Kunde Nr	Kunde	RDatum	Anzahl	Artikel Nr	Artikel
2001-000001	1	1	Aaaa	01.01.00	2	1	Aepfel
2001-000001	2	1	Aaaa	01.01.00	4	2	Birnen
2001-000001	3	1	Aaaa	01.01.00	8	3	Nuesse
2001-000002	1	2	Bbbb	02.01.00	8	2	Birnen
2001-000002	2	2	Bbbb	02.01.00	16	3	Nuesse
2001-000003	1	3	Cccc	03.01.00	32	3	Nuesse
2001-000003	2	3	Cccc	03.01.00	4	4	Pflaumen
2001-000004	1	1	Aaaa	04.01.00	4	1	Aepfel
2001-000004	2	1	Aaaa	04.01.00	8	2	Birnen
2001-000004	3	1	Aaaa	04.01.00	16	3	Nuesse
-	0	0	0		0	0	

Tip: Sind Kunde Nr, Kunde und RDatum durch den gesamten Schlüssel RNr + Rposition definiert?

Tabellen

Rechnung (RNr, Kunde Nr, Kunde, RDatum)

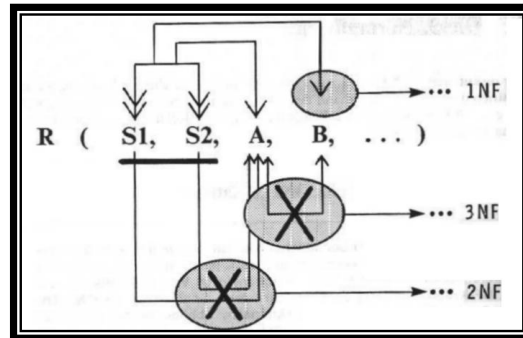
Rechnung_Details (RNr, RPosition, Anzahl, Artikel Nr, Artikel)

RNr	Kunde Nr	Kunde	RDatum
2001-000001	1	Aaaa	01.01.00
2001-000002	2	Bbbb	02.01.00
2001-000003	3	Cccc	03.01.00
2001-000004	1	Aaaa	04.01.00
-	0	0	

RNr	RPosition	Anzahl	Artikel Nr	Artikel
2001-000001	1	2	1	Aepfel
2001-000001	2	4	2	Birnen
2001-000001	3	8	3	Nuesse
2001-000002	1	8	2	Birnen
2001-000002	2	16	3	Nuesse
2001-000003	1	32	3	Nuesse
2001-000003	2	4	4	Pflaumen
2001-000004	1	4	1	Aepfel
2001-000004	2	8	2	Birnen
2001-000004	3	16	3	Nuesse
-	0	0	0	0

3. Normalform

- Keine Verletzung der transitiven Abhängigkeit.
- Alle Nicht-Schlüsselspalten sind unabhängig voneinander.



Tabellen aus 2NF

Rechnung (RNr, Kunde Nr, Kunde, RDatum)

Rechnung_Details (RNr, RPosition, Anzahl, Artikel Nr, Artikel)

	RNr	Kunde Nr	Kunde	RDatum
▶	2001-000001	1	Aaaa	01.01.00
	2001-000002	2	Bbbb	02.01.00
	2001-000003	3	Cccc	03.01.00
	2001-000004	1	Aaaa	04.01.00
*	-	0		

	RNr	RPosition	Anzahl	Artikel Nr	Artikel
	2001-000001	1	2	1	Aepfel
	2001-000001	2	4	2	Birnen
	2001-000001	3	8	3	Nuesse
	2001-000002	1	8	2	Birnen
	2001-000002	2	16	3	Nuesse
	2001-000003	1	32	3	Nuesse
	2001-000003	2	4	4	Pflaumen
	2001-000004	1	4	1	Aepfel
	2001-000004	2	8	2	Birnen
	2001-000004	3	16	3	Nuesse
▶	-	0	0	0	

- Tip:** Überlege:
- Kann ich mit dem Feld **RNr** das Feld **Kunde** identifizieren?
 - Kann ich mit dem dem zusammengesetzten Schlüssel **RNr+Rposition** das Feld **Artikel** identifizieren?

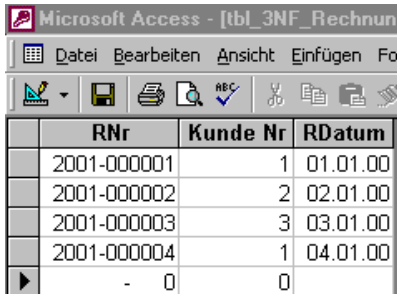
Tabellen neu

Rechnung (RNr, Kunde Nr, RDatum)

Rechnung_Details (RNr, RPosition, Anzahl, Artikel Nr)

Kunde (Kunde Nr, Kunde)

Artikel (Artikel Nr, Artikel)



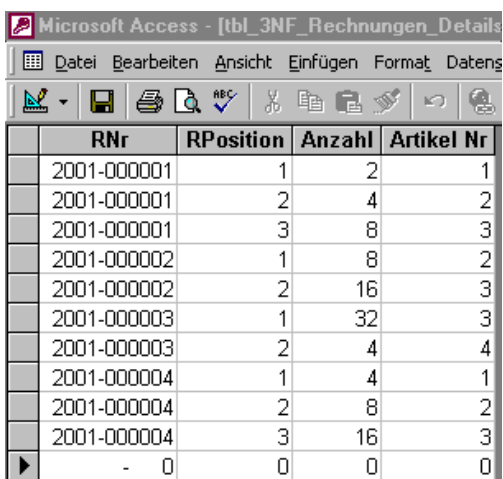
Microsoft Access - [tbl_3NF_Rechnun]

RNr	Kunde Nr	RDatum
2001-000001	1	01.01.00
2001-000002	2	02.01.00
2001-000003	3	03.01.00
2001-000004	1	04.01.00
-	0	0



Microsoft Access - [tbl_Kunde]

Kunde Nr	Kunde
1	Aaaa
2	Bbbb
3	Cccc
0	



Microsoft Access - [tbl_3NF_Rechnungen_Details]

RNr	RPosition	Anzahl	Artikel Nr
2001-000001	1	2	1
2001-000001	2	4	2
2001-000001	3	8	3
2001-000002	1	8	2
2001-000002	2	16	3
2001-000003	1	32	3
2001-000003	2	4	4
2001-000004	1	4	1
2001-000004	2	8	2
2001-000004	3	16	3
-	0	0	0



Microsoft Access - [tbl_Artikel]

Artikel Nr	Artikel
1	Aepfel
2	Birnen
3	Nuesse
4	Pflaumen
0	

Referentielle Integrität

- Die Regeln der referentiellen Integrität verbieten verwaiste Fremdschlüssel.
- Referentielle Integrität sollte aktiviert sein.
- Möchten Sie zwar die referentielle Integrität wahren, aber trotzdem in der Lage sein, in der Mastertabelle einen Eintrag zu löschen oder zu ändern, sollten Sie das Kästchen "Aktualisierungsweitergabe an Detailfeld" anklicken.

COMPANY ADDRESSES

Company Name	Company ID	Address	City	State	Postal Code
Pet Superstore	1	258 Linton Ave.	New York	NY	10010
Petterson Inc.	2	50 Brittanla Lane	Boston	MA	02117
Martin Vet Supplies	3	68 Cracker Ave.	San Francisco	CA	94110
Grag's Pet Store	4	47 Crosby Ave.	Las Vegas	NV	89116
Dogs R Us	5	26 Arnold Cres.	Jacksonville	FL	32256
Feline Foods Inc	6	401 Idon Dr.	Nashville	TN	37243
Weasels R Us	7	1320 1st Rd.	Atlanta	GA	30375
Purrfect Portions	8	36 Buzzard St.	Boston	MA	02118

ORDERS

Company ID	Product	Quantity	Unit Price
1	Vitamins	12	\$20.00
2	Bulk Dry Food	15	\$18.00
3	Diet Dog Food	30	\$10.00
4	5-Variety Biscuits	50	\$3.50
5	Canned Dog Food	24	\$3.00
6	Dry Cat Food	40	\$4.00
7	Ferret Pellets	30	\$6.50
8	Dry Cat Food	24	\$4.00

You will usually relate the primary key in one table to a matching field in the other table. In most cases, the fields will have the same name.

What options can I select when enforcing referential integrity?

Access provides two options that let you override the rules of referential integrity but still protect data from accidental changes or deletions.

Cascade Update Related Fields

When you change data in the primary key in a table, Access will automatically update the matching data in the related table.

Cascade Delete Related Records

When you delete a record in a table, Access will automatically delete matching records in the related table.

Index

- Ein Index ist eine unsichtbare Hilfstabelle in der nur der Wert der Spalte und seine relative Position in der Datenbank gespeichert wird.
- Beschleunigt Suchen & Sortieren.
- Jeder Primärschlüssel hat automatisch einen Index.
- Spalten in den häufig nach bestimmten Einträgen gesucht wird, oder die häufig umsortiert werden sollten indexiert werden.
- Achtung! Ein Index belegt auch wieder Plattenspeicherplatz.

Allgemein	Nachschlagen
Feldgröße	50
Format	
Eingabeformat	
Beschriftung	
Standardwert	
Gültigkeitsregel	
Gültigkeitsmeldung	
Eingabe erforderlich	Nein
Leere Zeichenfolge	Nein
Indiziert	Ja (Duplikate möglich) ▾
Unicode-Kompression	Ja

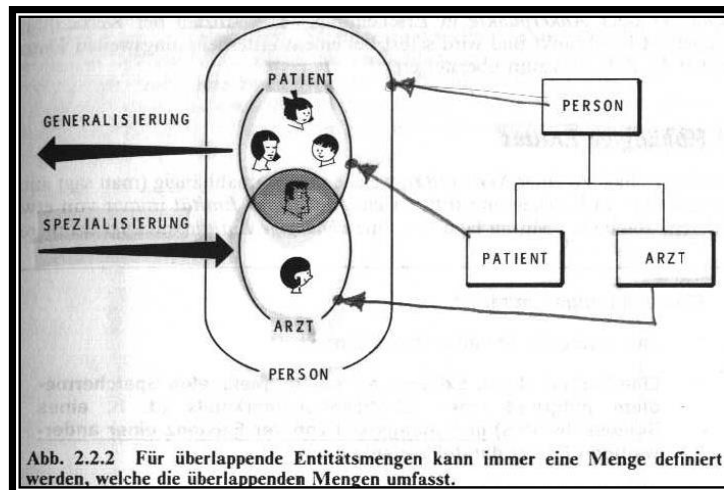
Entwurfsansicht. F6 = Bereich wechseln. F1 = Hilfe.

Datenbank Design

Kunst oder Wissenschaft?

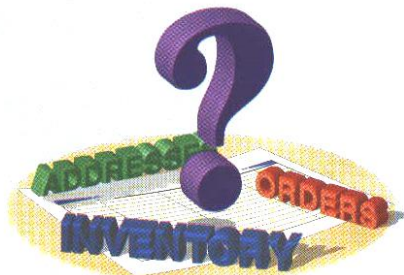
1. Systeminformationen erheben
2. Vorgänge definieren
3. Eingabemaschinen definieren
4. Listen, Berichte, Auswertungen
5. Definieren Sie die Tabellen/Objekte
6. Definieren Sie die Spalten/Felder
7. Definieren Sie die Primärschlüssel
8. Definieren Sie die Beziehungen und fügen Sie Fremdschlüssel in den Detailtabellen ein.
9. Überprüfen Sie die 1te Normalform
10. Überprüfen Sie die 2te Normalform
11. Überprüfen Sie die 3te Normalform
12. Geben Sie die Tabelle in Access ein und definieren Sie die Indizes

1. Schritt: Planung was für Daten sollen verwaltet werden
2. Schritt: Was soll gedruckt werden Berichte / Statistiken
3. Schritt: Was für Sicherheitsrichtlinien sind zu beachten



Determine the Purpose of the Database

Decide what information you want your database to store and how you plan to use the information. If other people will use the database, you should consult with them to determine their needs.



Determine the Tables You Need

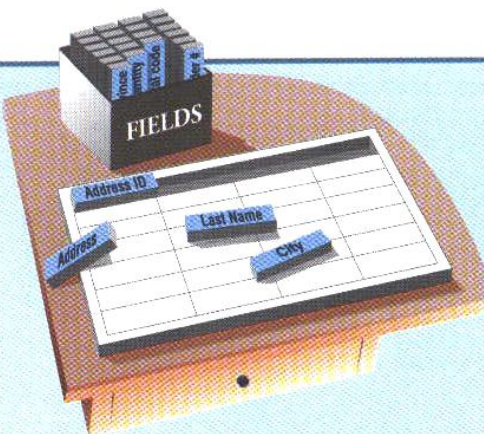
Gather all the information you want to store in your database and then divide the information into separate tables. A table should contain information for only one subject.



The same information should not appear in more than one table in your database. You can work more efficiently and reduce errors if you only need to update information in one location.

Determine the Fields You Need

- Each field should relate directly to the subject of the table.
- Make sure you break down information into its smallest parts. For example, break down names into two fields called First Name and Last Name.
- Try to keep the number of fields in a table to a minimum. Tables with many fields increase the time it takes Access to process information.



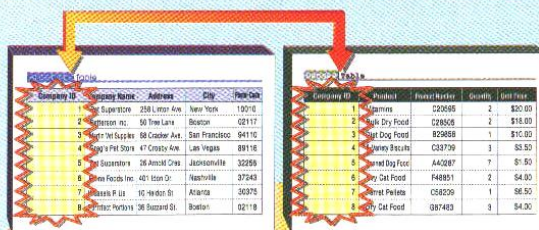
Social Security ID	First Name	Last Name	Address	City	State/Province	Postal Code
11-1111	Jim	Schmitt	258 Linton Ave.	New York	NY	10010
22-22-2222	Brandi	Petterson	50 Tree Lane	Boston	MA	02117
33-33-3333	Todd	Talbot	88 Cracker Ave.	San Francisco	CA	94110
44-44-4444	Chuck	Dean	47 Crosby Ave.	Las Vegas	NV	89116
55-55-5555	Melanie	Robinson	25 Arnolet Cres.	Jacksonville	FL	32256
66-66-6666	Susan	Hughes	401 Ison Dr.	Nashville	TN	37243
77-77-7777	Allen	Toppins	10 Heddon St.	Atlanta	GA	30375
88-88-8888	Greg	Kilkenny	36 Buzzard St.	Boston	MA	02118
99-99-9999	Jason	Marcuson	15 Blizzo Pl.	New York	NY	10020
000-00-0000	Jim	Martin	899 Apple St.	San Diego	CA	92121
00-11-2222	Jim	Martin	899 Apple St.	San Diego	CA	92121

Determine the Primary Key

A primary key is one or more fields that uniquely identifies each record in a table. Each table in a database should have a primary key. For example, the primary key in a table containing employee information can be the social security number for each employee.

Determine the Relationships Between Tables

Relationships between tables allow you to bring together related information in your database. You will usually relate the primary key in one table to a matching field in another table to form a relationship.



Benutzeroberfläche

Die Grundlegenden Objekte von MS Access sind:

- Tabellen
- Abfragen
- Formulare
- Berichte
- Seiten
- Makros
- Module

Alle Objekte ausser Makros und Module in MS Access können in der

-   Entwurfsansicht

oder in der

-   Datenblattansicht / Datenzugriffsansicht

angezeigt werden.

Datei / Exportieren Kopiert eine Tabelle/Abfrage etc. mit Inhalt in eine andere Datenbank.


Tabellen

Namenskonvention: **tbl_**xxxx

Mastertabelle = Primärschlüssel
Detailtabelle = Fremdschlüssel

Zeile = Datensatz
Spalte = Feld(name)

1. Ans Ende/Anfang der Datenbank

2. Neuen Datensatz einfügen Symbolleiste 

3. Datensatz markieren →

Access Kurs 2000 Doorways

2.2 Eine Tabelle erstellen

2.4 Feldeigenschaften

2.5 Dateneingabekontrolle

Entwurfsansicht

DATA TYPES

Text

Accepts entries up to 255 characters long that include any combination of text and numbers, such as a name or address. Make sure you use this data type for numbers you will not use in calculations, such as phone numbers and zip codes.



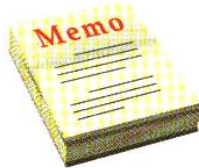
AutoNumber

Automatically numbers each record for you.



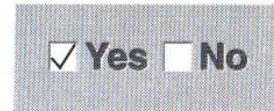
Memo

Accepts entries up to 65,535 characters long that include any combination of text and numbers, such as notes, comments and lengthy descriptions.



Yes/No

Accepts only one of two values—Yes/No, True/False or On/Off.



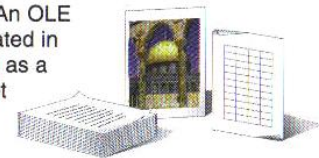
Number

Accepts numbers you want to use in calculations.



OLE Object

Accepts OLE objects. An OLE object is an object created in another program, such as a document, spreadsheet or picture.



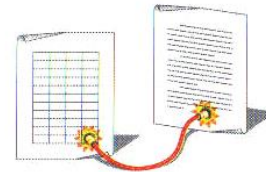
Date/Time

Accepts only dates and times.



Hyperlink

Accepts hyperlinks you can select to jump to a document or Web page.



Currency

Accepts only monetary values.



Lookup Wizard

Starts the Lookup Wizard so you can create a list of items to choose from when entering data in a field. For more information on the Lookup Wizard, see page 108.





Feldname: Wird überall als Bezeichnung verwendet, solange im Feld Bezeichnung nichts eingegeben wird

Felddatentyp:

Text		max. Länge 255 Zeichen/Bytes
Memo		max. 65'535 Zeichen/Bytes
Zahl	Byte	1 Byte 0-255 (ganze Zahlen)
	Integer	2 Byte -32768 bis + 32767 (ganze Zahlen)
	Long Integer	4 Byte -2147483648 bis +2147483647
	Single	4 Byte -3402823E38 bis +3402823E38 6-stellige Genauigkeit
	Double	8 Byte -179769313486232E308 bis +179769313486232E308 10-stellige Genauigkeit
	???	Immer für Prozentzahlen!
	Tip:	Immer kleinstmögliche Einstellung wählen!
Datum/Zeit		8 Byte
Währung		8 Byte
Autowert(Zähler)		4 Byte
		8 Byte (Bei Zufallswerten)
Ja/Nein		1 Bit
OLE-Objekt		1 GByte
Hyperlink		max. 4 x 2048 Byte
Nachschlage-Assistent (Lookup)		

Beschreibung: Informationen des Entwicklers

Feldeigenschaften Allgemein

Allgemein	Nachschlagen
Feldgröße	50
Format	
Eingabeformat	
Beschriftung	
Standardwert	
Gültigkeitsregel	
Gültigkeitsmeldung	
Eingabe erforderlich	Nein
Leere Zeichenfolge	Nein
Indiziert	Nein
Unicode-Kompression	Ja

Allgemein	Nachschlagen
Feldgröße	Double
Format	Prozentzahl
Dezimalstellenanzeige	2
Eingabeformat	
Beschriftung	
Standardwert	0
Gültigkeitsregel	
Gültigkeitsmeldung	
Eingabe erforderlich	Nein
Indiziert	Nein

Feldgröße: Byte, Integer, Long Integer etc.

Format:

Ausgabeformate:

@	Text. Erzwingt ein Zeichen, kann auch ein Leerzeichen sein.
&	Ermöglicht ein Zeichen, erzwingt es aber nicht
<	Formatiert alle Zeichen als Kleinbuchstaben
>	Formatiert alle Zeichen als Grossbuchstaben
<,"Keine"	Zwei Formatierungen "Keine" bei Leer.

Beispiel:

"PN "@@@"/98"

Zahl:

,	Dezimalkomma
.	Tausenderpunkt
0	Platzhalter für Ziffer (default 0)
#	Platzhalter für Ziffer (default Blank)
\$	Dollar
%	Prozent

Beispiel:

"0000 - 000000"

Eingabeformate:

0 0 - 9
9 0 - 9, Blank
Ziffern, Blank, +/-
L A - Z (Gross & Klein)
? A - Z (Gross & Klein), Blank
A Buchstabe oder Ziffer
a Buchstabe oder Ziffer, Blank
& Zeichen oder Blank
C Zeichen oder Blank
. Dezimalpunkt (Platzhalter)
, Komma (Platzhalter)
; Semikolon (Platzhalter)
: Doppelpunkt (Platzhalter)
- Bindestrich (Platzhalter)
!## Eingabe von rechts nach links
/ Platzhalter
< Kleinbuchstaben
> Grossbuchstaben
\\ Anzeigen nächstes Zeichen im Format
jjjj Datum (Datentyp Text(4))

Beispiele:

Datum:	t\\.m\\.jj,ww",KW"	
Text:	99.99.00;0	
	00000	Postleitzahl
	"RN " @ @ @ @ "/98"	Rech Nr
	\\(999##)00099999	Tel. Nummer
Byte:	"ab "0;; " "	
Gültigkeitsregel:	<=18 Oder Ist Null	
Datumformat:	t.m.jj", "ww.KW"	

Beschriftung: Wird anstelle Feldnamen verwendet.

Standardwert: Wird anstelle Feldnamen verwendet.

Gültigkeitsregel:
<
=
Null Leer (Hex 00)
<= 10 Oder Ist Null

Gültigkeitsmeldung: "Der Wert muss zwischen xxxx liegen"

Leere Zeichenfolge: Wird anstelle Feldnamen verwendet.

Eingabe erforderlich:

Unicode-Kompression: UNICODE = 2 Byte / ASCII = 1 Byte

Feldeigenschaften Nachschlagen

Allgemein	Nachschlagen
Steuerelement anzeigen	Kombinationsfeld
Herkunftstyp	Tabelle/Abfrage
Datensatzherkunft	SELECT DISTINCTROW tblArtikel.Art
Gebundene Spalte	1
Spaltenanzahl	2
Spaltenüberschriften	Nein
Spaltenbreiten	0cm;2.54cm
Zeilenanzahl	8
Listenbreite	2.54cm
Nur Listeneinträge	Ja

Herkunftstyp:

Werteliste → Datensatzherkunft:


"KNA";"KNC";"KND";"KNE";"KNF";"KNL";"KNN";"KNO";"KNU"

Tabelle/Abfrage → Datensatzherkunft:

```
SELECT [tbl_ETAGE].[Etage], [tbl_ETAGE].[Bez] FROM tbl_ETAGE WITH OWNERACCESS OPTION;
SELECT [tbl_SCHLUESSEL].[Schlüssel No] FROM tbl_SCHLUESSEL GROUP BY [DB].[Field]
SELECT [tbl].[Feld1] FROM tbl WHERE [tbl].[Field]
```


```
SELECT [ID] AS xyz_ID_xyz, [Kontaktperson_Anrede] AS xyz_DisprExpr_xyz, [Kontaktperson_Anrede]
FROM Anrede ORDER BY [Kontaktperson_Anrede];
```

What formats are available?



Number and Currency Formats

General Number	3456.789
Currency	\$3,456.79
Euro	€3,456.79
Fixed	3456.79
Standard	3,456.79
Percent	123.00%
Scientific	3.46E+03



Date/Time Formats

General Date	6/19/99 5:34:23 PM
Long Date	Saturday, June 19, 1999
Medium Date	19-Jun-99
Short Date	6/19/99
Long Time	5:34:23 PM
Medium Time	5:34 PM
Short Time	17:34

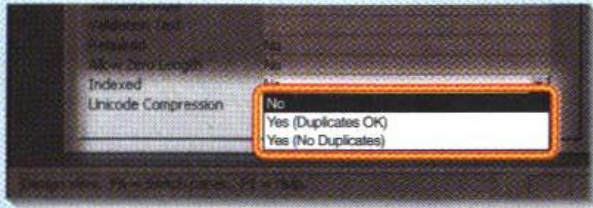
What validation rules can I use?

Here are some examples of validation rules. For more examples, see page 216.

RULE	DESCRIPTION
<1000	Must be less than 1000
<>0	Cannot be zero
Between 100 and 200	Must be between 100 and 200
USA or Canada	Must be USA or Canada
Like "????"	Must have 4 characters
Like "##"	Must have 2 numbers



What index options does Access offer?



No
Do not index the field.

Yes (Duplicates OK)
Index the field. You can enter the same data in more than one cell in the field.

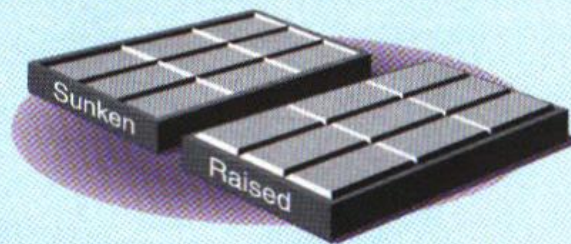
Yes (No Duplicates)
Index the field. You cannot enter the same data in more than one cell in the field.

Datenblattansicht

 <p>This is the current record.</p>	 <p>You are editing this record.</p>	 <p>You can enter data for a new record here.</p>
--	---	---

I cannot remove gridlines or change the colors for my table. What is wrong?

If you selected the **Raised** or **Sunken** cell effect in step 3 below, Access automatically displays all gridlines and sets the background color and gridline color for you.



When would I hide a field?

Hiding a field can help you review information of interest by removing unnecessary data from your screen. For example, if you want to browse through the names and telephone numbers of your customers, you can hide fields displaying other information.

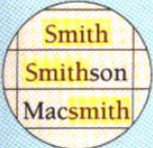
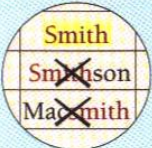

First Name	Last Name	Phone No.	Address
Sue	Jones	(512) 555-8973	655...
Matt	Andrews	(305) 555-9822	4 St...
Jim	Smith	(213) 555-0231	8910...
Karen	Taylor	(215) 555-4520	21 Kin...
Mandy	Roberts	(501) 555-8203	44 Sun...

When would I freeze a field?

Freezing a field allows you to keep important data displayed on your screen as you move through data in a large table. For example, you can freeze a field containing product numbers so the numbers will remain on your screen while you scroll through the product information.

Product #	Product Name
4863	...
4864	...
4873	...
4902	...
4861	...
4873	...
4774	...
4621	...
4589	...
4432	...

How can I search for data in a field?

		
<p>Any Part of Field</p> <p>Find data anywhere in the field. For example, smith finds Smith, Smithson and Macsmith.</p>	<p>Whole Field</p> <p>Find data that is exactly the same. For example, smith finds Smith, but not Smithson or Macsmith.</p>	<p>Start of Field</p> <p>Find data only at the beginning of the field. For example, smith finds Smith and Smithson, but not Macsmith.</p>

What criteria can I use to filter records?

Here are some examples of criteria you can use to filter records. For more examples, see page 216.

Criteria	Description
<100	Less than 100
>100	Greater than 100
=Texas	Matches Texas
Between 100 and 200	Between 100 and 200
Like Mar*	Starts with "Mar"
Like *mar*	Contains "mar"

When would I create my own input mask?

You may want to create your own input mask if the Input Mask Wizard does not offer an input mask that suits the data you want to enter in a field. To create an input mask using the wizard, see page 102. Here are some examples of input masks that you can create.

Input Mask	Data Appearance
>LOL OLO	L 4 Z 1 R 9
ISBN 0-#####-0	ISBN 1 - 1 2 3 4 5 - 6 7 8 - 2 ISBN 0 - 1 2 - 3 4 5 6 7 8 - 3
RBX0000	RBX 1 2 3 4

Unterformular /Subdatasheet anzeigen

The screenshot shows a Microsoft Access interface. At the top, a table titled "Customers : Table" is displayed with the following data:

ID	Company Name	Billing Address	City
1	Sports Inc.	123 Bell Lane	Seattle
2	Racquets & Stuff	456 Tree Blvd.	Chicago

Below the "Customers : Table", a subdatasheet for the selected customer (ID 2) is shown, titled "Orders : Table". The subdatasheet contains the following data:

Product ID	Quantity	Unit Price	Discount
45680	10	\$458.70	10%
74238	20	\$622.90	15%
36749	37	\$714.03	15%

Below the tables, there are two text boxes providing instructions:

For example, in a table containing customer information, you can display a subdatasheet to view the orders for a customer.

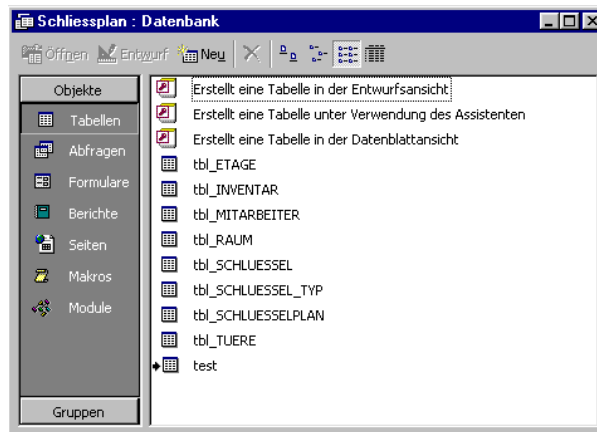
You can only display a subdatasheet when the table you are working with is related to another table. For information on relationships,

Tabellen verknüpfen

Datei / Externe Daten / Tabellen

z.B.

- Zwei MDB-Dateien.
- Fremddatenbank



Verknüpfte Tabellen können in der Entwurfsansicht in den wesentlichen Teilen nicht verändert werden.

Tabellen importieren / exportieren

Datei / Externe Daten / Importieren

- Daten einer Fremddatenbank welche nur noch über MS-Access bearbeitet werden..
- Umwandeln von Excel-Dateien in Acces-Datenbanken

Importierte Daten sollten mit dem Normalisierungs-Assistenten normalisiert werden.

Datei / Exportieren

Abfragen

Namenskonvention: **qry_**xxxx

Access Kurs 2000 Doorways

- 3.2 Abfrage erstellen
- 3.3 Abfrage mit Bedingungen
- 3.4 Abfrage ändern
- 3.5 Daten sortieren
- 3.6 Daten filtern

Beispiel-Datenbank

Cine_City_C.MDB

- Alle Abfragen basieren auf SQL (Erfindung von IBM).
- Integrierte Dublettensuche (Für Adressen).
- Kreuztabellen (Pivot-Tabellen)
- Max. Verschachtelungstiefe für Abfragen: 50

Aktionsabfragen: Verändern Tabellen (Abfrage/Aktualisierungsabfrage).

- Aktualisierungsabfragen
- Anfügeabfrage
- Löschartabfragen
- Tabellenerstellungsabfrage

Zweck:

- Daten nach bestimmten Kriterien aus ihren Tabellen filtern
- Mit Daten rechnen
- Daten auswerten: Summe, Mittelwert etc.
- Tabellen verknüpfen und in Beziehung setzen.
- Änderungen vornehmen.

Dynaset Bearbeitbare Ergebnismengen
Snapshot Nicht bearbeitbare Ergebnismenge

Feld:	
Tabelle:	
Funktion:	
Sortierung:	
Anzeigen:	<input type="checkbox"/>
Kriterien:	
oder:	

Feld:	Name + "X" Neues_Feld: [tbl_Feld1]+[tbl_Feld2] Ausdr1: Format([Datum];"jjjj/mm") Ausdr1: Format([VZahl];"0.0%") InvoiceNoX: "99999" Wenn(Bedingung; Wahr; Falsch) Links([Feld1];10) Länge() Rechts() Teil([Feld1];5;5) Kleinbst() Grossbst() Glätten(), LGlätten(), RGlätten() Leerzchn() IsNull([Feld1]) Ist Null Nz() Datum() Jetzt() Tag() Monat() Jahr() Stunde() Minute() Sekunde()	Ergibt Ergebnisfeld, dass nicht bearbeitet werden kann! Definiert eine Konstante "99999" Funktion ausführen wenn Ersten zehn Stellen von Feld1 Letzten Stellen von Rechts Text extrahieren Entfernen Leerzeichen Leerzeichen erstellen Wahr wenn null. = oder " " Aktuelles Systemdatum Systemzeit
-------	--	---

Beispiele:

Artikelbezeichnung: Links([Bezeichnung];30) & Leerzchn(30-Länge(Links([Bezeichnung];30))) & [Artikelnummer]
 CURR: Wenn(([Salary Currency] Nicht In ("CHF", "EUR", "USD")), [Salary Currency], "")
 CHF: Wenn([Salary Currency]=CHF, "CHF", "")

Tabelle:	Feld aus Tabelle	
Funktion:	Ansicht / Funktionen Gruppierung Max Ausdruck	
Sortierung:	Aufsteigend / Absteigend	
Anzeigen:	Feld anzeigen Ja / Nein	
Kriterien:	Shift+F2 "..." 12 * M* M*r ? M??er # "[ALR]*" "[A-F]" "[A-FMPX]" "[ADM-PZ0-37]" "[!A]" "[!A-F]" "[?]*" >01.01.99	Zoom Kriterien Wert Feld = 12 Generischer Wert Generischer Wert mit M beginnend Generischer Wert mit M beginnend mit r endend Platzhalter Maier und Meier Platzhalter Ziffer Alle mit A..., L..., R... A, B, C, D, E, F A, B, C, D, E, F, M, P, X A, D, M, N, O, P, Z, 0, 1, 2, 3, 7 Alle ausser A Alle ausser A-F Suchen nach ? in Text Datum Abfrage

#01.01.99#	Datum
Zwischen #01.01.99# Und #31.01.99#	Bereich definieren / Datum
Nicht Zwischen #01.01.99# Und #31.01.99#	
Like = Wie	
Wie "*ORIG*"	Alle die ORIG enthalten
Wie "#*"	Alles was mit einer Ziffer beginnt
Wie "[0-9]*"	Alles was mit einer Ziffer beginnt
Wie "D*"	Alle was mit D beginnt
Wie "D*N"	Alle was mit D beginnt und mit N endet
Wie [X(mit * oder ?)]	Parametereingabe mit * oder ? erlaubt.
In ("A","B")	Liste von Werten
Nicht	Negieren
Ist Null	Low-Value (Hex 00)
Ist Nicht Null	Low-Value (Hex 00)
And = Und	Verkettung
Or = Oder	Selektion
[ParamX]	Parameter, siehe Abfrage/Parameter
Zwischen [Von:] Und [Bis:]	Achtung! Eingabe1 <u>A</u> Eingabe2 <u>C</u> Ergebnis A – B
Teil([DB]![FeldX];1;1)	Teile abfragen
IIF	Inline IF
IIF (Bedingung, Wahr, Falsch)	

Beispiele:


> " " Und Nicht "0000"
 In ("10";"20";"30";"40";"50";"60";"70";"80")
 Zwischen [Von:] Und [Bis:] & Zchn(255) -> Zchn(255) schliesst auch Z ein!
 >#01.01.99#
 <=[Parametereingabe]

Hinweis: [] Die Platzhalterklammern halten den Platz für genau ein Zeichen frei!
 Wie Nur für Text gedacht
 In Wie "Wie" aber auch für Zahlen und Datumswerte
 Null Nichts eingetragen!

Wildcards

The asterisk (*) wildcard represents one or more characters. The question mark (?) wildcard represents a single character.

Like Br*	Finds text starting with Br , such as Brenda and Brown .
Like *ar*	Finds text containing ar , such as Arnold and Marc .
Like Wend?	Finds 5-letter words starting with Wend , such as Wendi and Wendy .




<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><th style="background-color: #800000; color: white;">Last Name</th></tr> <tr><td>Carroll</td></tr> <tr><td>Lessels</td></tr> <tr><td>Duncan</td></tr> <tr style="border: 2px dashed orange; border-radius: 50%;"><td> </td></tr> <tr><td>Thomas</td></tr> </table>	Last Name	Carroll	Lessels	Duncan		Thomas	<p>Empty fields</p> <p>Is Null Finds records that do not contain data in the field.</p> <p>Is Not Null Finds records that contain data in the field.</p>
Last Name							
Carroll							
Lessels							
Duncan							
Thomas							

Between...And...

Between 100 And 200
Finds numbers from 100 to 200.

Between A And D
Finds the letter D and text starting with the letters A to C.

Between 1/5/99 And 1/15/99
Finds dates on and between 5-Jan-99 and 15-Jan-99.



Find list of items

In (100,101)
Finds the numbers
100 and 101.

In (California,CA)
Finds California and CA.

In (#1/5/99#, #1/6/99#)
Finds the dates 5-Jan-99
and 6-Jan-99.

Keine Duplikate anzeigen

Abfrageeigenschaften / Keine Duplikate = Ja
Distinct






Microsoft Access - [qryFilmeGesamtlänge : Auswahlabfrage]

Filmtitel	Kino	Gesamtlänge
Aimee & Jaguar	Beta	153
Aimee & Jaguar	Beta	153
Aimee & Jaguar	Beta	153
Aimee & Jaguar	Beta	153
Aimee & Jaguar	Beta	153
Aimee & Jaguar	Beta	153
Aimee & Jaguar	Beta	153
Aimee & Jaguar	Delta	138
Aimee & Jaguar	Delta	138
Aimee & Jaguar	Delta	138
Aimee & Jaguar	Delta	138
Das große Krabbeln	Alpha	120

Microsoft Access - [qryFilmeGesamtlänge : Auswahlabfrage]

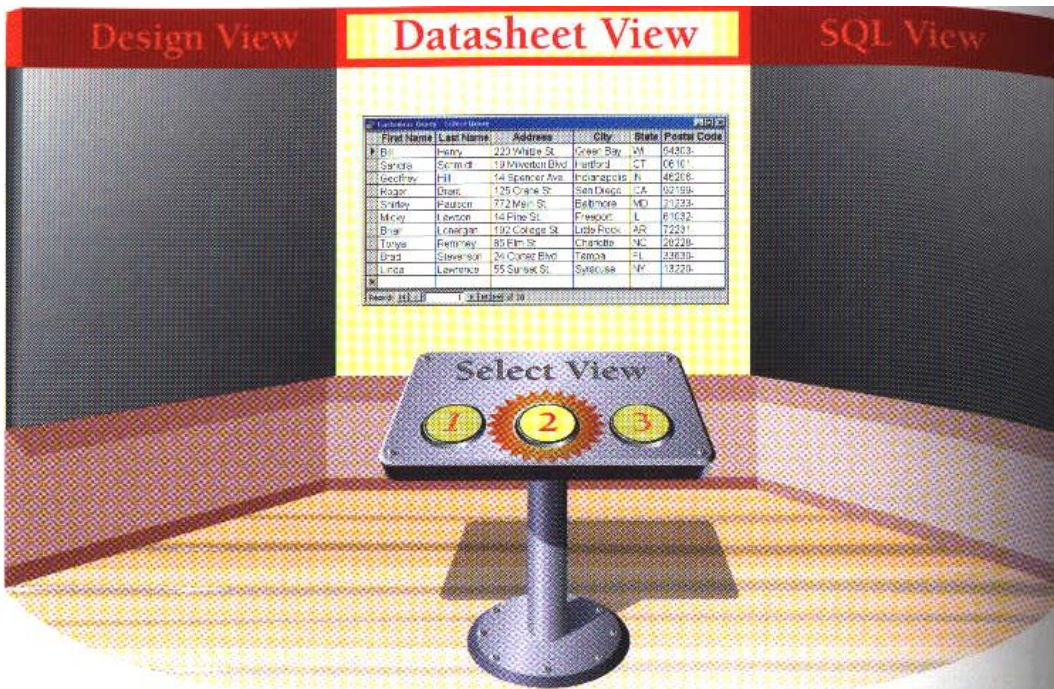
Filmtitel	Kino	Gesamtlänge
Aimee & Jaguar	Beta	153
Aimee & Jaguar	Delta	138
Das große Krabbeln	Alpha	120

What calculations can I perform to summarize data in my query?

				
Sum Add the values.	Avg Calculate the average value.	Min Find the smallest value.	Max Find the largest value.	Count records Count the number of records.

What calculations can I perform to summarize data?

+	Sum	Add the values.
%	Avg	Calculate the average value.
1	Min	Find the smallest value.
2	Max	Find the largest value.
3	Count	Count the number of values.
4	StDev	Calculate the standard deviation.
	Var	Calculate the variance.
	First	Find the value of the first record.
	Last	Find the value of the last record.



Why would I use the asterisk (*) to select all the fields in a table?

You should use the asterisk to select all the fields in a table if you plan to later add fields to the table. When you add a field to the table, Access will automatically include the new field in the query. If you do not use the asterisk and you add a field to the table, you must manually add the new field to the query.



How do I enter an expression to perform a calculation?

`[Orders]![Quantity]*[Orders]![Price]`

To enter a field in an expression, type the name of the table containing the field in square brackets (`[Orders]`) followed by an exclamation mark (!). Then type the field name in square brackets (`[Quantity]`). Make sure you type the table and field names exactly.

Orders		
Quantity	Price	Total
100	\$42	\$4,200
50	\$50	\$2,500
70	\$75	\$5,250
30	\$36	\$1,080
90	\$45	\$4,050

`[Quantity]*[Price]`

If a field exists in only one table, you do not need to enter the table name.

Aktualisierungsabfrage

Namenskonvention: **qryu_xxxx**

Feld: Feld das von der Aktualisierung betroffen ist.
[tbl_X]![FeldnameX]

Aktualisieren(Wert): Null = alles löschen
[Feld]*10+100
Links([tbl_X]![FeldnameX];4)
Rechts([Dateiname]; 3)
Rechts([tbl_X]![FeldnameX];Länge([tbl_X]![FeldnameX])-4)



Aktualisierung durchführen

Beispiele:

Feld:	period	actuality
Tabelle:	3_tbl_Exchange_Ra	3_tbl_Exchange_Ra
Aktualisieren:		Rechts([period];2)
Kriterien:		
oder:		

Anfügeabfrage

Namenskonvention: **qrya_XXXX**

Feld:

z.B. **INSERT INTO** [tbl_ETAGE S1] (Etage, Bez)
SELECT tbl_ETAGE.Etage, tbl_ETAGE.Bez
FROM tbl_ETAGE;



Symbol: Anfügeabfrage durchführen

Löschabfrage

Namenskonvention: **qryd_xxxx**

Feld: F

Aktualisieren(Wert): N



Löschung durchführen

Beispiel:

```
DELETE [tbl_ MisData].*, [tbl_ MisData].Account  
FROM [tbl_ MisData]  
WHERE ( ( [tbl_ MisData].[Account] ) Not In ( select [tbl_account_keep].[account] from tbl_Account_Keep ) ) );
```

Ausdrucks-Generator

Der Ausdrucks-Generator ist eine grosse Hilfe beim Erstellen von Ausdrücken in Abfragen und an vielen Stellen in Access.

Step1: Klicken Sie in die Zeile Feld

Step2: Bauen Sie den Ausdruck mit den vorgegebenen Funktionen auf.

Structured Query Language (SQL)

Grundlagen

Die verschiedenen SQL-Versionen:

- SQL-1 (SQL-89)
- SQL-2 (SQL-92 / ANSI SQL-92)
- SQL-3 (SQL-93)
- Jet-SQL (inoffiziell für Access SQL)
- T-SQL (Transact-SQL für MS SQL-Server)

Es können max. **255 Spalten** in einer Abfrage enthalten sein, wobei die Gesamtgrösse des Ergebnisses nicht grösser als ein **GigaByte** sein darf

Basis-Syntax:

SELECT Spaltenliste [*]
FROM Tabellen [AS Alias] {INNER |LEFT|RIGHT} JOIN Tabelle ON Tabelle1.Spalte1 = Tabelle2.Spalte2
INNER JOIN Verknüpfen
Zu jedem Datensatz in Tabelle 1 existiert ein Datensatz in Tabelle 2

LEFT JOIN Verknüpfen

RIGHT JOIN Verknüpfen

WHERE Bedingung [AND | OR]

ORDER BY Sortierfolge

{ } Zwingend

| Oder

* Alle Spalten einer Tabelle

ALL Alle Sätze ausgeben

DISTINCT Alle doppelten Datensätze unterdrücken

DISTINCTROW Eliminiert doppelte Datensätze

WITH OWNERACCESS OPTION Nur der Eigentümer darf die Abfrage durchführen.

TOP Ermittelt die besten n-Zeilen

GROUP BY Gruppieren

HAVING Gruppierte Daten einschränken.

Wird wie ein WHERE-Befehl eingesetzt, bezieht sich jedoch immer auf die GROUP BY-Befehle

UPDATE

INSERT INTO

SELECT INTO

DELETE

TRANSFORM Kreuztabellenabfrage

UNION Zusammenführen mehrere Abfragen

Beispiele:

```
SELECT tblFilme.FilmNr, tblFilme.Filmtitel FROM tblFilme;  
SELECT tblFilme.FilmNr, tblFilme.Filmtitel FROM tblFilme;
```

```
SELECT [tblFilme].[FilmNr], [tblFilme].[Filmtitel] FROM tblFilme;
```

```
SELECT [tbl_ETAGE].[Etage_ID], [tbl_ETAGE].[Etage] FROM tbl_ETAGE;  
SELECT [tbl_ETAGE].[Etage_ID], [tbl_ETAGE].[Etage] FROM tbl_ETAGE WITH OWNERACCESS OPTION;
```

FORMULARE

Namenskonvention: **frm_**xxxx

Dient der übersichtlichen Darstellung der Daten eines Datenblattes.

Haupt- und Unterformular, Verknüpfte Formulare
Beziehung muss definiert sein über Eigenschaften

Diagrammformular

Access Kurs 2000 Doorways

- 4.2 Formulare anwenden
- 4.3 Formulare neu erstellen
- 4.4 Formulare ändern

Beispiel-Datenbank

Cine_City_D.MDB

MDE-Programm erstellen:	Extras / Datenbank-Dienstprogramme / MDE-Datei erstellen
Bedingte Formatierung:	<i>Format / Bedingte Formatierung</i>
AutoWert:	Daten / Aktiviert / Nein Daten / Gesperrt / Ja
Reihenfolge:	Ansicht / Aktivierreihenfolge
Optionen:	Extras / Optionen / Formulare-Berichte
Textfeld:	=[Länge]+45
Optionsfeld	Verknüpfung über <i>Steuerelementinhalt</i>
VBA Zugriff auf Formulare:	Formulare![Name des Formulars].Controls![Name des Steuerelements]

Steuerelemente

"Ungebundene Steuerelemente" zeigen Informationen an oder empfangen Informationen vom Benutzer, die nicht in der Datenbank gespeichert werden sollen z.B.:

- Ein Bezeichnungsfeld, das dem benutzer Anweisungen gibt
- Ein Logo, das auf dem Formular angezeigt wird
- Ein Kombinations- oder Textfeld auf dem Formular, in das der Benutzer Parameter für einen Bericht eingeben kann
- Ein Rechteck, das auf das Formular gebracht wird, um mehrere Steuerelemente logisch zu gruppieren

"Gebundene Steuerelemente" werden benutzt, um Informationen anzuzeigen und zu bearbeiten die in einer Datenbanktabelle gespeichert sind.

"Berechnetes Steuerelement" ist eine besondere Art von Steuerelement, das die Ergebnisse einer Berechnung anzeigt. Die Daten in einem berechneten Steuerelement können vom Benutzer nicht verändert werden. Der Wert des Steuerelementes ändert sich automatisch, wenn sich die Werte des Ausdrucks ändern, der ihn berechnet.



- Objekte markieren / Steuerelemente-Assistent
- Bezeichnung / Textfeld / Optionsgruppe
- Umschaltfläche / Optionsfeld / Kontrollkästchen
- Kombinationsfeld / Listenfeld / Befehlsschaltfläche
- Bild / Objektfeld / Gebundenes Objektfeld
- Seitenwechsel / Registersteuerelement / Unterformular / -bericht
- Linie / Rechteck / Weitere Steuerelemente

Bedingte Formatierung: Format / Bedingte Formatierung
 Deaktivieren: Daten / Aktiviert / Nein
 Sperren: Daten / Gesperrt / Ja
 Reihenfolge: Ansicht / Aktivierreihenfolge

Bezeichnungsfeld (Label)

Tip: Siehe Formular: frmFilme

Textfeld

Tip: Siehe Formular: frmFilme
 Zeilenumbruch nur mit Umschalt + Eingabe

Daten / Steuerelementinhalt	=Anzahl([Feld])	Zählt alle Records!
	=[Feld]	Zeigt Feldinhalt
	=DoMax("Feld";"Tabelle")	Standardwert setzen
	=[Länge]+45	

Optionsgruppe & Optionsfeld

Tip: Siehe Formular: frmFilme mit Optionsgruppe
 Achtung! Datasource für Inhalte (Optionen) vorgeben.

Umschaltfläche

Tip: Siehe Formular: frmFilme mit Umschaltfläche

Kontrollkästchen (Check box)

Tip: Siehe Formular: frmFilme mit Dialogfeld

Kombinationsfeld (Combo Box)

Mischung aus Eingabefeld und Listenfeld.

Tip: Siehe Formular: frmFilme mit Suchhilfe
Daten / Steuerelementinhalt = [cboFilmNr].Column(4)
Daten / Herkunftstyp Tabelle/Abfrage
Daten / Datensatzherkunft

```
'*** Wenn Mehrfachauswahl eingestellt ist
Dim vitem As Variant

If Level.MultiSelect > 0 Then
    For Each vitem In Level.ItemsSelected
        MsgBox Level.ItemData(vitem)
    Next vitem
End If
```

Listenfeld (Lst)

Tip: Siehe Formular: ??????

Befehlsschaltfläche (Cmd)

Tip: Siehe Formular: frmWochen mit Befehlsschaltfläche
Ereignis / Beim Klicken: [Ereignisprozedur]

Objektfeld(Ole)

Tip: Siehe Formular: frmFilme mit OLE-Objekt
Ereignis / Beim Klicken: [Ereignisprozedur]

Bild(img)

Tip: Siehe Formular: frmFilme mit OLE-Objekt

Seitenwechsel(brk)

Tip: Siehe Formular: ??????

Register(.)

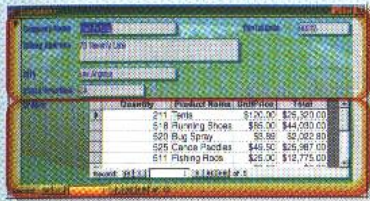
Tip: Siehe Formular: frmFilme mit Registerkarte

subFormular

Viele Formulare sind auf mehreren Tabellen aufgebaut. Beispielsweise wird ein Formular, das oben einen Kunden und darunter dessen Aufträge zeigt, als 1:n-Formular betrachtet.

Erstellen: Drag & Drop Tabelle

How can I organize the data on a form?

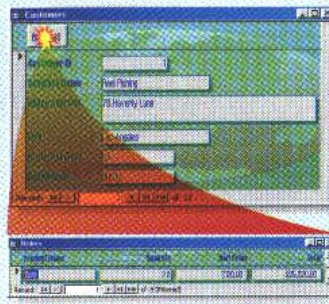


Form

Subform

Form with subform(s)

The data from the tables appears in one window.



Form

Subform

Linked forms

The data from the tables appears in separate windows. You can click a button on the form to view the data from the other table.

Ungebundene Formulare

Formular: Eigenschaften/Datenherkunft = Leer

Eigenschaften/Format:

Datensatzmarkierer	Nein
Navigationsschaltfläche	Nein
Trennlinien	Nein
Bildlaufleiste	Nein

Eigenschaften/Andere:

Gebunden Ja/Nein (Andere Formulare öffnen "modal")

Befehlsschaltfläche: & (Tastenkombination Alt+Buchstabe)

Befehlsschaltfläche: Diverse/Makro ausführen

Dialogfeld: WindowMode:=acDialog

Formulare mit Suchhilfe

The screenshot shows a dialog box titled 'Kombinationsfeld: Kombinationsfeld25' with tabs for 'Format', 'Daten', 'Ereignis', 'Andere', and 'Alle'. The 'Format' tab is active, displaying a list of properties and their values:

Format	
Dezimalstellenanzeige	Automatisch
Spaltenanzahl	2
Spaltenüberschriften	Nein
Spaltenbreiten	0cm;4.736cm
Zeilenanzahl	8
Listenbreite	4.735cm
Sichtbar	Ja
Anzeigen	Immer
Links	2.808cm
Oben	0.399cm
Breite	6.39cm
Höhe	0.4cm
Hintergrundart	Normal
Hintergrundfarbe	16777215
Spezialeffekt	Vertieft
Rahmenart	Durchgezogen
Rahmenfarbe	0
Rahmenbreite	Haarlinie
Textfarbe	0
Schriftart	Tahoma
Schriftgrad	8
Schriftbreite	Normal
Kursiv	Nein
Unterstrichen	Nein
Textausrichtung	Standard
Ist Hyperlink	Nein

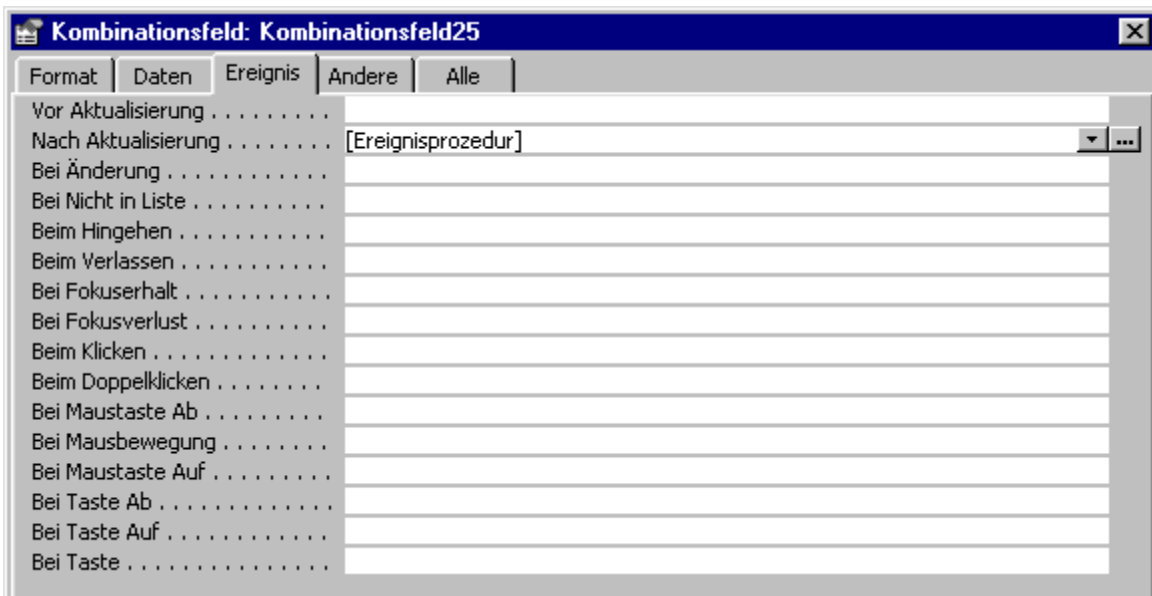
ACHTUNG!

- Spaltenanzahl
- Spaltenbreiten

The screenshot shows the same dialog box with the 'Daten' tab selected. The 'Format' tab is also visible. The 'Daten' tab displays the following properties:

Steuerelementinhalt	
Eingabeformat	
Herkunftstyp	Tabelle/Abfrage
Datensatzherkunft	SELECT tblFilme.FilmNr, tblFilme.Filmtitel FROM tblFilme ORDER BY [tblFilme].
Gebundene Spalte	1
Nur Listeneinträge	Ja
Automatisch ergänzen	Ja
Standardwert	
Gültigkeitsregel	
Gültigkeitsmeldung	
Aktiviert	Ja
Gesperrt	Nein

SELECT tblFilme.FilmNr, tblFilme.Filmtitel FROM tblFilme ORDER BY [tblFilme].[Filmtitel];



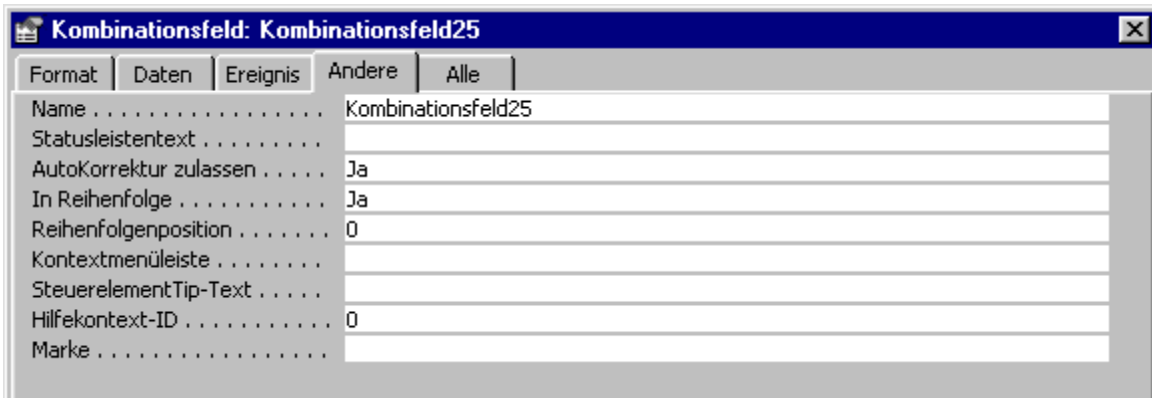
Private Sub Kombinationsfeld25_AfterUpdate()

```
' Optional: Sortierung des Recordsource ändern
Me.RecordSource = "SELECT * FROM tbl_Work3 ORDER BY ASBO"
Me.Recordset.Requery
```

```
' Den mit dem Steuerelement übereinstimmenden Datensatz suchen.
Dim rs As Object
```

```
Set rs = Me.Recordset.Clone
rs.FindFirst "[FilmNr] = " & str(Me![Kombinationsfeld25])
Me.Bookmark = rs.Bookmark
```

End Sub



Kombinationsfeld: Kombinationsfeld25	
Format	Daten
Name	Kombinationsfeld25
Steuerelementinhalt	
Format	
Dezimalstellenanzeige	Automatisch
Eingabeformat	
Herkunftstyp	Tabelle/Abfrage
Datensatzherkunft	SELECT tblFilme.FilmNr, tblFilme.Filmtitel FROM tblFilme ORDER BY [tblFiln] ...
Spaltenanzahl	2
Spaltenüberschriften	Nein
Spaltenbreiten	0cm;4.736cm
Gebundene Spalte	1
Zeilenanzahl	8
Listenbreite	4.735cm
Statusleistertext	
Nur Listeneinträge	Ja
Automatisch ergänzen	Ja
Standardwert	
Gültigkeitsregel	
Gültigkeitsmeldung	
Sichtbar	Ja
Anzeigen	Immer
Aktiviert	Ja
Gesperrt	Nein
AutoKorrektur zulassen	Ja
In Reihenfolge	Ja
Reihenfolgenposition	0
Links	2.808cm
Oben	0.399cm
Breite	6.39cm
Höhe	0.4cm
Hintergrundart	Normal
Hintergrundfarbe	16777215
Spezialeffekt	Vertieft
Rahmenart	Durchgezogen
Rahmenfarbe	0
Rahmenbreite	Haarlinie
Textfarbe	0
Schriftart	Tahoma
Schriftarad	8
Schriftbreite	Normal
Kursiv	Nein
Unterstrichen	Nein
Textausrichtung	Standard
Kontextmenüleiste	
SteuerelementTip-Text	
Hilfekontext-ID	0
Marke	
Vor Aktualisierung	
Nach Aktualisierung	[Ereignisprozedur]
Bei Änderung	
Bei Nicht in Liste	
Beim Hingehen	
Beim Verlassen	
Bei Fokuserhalt	
Bei Fokusverlust	
Beim Klicken	
Beim Doppelklicken	
Bei Maustaste Ab	
Bei Mausbewegung	
Bei Maustaste Auf	
Bei Taste Ab	
Bei Taste Auf	
Bei Taste	
Ist Hyperlink	Nein

Diagrammformular

Microsoft Graph

Neu / Diagramm-Assistent

Ereignissteuerung

Makros und Visual-Basic Befehle

Ausdrucks-Generator	Aufruf eines Visual Basic-Programms zusammenstellen
Makro-Generator	Ein Makro schreiben
Code-Generator	Ein Visual Basic-Programm erfassen

Formulare

- Öffnen
- Schliessen
- Löschen Datensatz
- Tastatureingabe
- Wechseln Datensatz
- Erstellen neuen Datensatz

Form_Current	Beim Anzeigen Tritt immer dann ein wenn der Fokus von einem Datensatz zum nächsten wechselt.
Form_BeforeInsert	Vor Eingabe des ersten Buchstabens eines neuen Datensatzes
Form_AfterInsert	Nachdem ein Datensatz tatsächlich eingefügt wurde.
Form_BeforeUpdate	Vor Aktualisierung des Datensatzes. Um das Aktualisieren zu verwerfen <CANCEL = TRUE> setzen.
Form_AfterUpdate	Nach Aktualisierung des Datensatzes.

Steuerelemente

- Verlassen
- Fokus setzen
- Ändern & aktualisieren von Daten in einem Steuerelement
- Klick auf ein Steuerelement

Felder ein- / ausblenden

- Makro: Ereignis / Beim Anzeigen / Setzen Wert/[Name].[Sichtbar] / Ja oder Nein
- Visual-Basic

```
Option Compare Database
Private Sub Form_Current()
    If [Benutzer Code] = "HA" Then
        test.Visible = True
    Else
        test.Visible = False
    End If
End Sub
```

Werte übernehmen

```
Private Sub Form_Afterupdate ()
    Steuerelement.DefaultValue = "" & Steuerelement.Value & ""
End Sub
```

NotInList / Bei Nicht in Liste

Das Ereignis **NotInList** kann nur eintreten, wenn die Eigenschaft Nur Listeneinträge auf Ja eingestellt ist.

Makros

Mit Makros können Sie lediglich die einfache IF ... Then ... Else-Logik verwenden. Für den grössten Teil ernsthafter Access Entwicklung muss VBA eingesetzt werden.

Namenskonvention: **mcr_xxxx**

Tip: Siehe: frmKinoTermine
Makrobefehle: Siehe Access 2000 das Handbuch (Seite 573)

Übung 1

1. Neues Makro erstellen:
Makros / Neu / Aktion: mcr_YOURNAME1 Öffnen Bericht
2. Neues Steuerelement (btn) einfügen bei: frmKinoTermine
3. Macro über VBA-Code aufrufen

Drei Pünktchen als Bedingung bedeuten , dass für diese Makrozeile die Bedingung aus der Zeile oberhalb gilt.

Alle Makros in " frmKinoTermine" testen.

Bedingungen: z.B. [Formulare]![frmXXX]![Feld]="Ja"

Übung 2

1. Mit neuem Button in: frmKinoTermine
folgenden Befehl ausführen:

```
Sub Yourname()  
    MsgBox "Hello World!"  
End Sub
```

Delete

Aktion = ÖffnenAbfrage

Abfragenname	qry_MisDataAC_Delete
Ansicht	Datenblatt
Datenmodus	Bearbeiten

Visual Basic (VBA)

Module erlauben den Aufbau von Funktionsbibliotheken. Mit Hilfe von Modulen können Sie folgende Aufgaben erledigen:

- Fehler behandeln
- Variablen deklarieren und verwenden
- Datensatzgruppen durchlaufen und bearbeiten
- Funktionen des Windows-API oder anderer Bibliotheken aufrufen
- Systemobjekte wie Tabellen und Abfragen erstellen und bearbeiten
- Transaktionen verarbeiten
- Funktionen ausführen, die nicht als Makros verfügbar sind
- komplexe Abläufe testen und korrigieren
- Bibliotheksdatenbanken erstellen

Namenskonvention: **bas_xxxx** Modules

Tip: Siehe: CineCity_G.mdb
Makro zu VBA konvertieren: Datei / Speichern unter / Exportieren

Objektmodel Access:

Application
 DBEngine
 Forms
 Forms!frmMenu1 oder Forms("frmMenu1") oder Forms(0)
 Reports

DataAccessPages
Modules
DoCmd Objekt
Screen
CurrentProject
CurrentProject.Name
CurrentProject.Path
CurrentProject.Connection
CurrentData
CodeProject
CodeData
Screen

Variablendeklaration

Subroutine()

Function()

Ereignis

Objekt

Methode

```
Application.GetOption("Default Font Color")  
Application.GetOption("Default Font Name")  
Application.GetOption("Track Name AutoCorrect Info")  
Application.SetOption "Use Row Level Locking", True  
Application.SetOption "Track Name AutoCorrect Info", False  
Application.SetOption "Perform Name AutoCorrect", False  
Application.SetOption "Auto Compact Percentage", 10  
Application.SetOption "Default Open Mode for Databases", 0  
Application.SetOption "Default Record Locking", 0  
Application.SetOption "Run Permissions", 0
```

```
'*** Alle Forms-Objekte auflisten  
Dim frm AS Form  
For Each frm in Forms  
    Debug.Print frm.Name  
Next frm
```

```
'*** Alle Reports-Objekte auflisten  
Dim rpt AS Report  
For Each rpt in Reports  
    Debug.Print rpt.Name  
Next rpt
```

Modul erstellen:

- Schaltfläche auf Formular oder Bericht legen/Befehlsschaltflächen-Assistent starten
- Steuerelement oder Bereich eines Formulars aktivieren/ Ereignis .../Code Generator

Me![Feld1] So kann ein Feld des aktuellen Recordset in VBA angesprochen werden.

Me.Dirty

Me.Undo

DoCmd

DoCmd wird in zur Ausführung von Makro-Aktionen in VBA-Prozeduren eingesetzt.

AddMenu, MsgBox, RunApp, RunCode, SendKey, SetValue, StpAllMacros und StopMacro.

```

DoCmd.Echo      Besser: Application.Echo

DoCmd.OpenForm Formularname, Ansicht, Filtername, Bedingung, Datenmodus, Fenstermodus, Öffnungsargument
Formularname:
Ansicht:        acNormal, acDesign, acPreview, acFormDS
Filtername:
Bedingung:      SQL-Klausel
Datenmodus:     acAdd, acEdit, acRead-Only, acnormal, ....
Fenstermodus:  acDialog = Fenster wird Modal geöffnet!
Öffnungsargument:

DoCmd.OpenForm "Frm1", , , "[OrderAmount] > 1000"
DoCmd.OpenForm FormName:="Frm1", WhereCondition:="[OrderAmount] > 1000"

DoCmd.GoToRecord acForm, Screen.ActiveForm.Name, acNewRec

DoCmd.OpenReport reportName, acpreview
DoCmd.OpenReport stDocName, acPreview, WhereCondition:=Me.Filter
DoCmd.OpenReport stDocName, acPreview, WhereCondition:="Nr=" & [Nr]
DoCmd.OpenReport "rptFilmliste", View:=acViewPreview
DoCmd.OpenReport "rptFilmliste", View:=acViewPreview, WhereCondition:="FSK<=" & fraFSK
DoCmd.OpenReport "rptKinoProgrammÜbersicht", acPreview, "", "[Kalenderwoche] = _
                              [forms]![frmKinoTermine].[cbowoche]"

DoCmd.Maximize   Öffnet ein Formular in Vollbild modus

```

Example Sub-Routine

```

Private Sub Abteilung_ID_NotInList(NewData As String, Response As Integer)
    On Error GoTo Err_Abteilung_ID

    Dim vfrm_Name As String
    Dim stLinkCriteria As String

    DoCmd.OpenForm "frm_Abteilung1", acNormal, , stLinkCriteria, acFormEdit, acDialog

    Forms!frm_Telefonliste1.Abstellung_ID = NewData
    Forms!frm_Telefonliste1.Abstellung_ID.Requery
    Response = 0

Exit_Abstellung_ID:
    Exit Sub

Err_Abstellung_ID:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_Abstellung_ID

End Sub

```

Debuggen

Ansicht / Symbolleisten / Debuggen
Mauszeiger über Variable halten, Wert wird angezeigt.

```

Sub DBEngineVersion()
    MsgBox "Vers. Jet-Datenbankkern" & DBEngine.version
End Sub

```

Programmbeispiele

```

Private Sub S_Beispiel_Click()
    Dim db As Database
    Dim rst As Recordset

    Set db = CurrentDb()

    '*** Löschen einer Tabelle

```

```

db.Execute "DELETE * FROM tblTmpFilme"

db.Execute "INSERT INTO tblTmpFilme " &
          "(FilmNr) SELECT FilmNr FROM tblFilme"

'*** Öffnen einer Tabelle
Set rst = db.OpenRecordset("tblTmpFilme")

'*** Hinzufügen Record
rst.AddNew

'*** Feld laden
rst!Feld1 = "Test"

'*** Feld updaten
rst.Update

rst.Close

```

End Sub

```

Forms![frmFilme mit Dialogfeld].RecordsetClone.FindFirst _
          "[FilmNr] = " & Me![cboFilmtitel]

```

```

Me.Parent![subfrmTermine_1].Requery

```

```

Forms!frmKinoTermine!cboWoche
Me!FormularFeld

```

'* Kopienanzahl verändern**

```

Private Sub S_PrtDevMode()
  Dim dm As glr_tagDevMode
  Dim dmStr As glr_tagDevModeStr

  dmStr.strDevMode = Reports!rpt_Contracts.PrtDevMode

  LSet dm = dmStr
  '*** Manipulating
  'dm.intPaperSize = 256
  'dm.intPaperSize = 256
  'dm.intPaperLength = 1000
  'dm.intPaperWidth = 1000
  'DM.lngFields = DM.lngFields Or glrcDMPaperSizeOr _
  ' glrcDMPaperLengthOr glrcDMPaperWidth
  dm.intCopies = 2

  LSet dmStr = dm
  Reports!rpt_Contracts.PrtDevMode = dmStr.strDevMode

```

End Sub

'* Left Margin, Right Margin setzen mit Code**

```
Type str_PRTMIP
    RGB As String * 28
End Type

Type type_PRTMIP
    'Typed as longs due to Ansi to Unicode conversion
    xLeftMargin As Long
    yTopMargin As Long
    xRightMargin As Long
    yBottomMargin As Long
    fDataOnly As Long
    xItemSizeWidth As Long
    yItemSizeHeight As Long
    fDefaultSize As Long
    xItemsAcross As Long
    yColumnSpacing As Long
    xRowSpacing As Long
    rItemLayout As Long
    rFastPrinting As Long
    rDataSheetHeadings As Long
End Type

'-----Function-----
Public Function SetReportMarginDefault(strReportName As String, _
                                     left!, top!, right!, bottom!)

    Dim PrtMipString As str_PRTMIP
    Dim PM As type_PRTMIP
    Dim objRpt As Report
    Dim tempPrtMip As String

    DoCmd.Echo False
    DoCmd.OpenReport strReportName, acDesign
    Reports(strReportName).Painting = False
    Set objRpt = Reports(strReportName)

    PrtMipString.RGB = objRpt.prtmip

    LSet PM = PrtMipString
    'Use 1440 for US (inches), 567 (rest of the world) (centimeters)
    PM.xLeftMargin = left * 1440
    PM.yTopMargin = top * 1440
    PM.xRightMargin = right * 1440
    PM.yBottomMargin = bottom * 1440

    LSet PrtMipString = PM

    objRpt.prtmip = PrtMipString.RGB

    'Make sure report has the focus
    DoCmd.SelectObject acReport, strReportName
    'Save the Report
    DoCmd.DoMenuItem 7, acFile, 4, , acMenuVer70

CloseRpt:
    DoCmd.Close acReport, strReportName
    DoCmd.Echo True

End Function
```

Anwendungen

Schutz der Daten

- Kennwort für die Datenbank
Extras/Zugriffsrechte/Datenbankkennwort zuweisen
Datenbank dazu exklusive öffnen!
Datei/Öffnen/Exklusive öffnen
Extras/Zugriffsrechte/Datenbankkennwort löschen
- Verschlüsselung
Extras/Zugriffsrechte/Datenbank ver-/entschlüsseln

Rechte

- Administrator
Der Administrator darf alles ohne Einschränkung.
Arbeitsgruppeninformationsdatei: c:\pogramme\microsoft office\office\SYSTEM.MDW
Personal Identifier (PID)
Security Identifier (SID)
Arbeitsgruppen ID (AID)
ACHTUNG! Name/Firma/Arbeitsgruppen-Code
Sie dürfen dem Administrator auf keinen Fall Rechte an Datenbankobjekten einräumen!
- Benutzerdatensicherheits-Assistent
Extras/Sicherheit/Benutzerdatensicherheits-Assistent

Zugriffsmechanismus

Automatischer Programmstart

Start-Einstellungen

Benutzerdefinierte Menüs und Symbolleisten

MS Access Arbeitsgruppen-Administrator: WRKGADM.Exe

Sicherheit

Der erste Schritt beim Einrichten von Sicherheit auf Benutzerebene umfasst das Erstellen einer Arbeitsgruppe.

WID	Arbeitsgruppe
System.Mdw	Arbeitsgruppeninformationsdatei

Mehrbenutzeranwendungen / Multiuser-Anwendungen

Bei der Entwicklung von Anwendungen, auf die mehrere Benutzer über ein Netzwerk zugreifen müssen Sie sicherstellen, dass die gemeinsame Nutzung von Daten und anderer Anwendungsobjekte effizient gehandhabt wird.

- Strategien zum Sperren und Aktualisieren
- Sperrstrategie für Formulare
Extras/Optionen/Weitere: DB mit Sperrung auf Datensatzebene öffnen
- Datensatzgruppen sperren
- Sperrkonflikte effizient erledigen
- Einen Datensatz auf Sperrstatus überprüfen
- Benutzerliste

Strategien zum Sperren und Aktualisieren

- Extras/Optionen/Weitere

Exklusives öffnen der Datenbank

Nur ein Benutzer kann die Datenbank öffnen.

Parameter: **/Excl**

Read-only öffnen der Datenbank

Die Datenbank wird nur zum lesen geöffnet.

Parameter: **/Ro**

Microsoft Office 2000 Developer (MOD)

Runtime für Access

Installationsassistent

Weitere Steuerelemente

MSDE Microsoft Data Engine

Rem: Abgespeckter SQL-Serve mit Office 2000

Installieren: setupsql.exe

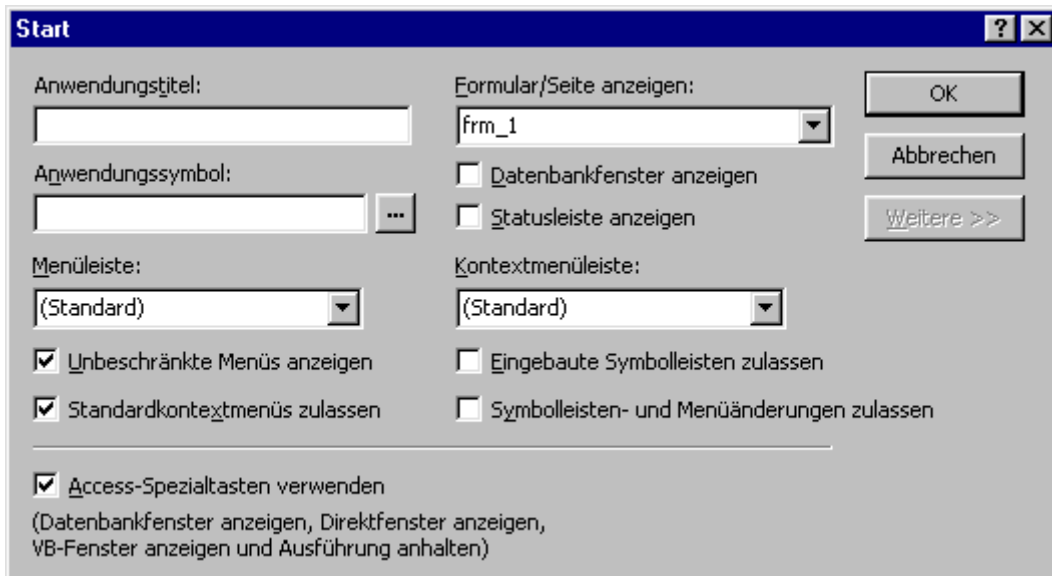
Umwandeln einer MS-Access-DB zu einem Access-Projekt
Extras / Datenbank-Dienstprogramme / Upsizing-Assistent

Benutzer "SA" System Administrator

Start-Einstellungen

Start-Einstellungen: *Extras / Start / Formular-Seite anzeigen*
Datenbankfenster Ein/Aus F11 !
Access-Spezialtasten macht F11 unwirksam!

Makro das automatisch beim öffnen der Datenbank ausgeführt wird:
*Makro / **AutoExec***
Umschalt-Taste gedrückt halten (AutoExec wird nicht ausgeführt!)



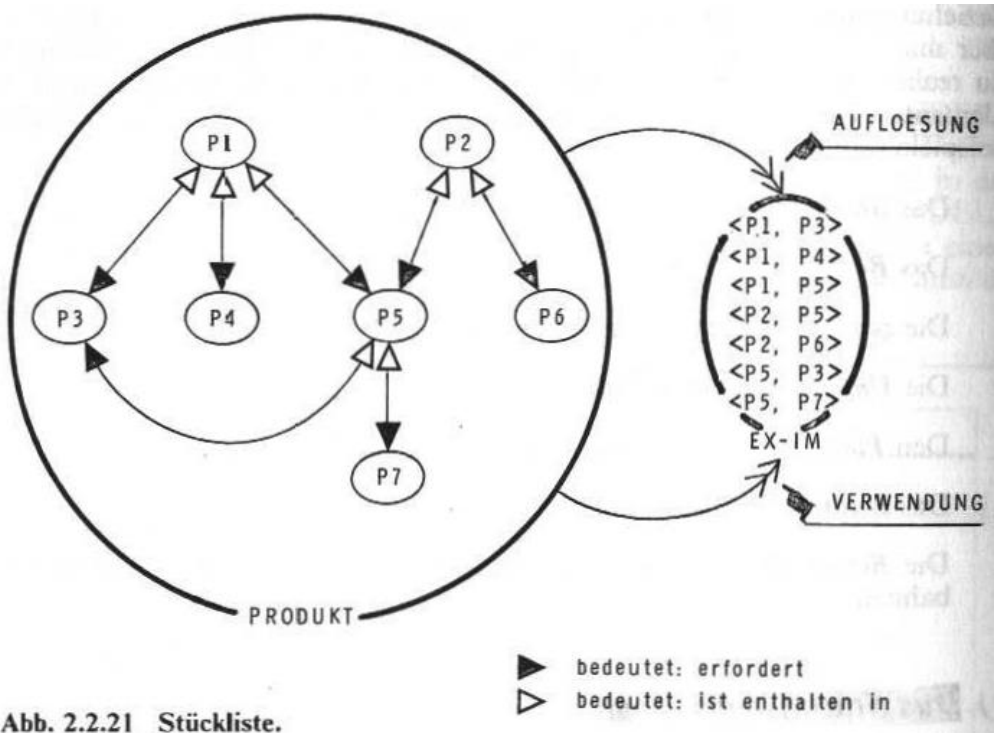
Tip: frmSplashscreen analysieren

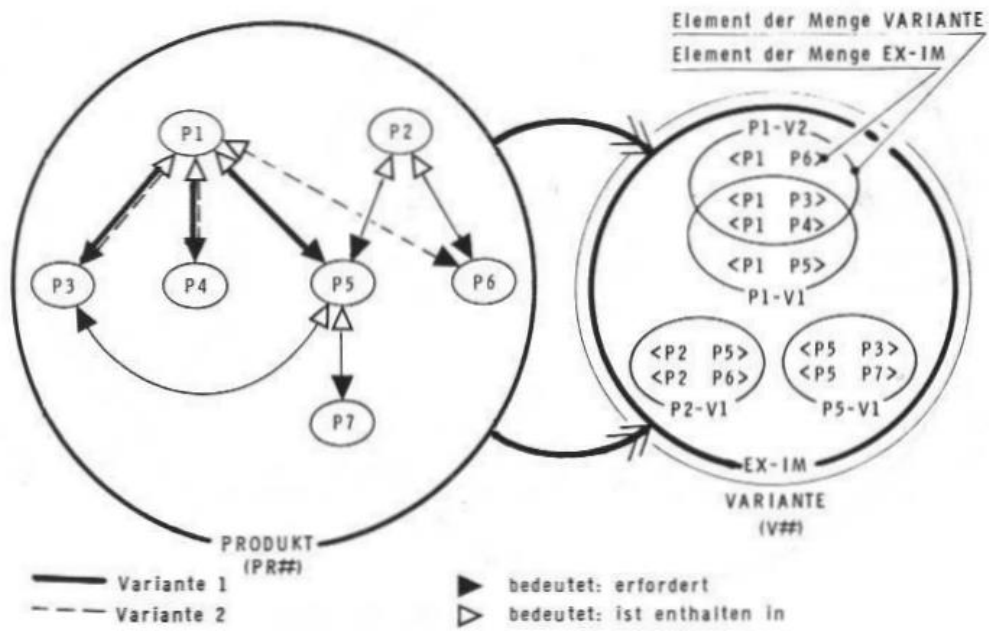
Anwendungstitel	Eigenschaft: AppTitle
Anwendungssymbol	Eigenschaft: ApplIcon
Menüleiste	Eigenschaft: StartupMenuBar
Unbeschränkt Menüs anzeigen	Eigenschaft: AllowFullMenus
Standard-Kontext-Menüs zulassen	Eigenschaft: AllowShortcutsMenus
Formular/Seite anzeigen	Eigenschaft: StartUpForm
DatenbankFenster anzeigen	Eigenschaft: StartupShowDBWindow
Statusleiste Anzeigen	Eigenschaft: StartupShowStatusBar
KontextMenüleiste	Eigenschaft: StartupShortcutMenuBar
Eingebaute Symbolleisten- und Menü-Änderungen zulassen	Eigenschaft: StartupShowStatusBar
Access-Spezialtasten verwenden	Eigenschaft: AllowSpecialKeys

Beziehungen

Eine Beziehung besteht aus zwei oder mehr Tabellen.

- 1:n** Zu einer Zeile der ersten Tabelle hat es 1, keine oder mehrere Zeilen gibt
z.B. Beziehung zwischen Kundentabelle und Bestellungen
- m:n** Access kann keine m:n Beziehung direkt darstellen! Dazu muss diese Beziehung in zwei 1:n Beziehungen aufgebrochen werden.
- 1:1** Wenn eine Zeile der ersten Tabelle mit höchstens einer Zeile der zweiten Tabelle verbunden ist. Diese Art der Beziehung sollte vermieden werden, da alle Felder in einer Tabelle abgelegt werden könnten. Sofern:
 - o Die Menge der für die Tabelle benötigten Felder die Obergrenze von Access nicht übersteigt!
 - o Oder zu Security zwecken
Mitarbeiter (**MNR**, Name, Vorname, Adresse)
Gehalt (**MNR**, Skills, Gehalt in Sfr, Bonus)
- Equi Join: Gleichheitsverknüpfung (Daten aus beiden Tabellen müssen gleich sein)
- Outer Join: Alle Datensätze der einen oder anderen Datenbank werden angezeigt auch wenn keine Verknüpfung vorhanden ist.
- Join Vergleichsoperatoren: =, <, >, <>, <=, >=

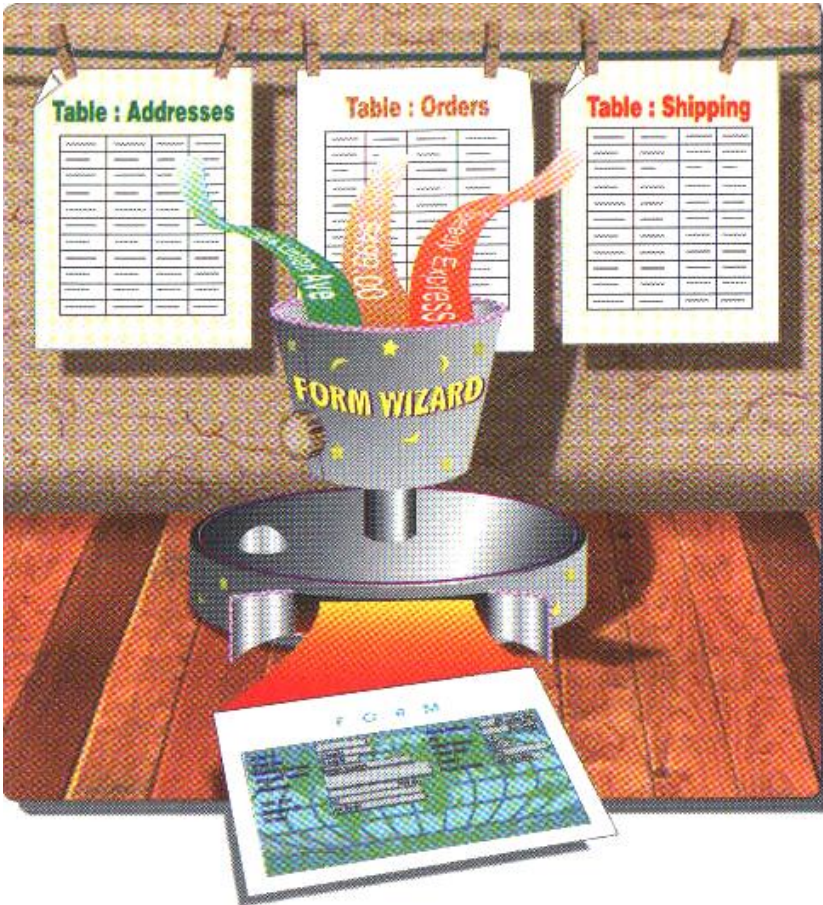




Assistent / Wizard

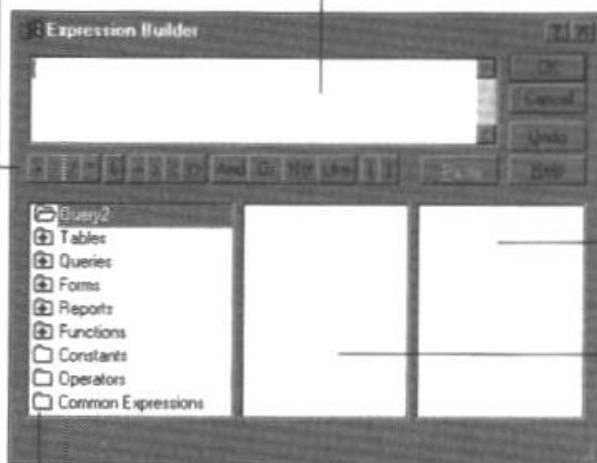
Extras / Analyse / Dokumentierer

Tip: Falls der Assistent die Arbeit verweigert regsvr32 dao360.dll erneut registrieren.



The expressions are put together here.

These are your tools.



Some items have more detail here.

These are the items in your folders.

These folders contain part of your database.

Berichte

Namenskonvention: rpt_XXXX

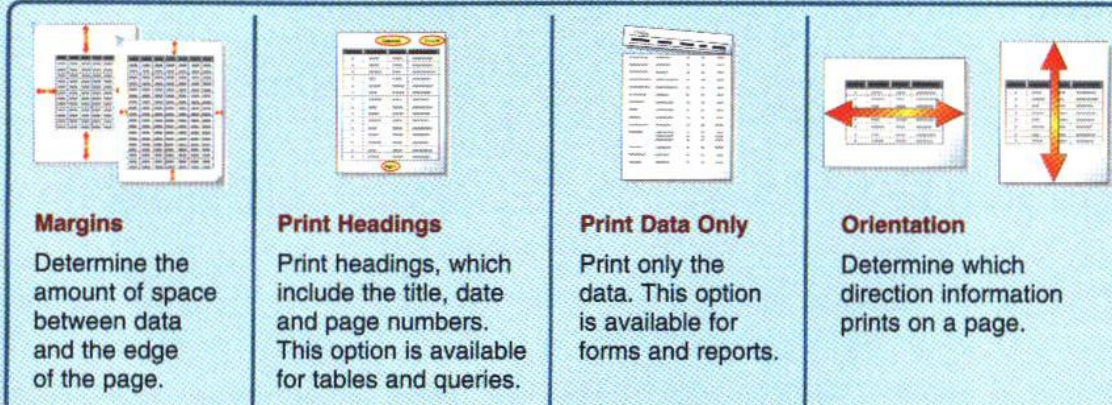
Access Kurs 2000 Doorways

- 5.2 Berichte anwenden
- 5.3 Berichte neu erstellen
- 5.4 Berichte ändern

Beispiel-Datenbank

Cine_City_C.MDB

What page setup options does Access offer?



Margins
Determine the amount of space between data and the edge of the page.

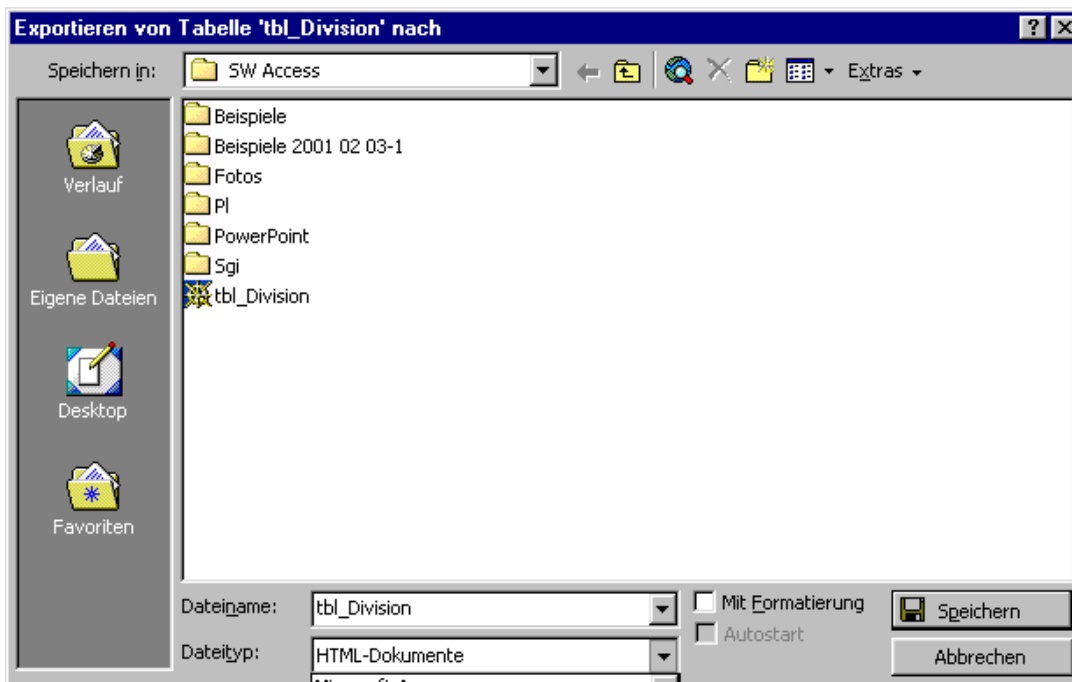
Print Headings
Print headings, which include the title, date and page numbers. This option is available for tables and queries.

Print Data Only
Print only the data. This option is available for forms and reports.

Orientation
Determine which direction information prints on a page.

Inter- / Intranet

Tabelle publizieren als HTML-Dokument.



Zwei Schritte für den Web-Zugriff auf eine Datenbank

Eine einfache Datenbank auf dem Server zu haben reicht nicht. Um den Zugriff von der HTML-Seite her zu ermöglichen, braucht es mindestens 2 Applikationen:

1. der Web-Server, welcher die HTML-Seiten bereitstellt,
2. und der Datenbank-Server (oder DBMS), welcher den Zugriff auf die Daten ermöglicht.

Zusätzlich wird dabei oft eine dazwischenliegende Applikation verwendet, das WWW-/Datenbank-Gateway (meistens ein CGI-Script), welches die Anfrage der HTML-Seite entgegennimmt und sie so zubereitet, dass sie vom Datenbank-Server verstanden wird.

Ein Gateway kann ein sehr simples Programm sein.

In den letzten Monaten wurden mehrere Gateway-Produkte auf den Markt gebracht, welche tiefgehende Kenntnisse von Datenbank-Programmierung überflüssig machen und häufig HTML-Seiten UND Datenbankzugriff-Skripts generieren (Cold Fusion ist ein Beispiel für ein solches Gateway-Produkt).

1.1 CGI: Die traditionelle Methode vs .dll's und integrierte Server-Optionen

Der traditionelle Weg, um von einer Webseite auf eine Datenbank zuzugreifen, ist CGI (Common Gateway Interface). Dies funktioniert wunderbar, für die Realisierung benötigt man jedoch die Kenntnis folgender Dinge:

HTML
eine Programmiersprache für das CGI Script
Datenbankzugriffs-Sprache

Überdies kann ein CGI-Zugriff ziemlich langsam sein. Einige "Gateway"-Produkte wurden entwickelt, um den HTML-Author vor dem Erlernen von CGI und/oder einer Datenbank-Zugriffs-Sprache zu verschonen. Es gibt auch einige Produkte, die .dll's oder integrierte Web-Server-Funktionen anstatt von CGI gebrauchen. Diese laufen in der Regel einiges schneller ab als die CGI-basierte Methode. Diese Produkte unterscheiden sich in der Menge an HTML-Programmierkenntnis, die ein Author braucht, um sie zu benutzen. Die meisten dieser Produkten benutzen ODBC (Open Database Connectivity) - ein Standard, um mit Datenbanken zu "kommunizieren". ODBC-Treiber werden von Microsoft (und anderen) angeboten, um mit SQL-kompatiblen Datenbank zu kommunizieren. ODBC-Aufrufe sind normalerweise langsamer als die ursprünglichen Datenbank-Anfragen, aber sie können oft nützlich sein, wenn man die Datenbankmanagement-spezifische Sprache nicht kennt, oder man etwas will, welches auf verschiedenen Datenbanken läuft, und man den Code nicht für jedes Programm ändern möchte.

Um nun vom Web auf eine Datenbank zuzugreifen, braucht man das Datenbankmanagement-System (DBMS) und etwas, um die Angaben von der HTML-Seite zu bekommen (CGI, .dll oder Server-Option).

In den letzten Jahren sind auch immer mehr integrierte Internet-/Datenbank-Server in Mode gekommen. Oracle hat einen für UNIX. Microsoft offeriert den Internet Information Server (IIS) mit SQL-Server-Option für Windows NT. Dabei hat man spezielle Kommandos vom Web Server (in diesem Falle IIS) für den Direktzugriff zum Datenbank-Server (Microsoft SQL Server). Diese Integration kann schneller sein, sie kann leichter sein - in den meisten Fällen ist sie auch leistungsfähiger.

Falls ein MS SQL-Server ausserhalb Ihres Budgets liegt, gibt es noch Alternativen:

2.1 Microsoft Access: Why not?

Für kleinere Datenbanke (bis zu 10'000 Datensätzen) ist Access in einer Windows NT-Umgebung in Sachen Kosten und Integrierbarkeit schwer zu schlagen. In Microsoft Office Professional ist Access bereits enthalten, man kann es aber auch separat kaufen. Access 97 und 2000 haben eigene Internet-Assistenten.

Mit Hilfe von Active Server Pages (ASP) werden dabei zwischen die HTML-Anweisungen Skripte eingebunden, die serverseitig ausgeführt werden. Der Server wertet die Skripte aus und schickt dann nur noch die Ergebnisse in Form von HTML an den Browser. Als Skriptsprachen kann hier z.B. VBScript oder JScript eingesetzt werden.

Anschauliche Beispiele, wie man eine Datenbank via ASP ins Netz stellt, wird einem bei Hotwireds Webmonkey oder auf deutsch bei Stefan Falz erklärt.

Hat man schon einmal etwas mit z.B. Visual Basic/VBA oder JavaScript programmiert, fällt einem der Einstieg in die ASP-Programmierung nicht schwer, da einem, wie gesagt, mit VBScript oder JScript eine Sprache zur Vergügung steht, die sehr an VBA oder JavaScript angelehnt ist.

Zu beachten ist jedoch, dass für das Funktionieren von ASP auf dem Server auch die entsprechenden ASP-Erweiterungen installiert werden müssen. Diese sind jedoch in der Zwischenzeit nicht nur für Microsofts hauseigenen IIS erhältlich, sondern sogar auch für Webserver wie den Apache.

Eine grosse Bedeutung für die Anbindung an Datenbanken (Access, SQL-Server) mit ASP kommt hier der Entwicklungsumgebung Visual InterDev von Microsoft zu, welches man sicher auch noch kurz erwähnen sollte. Das Tool ist in die Visual-Studio-Umgebung integriert und kommt mit einem Query-Designer, womit man einen direkten Zugriff auf ODBC-Datenbanken. Die Felder lassen sich damit wie in Access selbst auf die Schnelle zusammenstellen und können mit Parametern

versehen werden. Durch die umfassenden Funktionalitäten ist es ein bisschen komplex in der Bedienung, und daher hauptsächlich für Programmierer geeignet.

Ein zusätzliches Plus für Access: tausende von Leuten benutzen Access, d.h. es gibt überall Unterstützung. Die Gesamtkosten sind ziemlich niedrig, und man bekommt für sein Geld eine Menge Leistung.

2.2 WODA

WODA ist in Perl geschrieben, und läuft daher nicht nur auf UNIX / Linux, sondern auch auf Windows NT und 9x. Es ist, wie Perl auch, freie Software, die verändert und weiterverteilt werden kann. Ein weiterer positiver Punkt: Es ist nicht so speicherintensiv wie andere Konkurrenten

3.0 WWW-/Datenbank-Gateways

Wenn Sie die Datenbank installiert haben, brauchen Sie noch einen Weg, um mit der Web-Seite kommunizieren zu können.

Falls Sie den IIS benutzen, stellt Ihnen Microsoft eine Anzahl spezieller Server-Optionen zur Verfügung, um auf den Datenbank-Server zugreifen zu können, wie zum Beispiel Active Server Pages.

Sie können aber auch Ihr eigenes CGI-Programm benutzen, welches Sie in irgendeiner Sprache geschrieben haben.

3.1 Cold Fusion

Oder Sie benutzen ein Gateway-Produkt, welches die Datenbank-Aufrufe für Sie vereinfacht. Ein Beispiel für ein solches Produkt wurde oben schon erwähnt: Cold Fusion. Dies ist ein sehr nützliches Tool, aber es ist nicht ganz gratis. Die Lizenzgebühr ist ab \$ 400.-- erhältlich, und dabei hat man noch keine Datenbank, erst die Web-to-Database-Schnittstelle. Eine 30-Tage-Demo-Version ist erhältlich.

Cold Fusion ist eine erweiterte Version des HTML-Editors HomeSite. Für die Ansteuerung der Datenbank hat Allaire die Cold Fusion Markup Language (CFML) konzipiert. Dabei handelt es sich um eine stark an die Syntax von HTML angelehnte Sprache, die ebenfalls mit Tags und Attributen arbeitet. Wer HTML kennt, wird deshalb auch sehr schnell mit CFML zurechtkommen. Es ersetzt aber nicht die Kenntnis von SQL - eine falsche Abfrage ergibt noch immer ein falsches Resultat. Ein grosser Pluspunkt ist der, dass man nicht CGI-Wissen zu erarbeiten hat.

Einige Features von Cold Fusion: Nutzung von Datenbank-Sicherheitsfunktionen, verschiedene Befehle für das File-Management, sowie der Berichtsgenerator Crystal Reports 5.0. Es lassen sich auch Boolesche Ausdrücke, Looping-, über 130 Datums-, Zeit-, Listen- und Stringfunktionen einbinden. Auch ActiveX, JavaScript und Java wird unterstützt.

In der Enterprise Edition wird ODBC, OLE DB, CORBA, Sybase und Oracle unterstützt; die Professional-Ausgabe arbeitet mit Desktop-DBs wie Access, Foxpro, Paradox und Sybase.

Für eine Umgebung, in der mehrere Leute Abfragen generieren, und man nicht jede Person in CGI ausbilden möchte, ist Cold Fusion sicher eine gute Lösung. Nützlich ist es z.B. für ISP's oder in einer Intranet-Umgebung. Für einen einzelnen Entwickler und für eine einzelne Site ist es wahrscheinlich günstiger und effizienter, wenn der Entwickler CGI lernt oder ein günstigeres Produkt wählt.

Cold Fusion ist ein CGI-Umwandler, und es greift via ODBC auf eine SQL-DB zu. Eine native Schnittstelle bringt in den meisten Fällen im Back End-Bereich die grössere Performance, während pures CGI im Front End schneller ist.

Es gibt noch über 100 ähnliche Produkte, einige davon sind in the Web Developer's Virtual Library aufgelistet.

Die meisten davon benutzen ODBC für den Zugriff auf eine ODBC-kompatible SQL-Datenbank, wie Access, FoxPro, msSQL, Oracle, Ingres, Progress etc.

Einige benutzen auch 'native calls', welches sich positiv auf die Performance auswirkt. Andere benutzen die Schnittstelle von Netscape (NSAPI) oder Microsoft (ISAPI).

Nachfolgend noch einige Beispiele für solche Produkte:

3.2 Andere Gateway-Produkte

Odars2Web "Klick... klick... klick und fertig ist die Datenbank fürs Internet"

Der Kölner Hersteller Infoware hat eines der besten Werkzeuge, um Datenbanken (Access, Oracle, dBase, Text, Excel) narrensicher ins Internet zu bringen. Das Ergebnis mit Bildintegration, Suchformularen und eine klare Benutzerführung lässt sich sehen. Leider kann jedoch die Installation einige Tücken bergen, und auch die Dokumentation ist nicht sehr umfangreich.

Personal Package: DM 400.--, Server Package: DM 4000.--

WebHub Delphi-Entwicklungsumgebung für Website-Entwicklung

Vom Gateway-Prinzip ähnlich wie Cold Fusion. Es ist jedoch hauptsächlich für Delphi-Entwickler gedacht. Basiert auf Borlands DB-Management. Raffiniert, falls man Delphi kennt, unverständlich, falls nicht. Kosten: \$ 700.

Tango Enterprise Cross-Plattform-Entwicklungsumgebung

Auch Tango hat ähnliche Funktionen wie Cold Fusion, ist aber laut Hersteller einfacher zu bedienen. Besteht aus Development Studio und Application Server. Plattformen: Windows, Solaris, AIX und MacOS, unterstützt ODBC und Oracle. Im Lieferumfang enthalten ist die SQL-Datenbank von Pervasive.

dbCGI Freeware

Aehnlich Cold Fusion, benutzt aber neben ODBC auch native Verbindungen für Informix, Progress, Ingres, Oracle und Sybase. Ziemlich hübsch. Das einzige Problem: man hat keinen technischen Support und ist auf sich alleine gestellt, falls es nicht läuft (Dokumentation liegt jedoch bei). Für UNIX und Windows. Der Source Code ist frei erhältlich.

A-XOrion Ein günstiges, aber gut etabliertes Gateway

Mit A-XOrion hat man die Möglichkeit, seine MS Access-Berichte ans Web anzubinden. A-XOrion ist schon seit geraumer Zeit erhältlich, und kommt in zwei Versionen: Die Grundversion kostet \$ 300.-- und benutzt ODBC. Das Supplement erlaubt auch direkten API-Zugriff und kostet zusätzliche \$ 150.--. Dank der ODBC-Unterstützung können u.a. auch Paradox-, Foxpro- und Dbase-Datenbanken angebunden werden.

Drucken

Seitenlayout
Kopfzeile
Fusszeile

Netzwerkumgebung

Access kann komplett auf der eigenen Arbeitsstation ablaufen oder auf einen Datei-Server zugreifen. Die Verarbeitung findet jedoch immer auf der Arbeitsstation statt. Das bedeutet das jede Abfrage jeder Bericht zuerst auf die Arbeitsstation übertragen werden muss. Die Abfrage selbst läuft dann auf dem Arbeitsplatzrechner ab. Es ist offensichtlich, dass diese Arbeitsweise erhebliche Netzwerklast verursacht. Ganz besonders wenn mehrere Benutzer gleichzeitig auf grosse Access-Tabellen zugreifen.

Netzwerkinstallation

Einfach die Datenbank auf einem Netzlaufwerk bereitstellen.
Mehrfachbenutzer- oder Multi User-Zugriff.

Extras / Optionen / Weitere / Standardöffnungsmodus / Freigegeben (Nicht exclusive)
Extras / Optionen / Weitere / Standard bei Datensatzsperrung / Bearbeiteter Datensatz (Pesimistisches Verfahren)
Extras / Optionen / Weitere / DB mit Sperrung auf Datensatzebene öffnen (Ausschalten)

Komprimieren & Reparieren

Access Datenbanken sollten regelmässig mit der Access Reparatur- & Komprimierungsfunktion bearbeitet werden, um Datenbank Inkonsistenzen zu bereinigen (Aufgrund von Abstürzen!).

Extras / Datenbank-Dienstprogramm / Datenbank komprimieren und reparieren
Extras / Optionen / Allgemein / Beim Schliessen komprimieren

Datenbankanalyse

Tabellenanalyse
 Normalisierungs-Assistent
Leistungsanalyse
 Extras / Analyse / Leistung
Dokumentations-Assistent
 Extras / Analyse / Dokumentieren
 Extras / Office-Verknüpfungen / Mit MS Word veröffentlichen

MS Access 97

Konvertieren:

Extras / Datenbank-Dienstprogramme / Datenbank konvertieren / In vorhergehende Access-Datenbank

Datenaustausch

- Zwischenablage
 Datenblattansicht / Markieren / Ctrl+C / Ctrl+V

- Office-Verknüpfungen
 Extras/Office-Verknüpfungen
 Seriendruck mit MS-Word
 Mit MS-Word veröffentlichen
 Analysieren mit MS-Excel

ActiveX Data Objects-Bibliothek (ADO)	ActiveX
ADODB.Recordset	
Data Access Objects (DAO)	Access-Basic
DAO.Recordset	

Übung "Kunden – Datenbank"

Step 1: *Sammeln der Eigenschaften*

	Feldname	Felddatentyp
▶	Firma	Text
	Kontaktperson_Anrede	Text
	Kontaktperson	Text
	Adresszeile1	Text
	Adresszeile2	Text
	Land	Text
	Plz	Zahl
	Ort	Text
	Tel_Firma	Text
	Tel_Kotaktperson	Text
	Fax_Firma	Text
	Werbebrief	Datum/Uhrzeit
	Werbebrief_Referenz	Text
	Kontaperson_Angerufen	Datum/Uhrzeit
	Memo_Firma	Memo
	Memo_Kontaktperson	Memo
🔑	ID	AutoWert

Step 2: *Sammeln der Eigenschaften*

FAQ

Problem

In Access 2000 gehen die im Bericht gespeicherten Einstellungen für die Seitenränder und die Orientierung (Quer-/Hochformat) immer wieder verloren d.h. sie werden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Ursache

Bug in der "Objektnamen-Autokorrektur", einem neuen Feature in A00, das Änderungen an Objektnamen an abhängige Objekte weitergibt.

Lösung

Die Objektnamen-Autokorrektur kannst du im Menü Extras/Optionen/Allgemein abschalten.

- Deaktivieren sie das Feature. Um dies zu erreichen, gehen Sie auf das Menü EXTRAS - OPTIONEN - Registerkarte Allgemein und deaktivieren **Informationen aufzeichnen**.
- Nachdem Sie Änderungen an der Abfrage vorgenommen haben, öffnen Sie den Bericht in der Entwurfsansicht und speichern diesen explizit nochmals ab.

<http://www.microsoft.com/intlkb/germany/support/kb/D40/D40296.htm>
<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;Q240826>

Das SR1a für Office 2000 fixt diesen Bug. Download-Adresse für die dt. Version findest du [hier](#).

Prüffragenkatalog

- Können in Access Informationen aus mehreren Tabellen gleichzeitig angezeigt werden?
- Von welcher der folgenden Alternativen können Sie ein Formular erstellen?
 1. Diagramm
 2. Abfrage
 3. Bericht
- Wie kann ein Feld gelöscht werden?
- Welche drei Bestandteile werden benötigt um eine Tabelle zu definieren?
 1. Feldname, Felddatentyp, Beschreibung
- Wofür wird der Sekundärschlüssel angewendet?
 1. Feld das eine Untertabelle mit der Haupttabelle verknüpft.
- sdf

Übung 1

Erstellen eines DB-Modells für die KN Telefonliste

Überlegungen Suchbegriffe

1. Suchen Nach Abteilung ? MF, GY etc.
2. Suchen nach Name
3. Suchen Nach Ort: z.B. Sitzungszimmer
4. Suchen nach Tel. Nr

