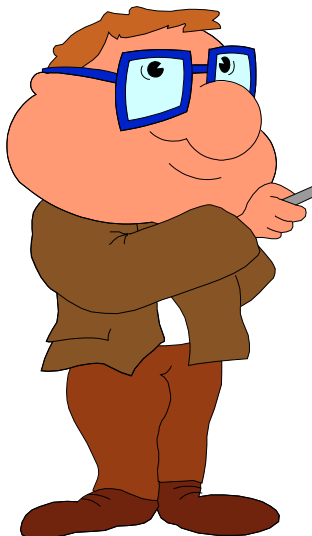


Access

Das Datenbankprogramm
von Microsoft®



- Was ist eine DB?
- Vorteile einer DB
- Grundlagen - Datenmodellierung
- Planung einer DB
- Objekte von Access
- Einstieg ins Programm



- Was ist eine DB?
- Vorteile einer DB
- Grundlagen - Datenmodellierung
- Planung einer DB
- Objekte von Access
- Einstieg ins Programm



- Eine DB ist ein System **zur Verwaltung großer Datenmengen**, die sich auf einen gemeinsamen Themenbereich beziehen, wie bspw.
 - Personaldaten der Mitarbeiter / Schüler ...
 - Telefonbuch ...
- Die Daten werden **in Tabellenform** hinterlegt bzw. gespeichert.
- DB bieten zahlreiche Werkzeuge zur Auswertung, Analyse, Bearbeitung und Präsentation der Daten.



Die in einer relationalen DB gespeicherten Daten lassen sich (fast) beliebig auswerten.

→ Selektion

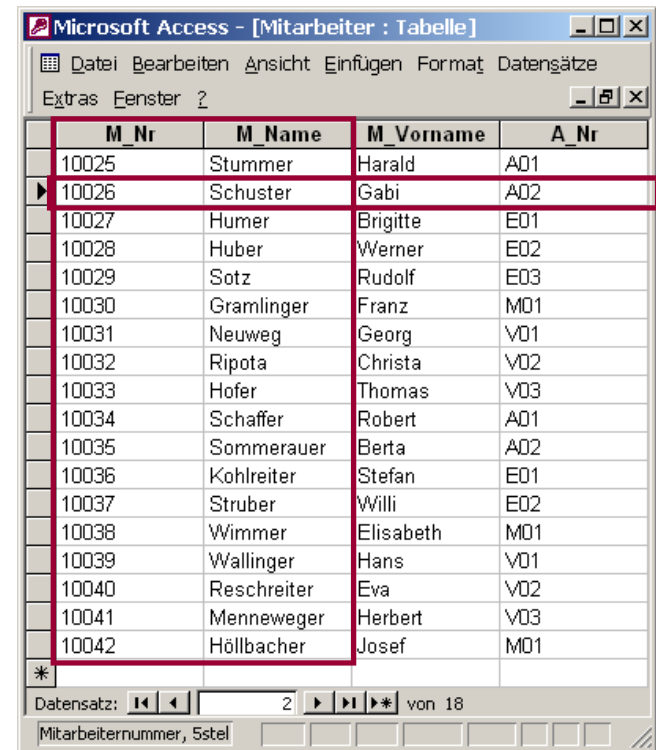
Ist die Auswahl von Tabellenzeilen

→ Projektion

Ist die Auswahl von Tabellenspalten

→ Relation

Ist die Verknüpfung der Informationen aus zwei Tabellen.



Microsoft Access - [Mitarbeiter : Tabelle]

Extras Fenster ?

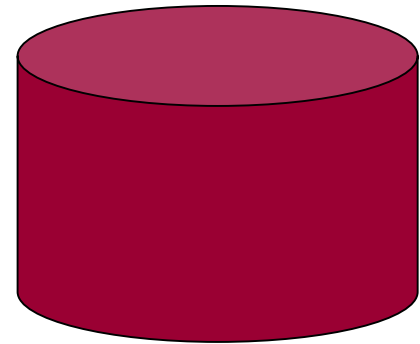
M_Nr	M_Name	M_Vorname	A_Nr
10025	Stummer	Harald	A01
10026	Schuster	Gabi	A02
10027	Humer	Brigitte	E01
10028	Huber	Werner	E02
10029	Sotz	Rudolf	E03
10030	Gramlinger	Franz	M01
10031	Neuweg	Georg	V01
10032	Ripota	Christa	V02
10033	Hofer	Thomas	V03
10034	Schaffer	Robert	A01
10035	Sommerauer	Berta	A02
10036	Kohlreiter	Stefan	E01
10037	Struber	Willi	E02
10038	Wimmer	Elisabeth	M01
10039	Wallingner	Hans	V01
10040	Reschreiter	Eva	V02
10041	Menneweger	Herbert	V03
10042	Höllbacher	Josef	M01

Datensatz: 2 von 18

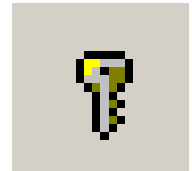
Mitarbeiternummer, 5stel



- Adressenliste der Freunde und Bekannte
- Personaldaten der Mitarbeiter eines Betriebes
- Personaldaten der SchülerInnen einer Schule
- Lieferanten- & Kundenlisten
- Artikelstammdaten



→ In einer **relationalen DB** arbeitet man mit mehreren Tabellen, welche mit sog. Schlüsselfelder verknüpft sind.



Artikel-Nr	Artikelname	Lieferanten-Nr	Menge pro	Einzelpreis
ALG-001	Bleistifte	1	100	0,20 DM
ALG-002	Briefumschläge (10 Stk)	2	50	5,00 DM
ALG-003	DIN A4-Papier (500 Blatt)	3	50	23,85 DM
ALG-004	Post-It Notes 656	1	60	9,80 DM
ALG-005	Post-It Notes 657	1	60	10,40 DM
ALG-006	Rotstifte	1	100	0,50 DM
EDV-001	Bildtrommeln	3	5	249,00 DM
EDV-002	Disketten (3,5 Zoll)	3	1000	1,20 DM
EDV-003	Laser Labels (25 Blatt)	3	10	35,90 DM
EDV-004	Toner	3	20	85,90 DM
*			0	0,00 DM

Datensatz: 1 von 10

Lieferanten-Nr	Lieferantenname	Strasse	Postleitzahl	Ort	Lieferzeit/Tag
1	Bürobedarf Werner	Sommergasse	5512	Salzburg	5
2	Das Papierhaus	Engelstraße 17	6020	Graz	8
3	Schnuppe Systemhaus	Hauptstrasse 1	2010	St. Pölten	3
*					0

Datensatz: 1 von 3



Definition des Primärschlüssels

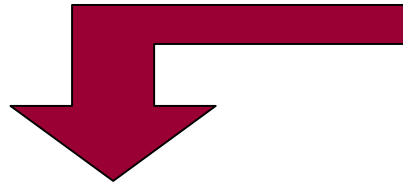


- Primärschlüssel sind zur Definition von Beziehungen zwischen Tabellen erforderlich!
- In einem Datenfeld mit Primärschlüssel ist zu jedem Datensatz ein Eintrag erforderlich!
- Wird eine Tabelle geöffnet, so ist diese immer nach den Kriterien des PS geordnet!
- Ein Primärschlüssel kann nur einmalig je Tabelle vergeben werden!
- Wurde beim Anlegen einer neuen Tabelle kein Primärschlüssel vergeben, fragt Access automatisch beim Speichern bzw. Schließen der Tabellenstruktur, ob ein Primärschlüssel von Access erzeugt werden soll.
- Wird der Schlüssel nicht manuell definiert, so definiert Access das Schlüsselfeld als AutoWert-Datenfeldtyp.



Beispiel

MS
Access



Lieferanten-Nr	Lieferantenname	Strasse	Postleitzahl	Ort	Lieferzeit/Tag
1	Bürobedarf Werner	Sommergasse	5512	Salzburg	5
2	Das Papierhaus	Engelstraße 17	6020	Graz	8
3	Schnuppe Systemhaus	Hauptstrasse 1	2010	St. Pölten	3
*					0

Datensatz: 1 von 3

Artikel-Nr	Artikelname	Lieferanten-Nr	Menge pro	Einzelpreis
ALG-001	Bleistifte	1	100	0,20 DM
ALG-002	Briefumschläge (10 Stk)	2	50	5,00 DM
ALG-003	DIN A4-Papier (500 Blatt)	3	50	23,85 DM
ALG-004	Post-It Notes 656	1	60	9,80 DM
ALG-005	Post-It Notes 657	1	60	10,40 DM
ALG-006	Rotstifte	1	100	0,50 DM
EDV-001	Bildtrommeln	3	5	249,00 DM
EDV-002	Disketten (3,5 Zoll)	3	1000	1,20 DM
EDV-003	Laser Labels (25 Blatt)	3	10	35,90 DM
EDV-004	Toner	3	20	85,90 DM
*			0	0,00 DM

Datensatz: 1 von 10

ID	Artikel-Nr	Bestelleinheiten	Eingangsdatum
1	ALG-001	2	25.11.2001
2	ALG-006	3	26.11.2001
3	ALG-003	2	02.12.2002
4	ALG-005	1	03.12.2001
5	EDV-003	2	03.12.2001
6	ALG-002	4	05.12.2001
7	ALG-002	4	05.12.2001
8	EDV-002	2	06.12.2001
9	EDV-003	5	06.12.2001
10	ALG-005	1	12.12.2001
11	EDV-001	5	12.12.2001
12	ALG-002	4	20.12.2001
13	ALG-004	1	17.01.2002
14	EDV-002	1	17.01.2002
15	ALG-006	1	17.01.2002
*	ert)	0	

Datensatz: 1 von 15

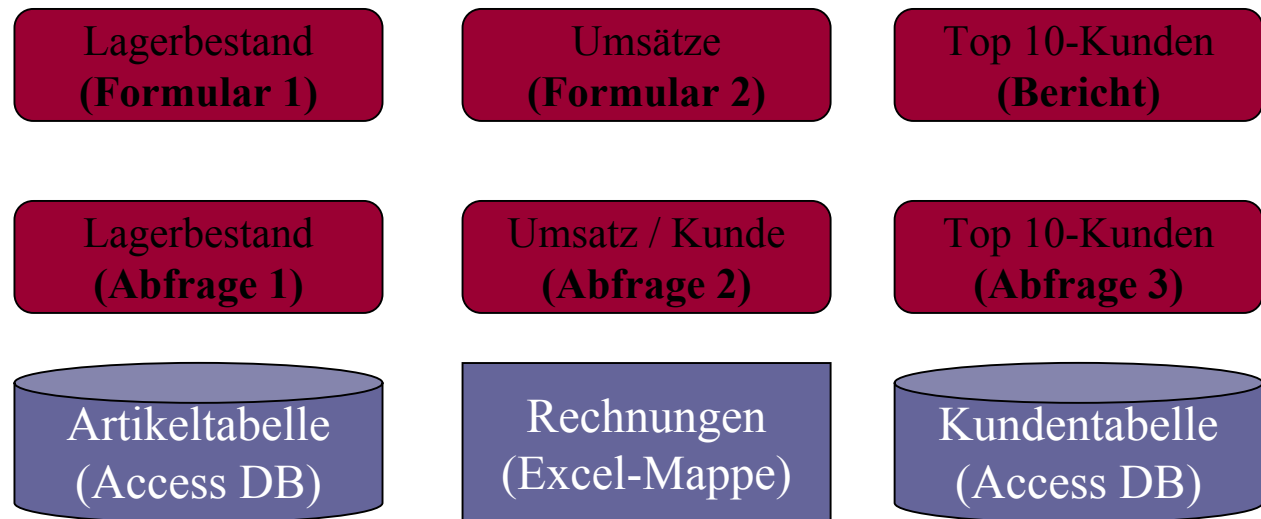
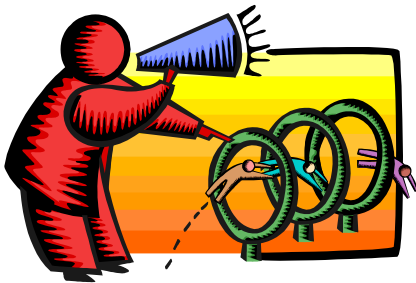
➔ Wären die Daten in der Tabelle Eingänge organisiert, so müsste man die Adresse eines Lieferanten, der mehrere Artikel liefert, mehrfach eingeben und auch etwaige Änderungen müssten mehrfach vorgenommen werden.



- Reduzierung des Mehraufwandes beim Eingeben und Pflegen der Daten
(keine **Dateninkonsistenz**)
- keine Doppelführung der Datensätze
(keine **Redundanzen!**)
- Schreibfehlern kann vorgebeugt werden
- Geringhaltung der Datenmenge bzw. des Speicherplatzes
- schnelles Suchen und Finden sowie eine gute Auswertung und Analyse der gespeicherten Daten



Benutzer-Sicht	stellt die Sicht des Anwenders dar, der nur mit einem Teil der Daten arbeitet
Logische Sicht	verknüpft die Daten, um sie der Benutzer Ebene gebrauchsadäquat zur Verfügung zu stellen
Interne oder physik. Sicht	beschäftigt sich mit der physikalischen Anordnung der Daten auf den Datenträgern



Logischer DB-Entwurf	<p>Beschreibt die Daten und die Tabellenstruktur:</p> <ul style="list-style-type: none">• Welche Daten sollen gespeichert werden?• Wie sollen die Daten strukturiert werden?
Physischer DB-Entwurf	<p>Legt die Art der Speicherung fest:</p> <ul style="list-style-type: none">• Welche Zugriffspfade werden eingerichtet?• Wie viele Speichereinheiten stehen zur Verfügung?• Welche Informationen treten idR als Suchkriterium auf?

- Zu Beginn einer DB-Anwendung steht das Planen und Anlegen einer DB in ihrer Grundstruktur.
(Die Daten werden sozusagen „modelliert“!)
- Anschließend folgt die Erstellung aller Datentabellen.
- Danach können Daten eingegeben werden, wie bspw. in Form von Formularen.
- Mittels Abfragen können die Daten nach speziellen Kriterien ausgewertet werden.
- Die Resultate der Abfragen lassen sich anschaulich am Monitor oder als Ausdruck in Form eines Berichtes anzeigen.



- In relationalen Datenbanken werden die Daten bzw. Informationen so gespeichert, dass einzelne Informationen nicht mehrfach vorkommen bzw. keine leeren Felder mitgeführt werden.
- Diese Vorgehensweise wird in der Fachsprache als **Normalisierung** bzw. Normalisieren bezeichnet.
- Die wichtigsten Vorschriften hierzu:
 - die in einem Feld gespeicherten Informationen dürfen nicht weiter zerlegbar sein, (Name: Vorname, Familienname)
 - in einer Tabelle muss am Schnittpunkt von Zeile und Spalte immer ein Wert stehen, (keine leeren Felder!)
 - in einer Tabelle sollten alle Felder vom Primärschlüssel abhängig sein,
 - bei Verknüpfen von Informationen aus zwei Tabellen spielt die mengenmäßige Beziehung zwischen den Tabellen eine entscheidende Rolle!



- ➔ Nachdem die DB in verschiedene Tabellen aufgeteilt wurde, müssen zwischen den Tabellen Beziehungen (Verknüpfungen = Relations) hergestellt werden.
- ➔ Beziehungen sind bspw. notwendig, um
 - Daten aus unterschiedlichen Tabellen mit Abfragen auszuwerten
 - Berichte aus mehreren Tabellen bzw. Abfragen auszufertigen
 - Datensätze verschiedener Tabellen in einem Formular zu bearbeiten ...
- ➔ Damit ein DB-Programm erkennt, dass zwischen den Tabellen Beziehungen (Verknüpfungen) bestehen, muss zunächst für jede Tabelle ein Primärschlüssel definiert worden sein!



→ Eins-zu-Eins-Beziehung (1:1)



→ Eins-zu-Viele-Beziehung (1:n; n:1)



→ Viele-zu-Viele-Beziehung (m:n)





- *Ein Tanzschüler besitzt einen Mitgliedsausweis und ein Mitgliedsausweis ist genau einem Schüler zugeordnet.*
- Das bedeutet, dass genau ein Datensatz aus der ersten Tabelle, genau einem Datensatz aus der zweiten Tabelle zugeordnet ist.
- IdR sind die Datensätze somit auch in einer Tabelle zusammengefasst, außer aufgrund zu umfangreicher Datensätze, empfiehlt es sich die Tabelle zu teilen.

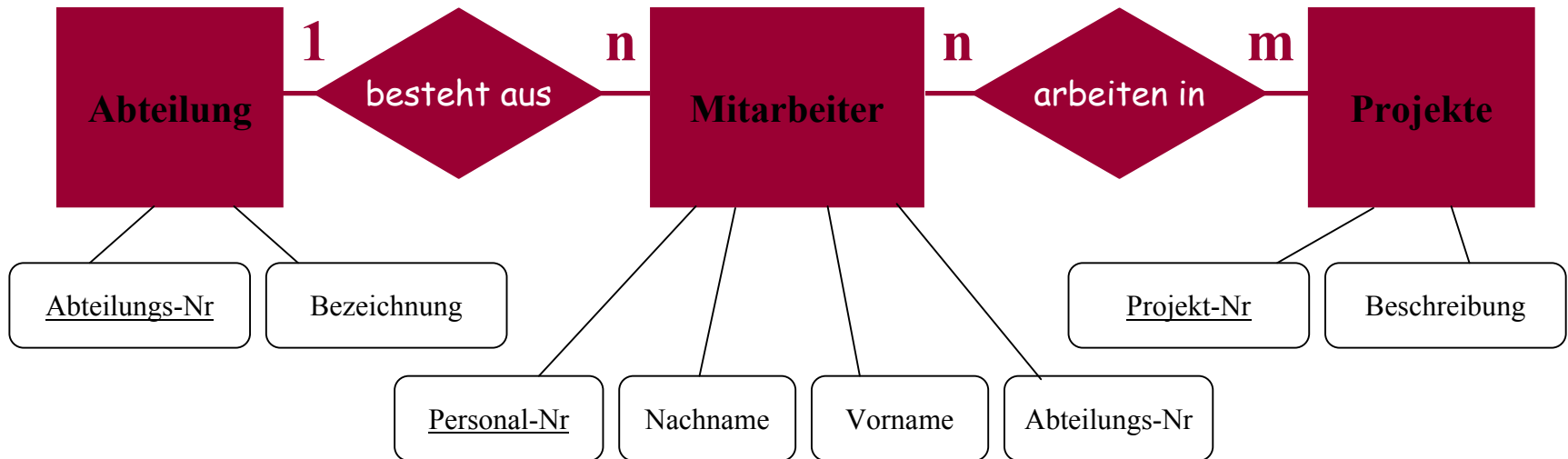


- *Ein Tanzschüler ist genau einer Altersstufe zugeordnet und einer Altersstufe wiederum gehören mehrere Tanzschüler an.*
- Diese Art von Beziehung ist die am häufigsten definierte Beziehung. Für jeden Datensatz der ersten Tabelle können mehrere zugeordnete Datensätze aus der zweiten Tabelle existieren.

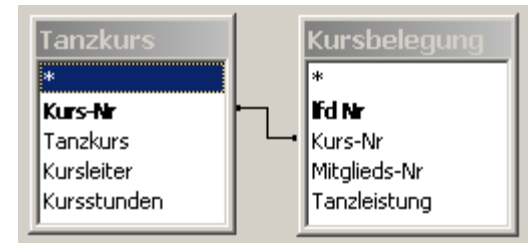
Andererseits ist ein Datensatz der zweiten Tabelle genau einem Datensatz der ersten Tabelle zugewiesen.



- *Ein Tanzschüler ist an mehreren Tanzkursen beteiligt. Ein Tanzkurs setzt sich wiederum aus mehreren Tanzschülern zusammen.*
- Das bedeutet, dass jedem Datensatz in einer Tabelle mehrere Datensätze aus einer anderen Tabelle zugeordnet sein können und genauso umgekehrt.
- Diese Beziehung kann nur durch eine zusätzliche Tabelle hergestellt werden, in der der Primärschlüssel aus dem Schlüssel beider Tabellen zusammengesetzt ist.



- Eine relationale Beziehung besteht automatisch, wenn die Tabellen nach den Grundsätzen der relationalen DB erstellt werden.
- Probleme bei Standardbeziehungen sind lose Verbindungen zwischen den Tabellen.
- Bspw. der gelöschte Kurs A1 aus der Tabelle Tanzkurs, scheint weiterhin in der Tabelle Kursbelegung auf!



	Kurs-Nr	Tanzkurs	Kursleiter	Kursstunden
▶	A1	Standard 1	Müller	20
	A2	Standard 2	Müller	20
	B1	Step	Grimm	10
	C1	Modern Dance	Sommer	15
	C2	Rockn Roll	Sauer	15
	D1	Bewegungsther	Huber	20
*				0

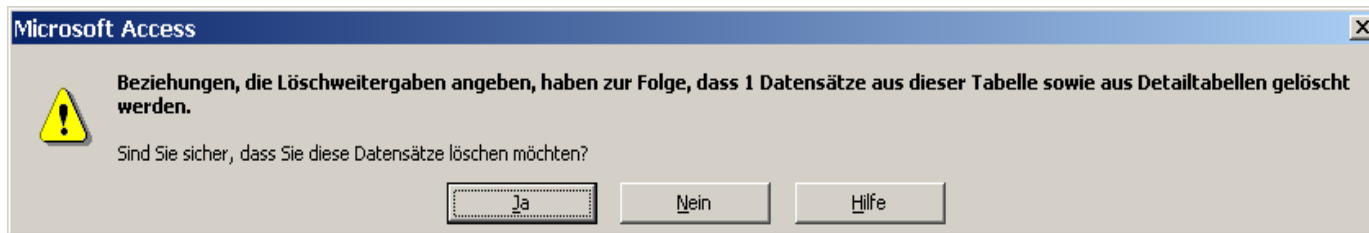
Datensatz: 1 von 6

	Ild Nr	Kurs-Nr	Mitglieds-Nr	Tanzleistung
▶		1 A1		3 gut
▶		2 A1		4 sehr gut
▶		3 A1		5 sehr gut
▶		4 A1		8 befriedigend
		5 A2		1 gut
		6 A2		3 sehr gut
		7 A2		7 gut
		8 B1		2 sehr gut
▶		(AutoWert)		0

Datensatz: 9 von 9



- R.I. bedeutet, dass zwischen den betreffenden Tabellen eine feste Beziehung eingerichtet wird.
- Damit wird gewährleistet, dass bei jeder Veränderung von Inhalten der Schlüsselfelder quergeprüft wird, ob die Beziehung der Tabellen durch diese Veränderungen verletzt wird!



- Bspw. wird der Kurs A1 der Tabelle Tanzkurs gelöscht, so wird dies auch in Tabelle Kursbelegung aktualisiert.

Kurs-Nr	Tanzkurs	Kursleiter	Kursstunden
A1	Standard 1	Müller	20
A2	Standard 2	Müller	20
B1	Step	Grimm	10
C1	Modern Dance	Sommer	15
C2	Rockn Roll	Sauer	15
D1	Bewegungsther	Huber	20
*			0

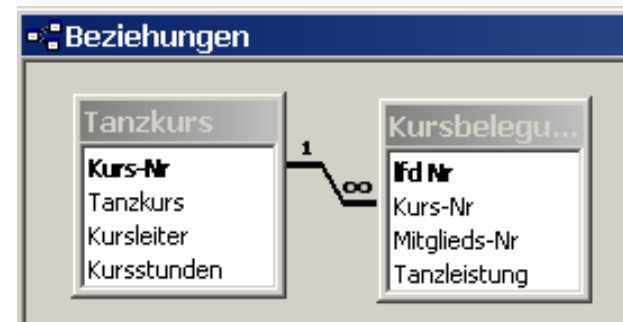
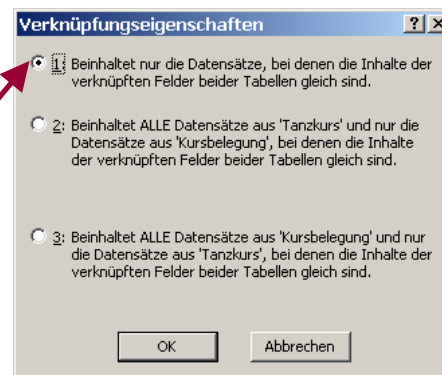
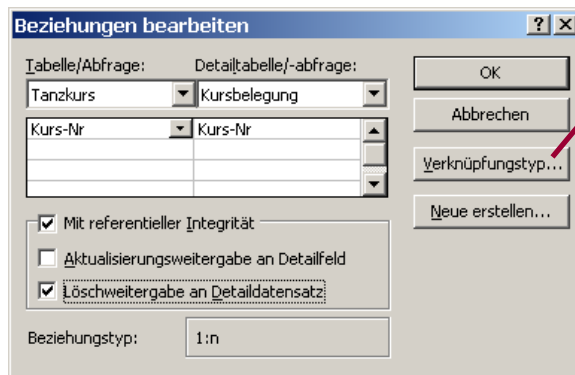
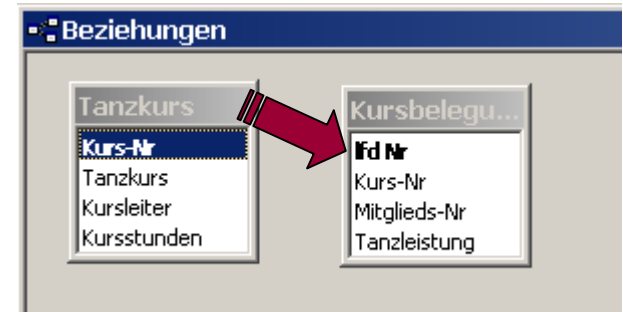
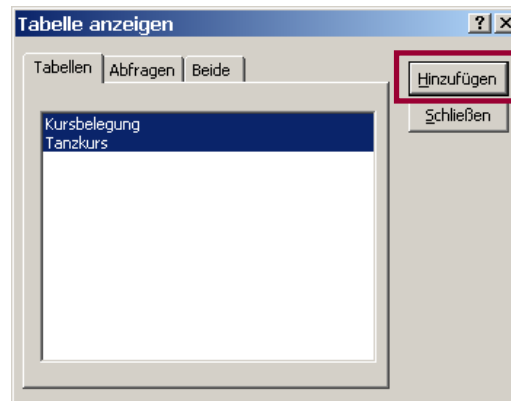
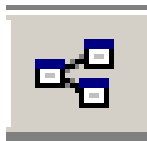
Datensatz: 1 von 6

Ild Nr	Kurs-Nr	Mitglieds-Nr	Tanzleistung
5	A2	1	gut
6	A2	3	sehr gut
7	A2	7	gut
8	B1	2	sehr gut
*	(AutoWert)	0	

(AutoWert)



➔ Zur Definition von Standardbeziehungen und Beziehungen mit referentieller Integrität stellt Access ein besonderes Beziehungsfenster zur Verfügung.



Unterdatenblatt bei RI

MS
Access

Microsoft Access

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Datensätze Extras Fenster ?

Tanzkurs : Tabelle

	Kurs-Nr	Tanzkurs	Kursleiter	Kurstunden
▶ +	A2	Standard 2	Müller	20
+	B1	Step	Grimm	10
+	C1	Modern Dance	Sommer	15
+	C2	Rockn Roll	Sauer	15
+	D1	Bewegungsther	Huber	20
*				0

Datensatz: 1 von 5

Datenblattansicht

Microsoft Access

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Datensätze Extras Fenster ?

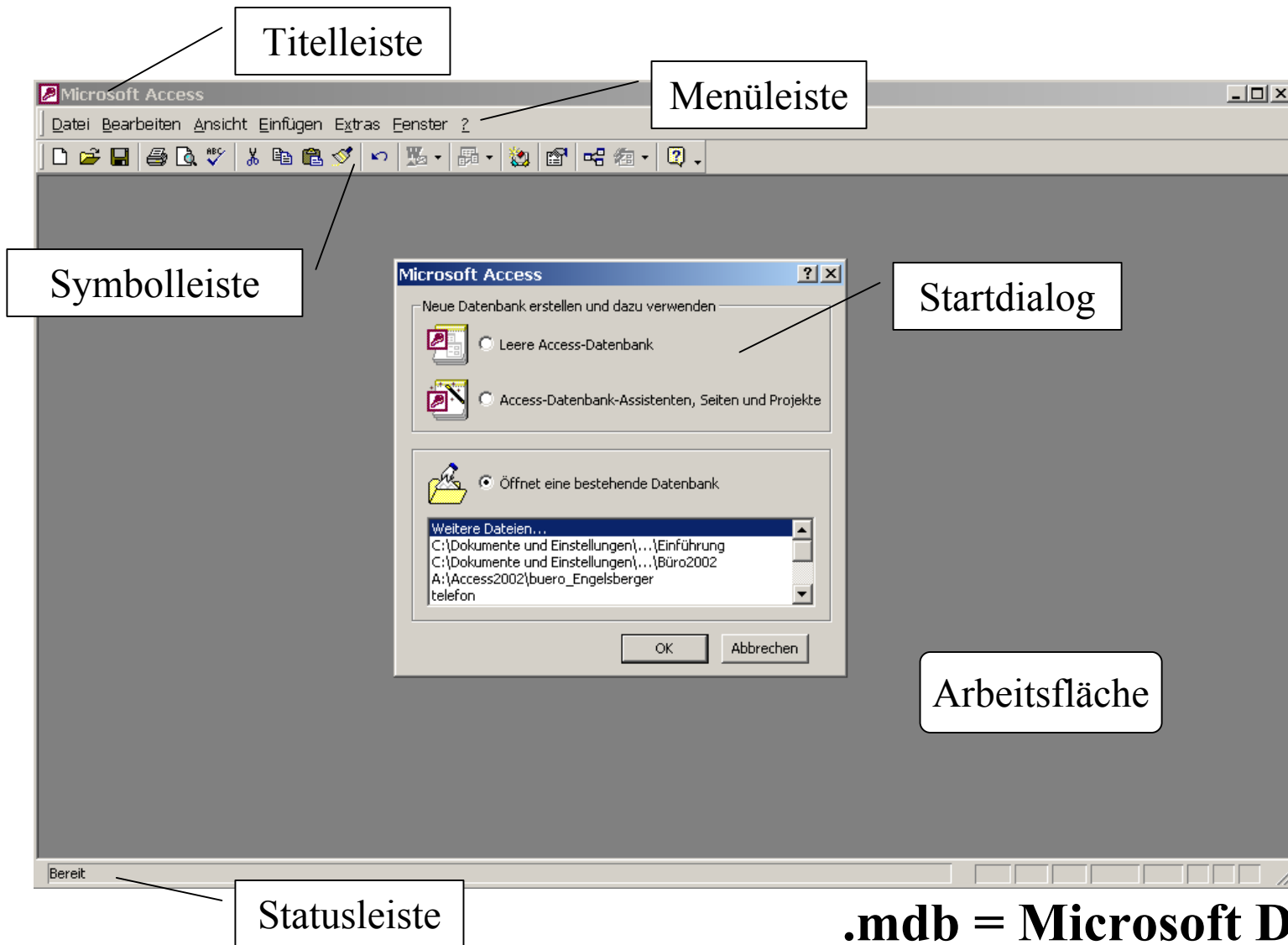
Tanzkurs : Tabelle

	Kurs-Nr	Tanzkurs	Kursleiter	Kurstunden
▶ -	A2	Standard 2	Müller	20
		Ifd Nr	Mitglieds-Nr	Tanzleistung
▶		5	1	gut
		6	3	sehr gut
		7	7	gut
*		(AutoWert)		0
+	B1	Step	Grimm	10
+	C1	Modern Dance	Sommer	15

Datensatz: 1 von 3

Datenblattansicht





.mdb = Microsoft Datenbank



- Was versteht man unter einem Datenbankprogramm?
- Was bedeutet eine „relationale Datenbank“?
- Welche Prozesse durchläuft eine Datenbankplanung?
- Was versteht man unter Datenmodellierung bzw. welche Vorschriften sind dir hierzu bekannt?
- Beschreibe die Elemente des Arbeitsbildschirms von Access!



 Tabellen

Eine Sammlung zusammengehörender Informationen
Zeile = Datensatz, Spalte = Datenfeld

 Abfragen

Es können Datensätze einer oder mehrerer Tabellen ermittelt und aufgelistet werden, die bestimmte Bedingungen erfüllen.

 Formulare

Dienen v.a. zur benutzerfreundlicheren Datenerfassung – vgl. mit einem Formular des täglichen Gebrauchs.

 Berichte

Um Daten aus Tabellen u/o Abfragen zusammenzufassen und mit einem individuellen Berichtaufbau auszudrucken.

 Seiten

 Makros

Es können immer wieder kehrende Arbeitsschritte mit Hilfe eines kleinen Programms automatisiert werden.

 Module

Zur Funktionserweiterung der DB mittels Visual Basic für Applikationen.



Arbeiten mit Tabellen



Tabellen

Microsoft Access

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Extras Fenster ?

DB_Schueler : Datenbank

Öffnen Entwurf Neu

Objekte

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

Gruppen

- Favoriten

Erstellt eine Tabelle in der Entwurfsansicht

Erstellt eine Tabelle unter Verwendung des Assistenten

Erstellt eine Tabelle in der Datenblattansicht

Schüler

Symbolansichtsoptionen

Entwurfsansicht

Datenblattansicht

Bereit





- In einer Tabelle werden alle Daten zu einem bestimmten Thema erfasst.
- Bspw. sind in der Tabelle **Mitarbeiter** sämtliche Informationen zum Mitarbeiter erfasst, wie Eintrittsdatum, Name, MitarbeiterNr, Sozialversicherung, Geburtsdatum, Telefonnummer...
- Tabellen können auf drei mögliche Arten erstellt werden:
 - mittels Assistenten
 - via Datenblattansicht
 - via Entwurfsansicht
- Zur Datenerfassung besteht die Möglichkeiten diese
 - via Datenblattansicht oder
 - über ein Formular vorzunehmen.



- Mit Hilfe des Tabellen-Assistenten können Tabellen rasch und unkompliziert erstellt werden.
- Die Datenfelder werden einfach durch Auswahl einer **Vorschlagstabelle** mit den vordefinierten **Datenfelder** und **Schaltfläche** in die gewünschte neue Zieltabelle übernommen.

Tabellen-Assistent

Welche der unten aufgelisteten Beispieltabellen möchten Sie für die Erstellung Ihrer Tabelle verwenden?
Nachdem Sie eine Tabellenkategorie ausgewählt haben, wählen Sie die Beispieltabelle und Beispielfelder aus, die Sie in Ihre neue Tabelle einbeziehen möchten. Ihre Tabelle kann Felder aus mehr als einer Beispieltabelle enthalten. Sollten Sie sich über das eine oder andere Feld nicht so sicher sein, beziehen Sie es zunächst ein. Es ist einfach, ein Feld später zu löschen.

Geschäftlich
 Privat

Beispielstabelle(n):

- Adressenliste
- Kontaktpersonen
- Kunden
- Personal
- Artikel
- Bestellungen

Beispielfelder:

- AdressenlistenNr
- Präfix
- Vorname
- ZweiterVorname
- Nachname
- Suffix
- Spitzname
- Titel
- Organisationsname
- Adresse

Felder der neuen Tabelle:

Feld umbenennen...

Abbrechen < Zurück Weiter > Fertig stellen



Tabellen-Entwurfsansicht



Tabellen

→ Anlegen der Datenfelderstruktur in der Tabellen-Entwurfsansicht!



*Definition
des
Primär-
schlüssels!*

Microsoft Access

File Edit View Insert Extras Window ?

Kontakt : Tabelle

Feldname	Felddatentyp	Beschreibung
ID	AutoWert	Schlüssel
Name	Text	Familienname
Vorname	Text	Vorname
Anschrift	Text	Strasse, Nr.
PLZ	Text	Postleitzahl
Ort	Text	Gemeinde
GebDat	Datum/Uhrzeit	Geburtsdatum DD.MM.JJ
TelNr	Text	Telefonnummer - z.B. (06245) 781278

Feldeigenschaften

Allgemein Nachschlagen

Feldgröße Long Integer
Neue Werte Inkrement
Format
Beschriftung
Indiziert Ja (Ohne Duplikate)

Die Feldbeschreibung ist optional. Sie hilft, den Feldinhalt zu erklären und wird auch in der Statusleiste angezeigt, wenn Sie dieses Feld in einem Formular markieren.

Entwurfsansicht. F6 = Bereich wechseln. F1 = Hilfe.



Tabellen - Datenblattansicht



Tabellen

Microsoft Access

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Datensätze Extras Fenster ?

Kontakt : Tabelle

ID	Name	Vorname	Anschrift	PLZ	Ort	GebDat
1	Engelsberger	Eva-Maria	Neualmerstr. 28	5400	Hallein	25.06.19
(AutoWert)						

Datensatz: 1 von 1

Geburtsdatum DD.MM.JJ

- Aufsteigend
- Absteigend
- Kopieren
- Einfügen
- Spaltenbreite...
- Spalten ausblenden
- Spalten fixieren
- Suchen...
- Spalte einfügen
- Nachschlagespalte...
- Spalten löschen
- Spalte umbenennen

→ Unter dem Menüpunkt – **Format** - *Zeichen u/o Datenblatt* können noch gewünschte Layoutierungsarbeiten vorgenommen werden!





- **Sortieren** bedeutet, alle Daten in einer gewünschten auf- oder absteigenden Reihenfolge darzustellen.
- **Filtern** hingegen gibt nur jene Daten aus, die aufgrund einer gewünschten Suche ausgegeben werden sollen.
- Access kennt 4 verschiedene Filtermethoden:
 1. **Auswahlbasierter bzw. auswahlausschließender Filter**
 2. **„Filter-nach“ Methode**
 3. **Formularbasierter Filter**
 4. **Spezialfilter/Sortierung**



Auswahlbasierter & auswahl- ausschließender Filter



- Der Auswahlbasierte Filter dient v.a. zum schnellen Filtervorgang – zur Anzeige von Datensätzen, die den gleichen Inhalt in dem markierten Datenfeld aufweisen.

The screenshot shows the Microsoft Access interface with a table named 'Kontakt : Tabelle'. The table has columns: ID, Name, Vorname, PLZ, Ort, and TelNr. A context menu is open over the PLZ field of the second row (ID 2, Name Griesacker, Vorname Gerald, PLZ 5431). The menu options are:

- Auswahlbasierter Filter
- Auswahlausschließender Filter
- Filter nach:
- Filter/Sortierung entfernen
- Aufsteigend
- Absteigend
- Ausschneiden
- Kopieren
- Einfügen
- Objekt einfügen...
- Hyperlink

The status bar at the bottom indicates 'Datensatz: 2 von 11'.

The screenshot shows the same table 'Kontakt : Tabelle' after filtering. Only two rows are visible: the second row (ID 2, Name Griesacker, Vorname Gerald, PLZ 5431) and the fourth row (ID 4, Name Hladik, Vorname Jo, PLZ 5431). The status bar at the bottom indicates 'Datensatz: 1 von 2 (Gefiltert)'.

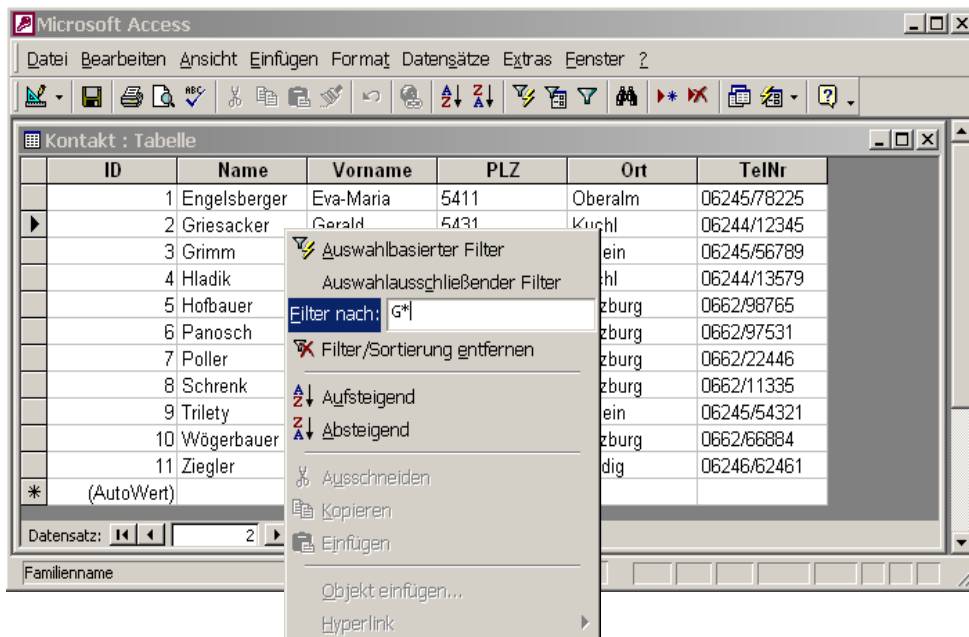
ID	Name	Vorname	PLZ	Ort	TelNr
2	Griesacker	Gerald	5431	Kuchl	06244/12345
4	Hladik	Jo	5431	Kuchl	06244/13579



„Filter-nach“ Methode

MS
Access

- ➔ Zur Auswahl von Datensätzen, die in einem Datenfeld mehrere mögliche Werte beinhalten können.
Z.B. Mayer, Maier, Müller ...



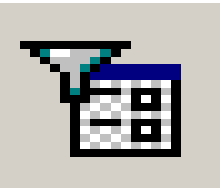
- ➔ Oder zur schnellen Suche nach Werten, wie bspw. alle jene die jünger sind als 1982-Geborene
- ➔ * steht hier als „Platzhalter“

The screenshot shows the same table 'Kontakt : Tabelle' after filtering. Only two rows are visible: ID 2 (Griesacker) and ID 3 (Grimm). The status bar at the bottom indicates 'Datensatz: 1 von 2 (Gefiltert)'. The 'Name' field in the first row is highlighted.

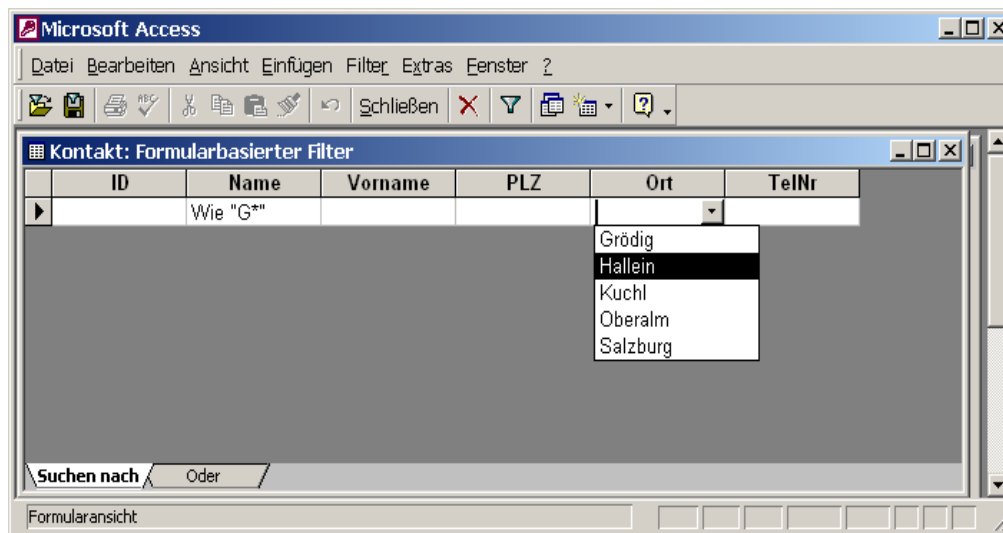
ID	Name	Vorname	PLZ	Ort	TelNr
2	Griesacker	Gerald	5431	Kuchl	06244/12345
3	Grimm	Maria	5400	Hallein	06245/56789



Formularbasierter Filter



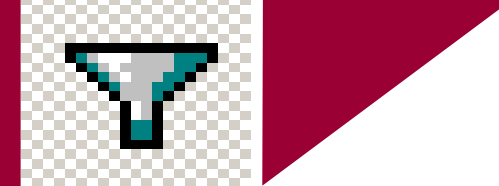
- Dieser Filter wird v.a. zur datenfeldübergreifenden Suche verwendet.
- Die Definition der Suche wird in einem gesonderten Formular-Fenster durchgeführt.



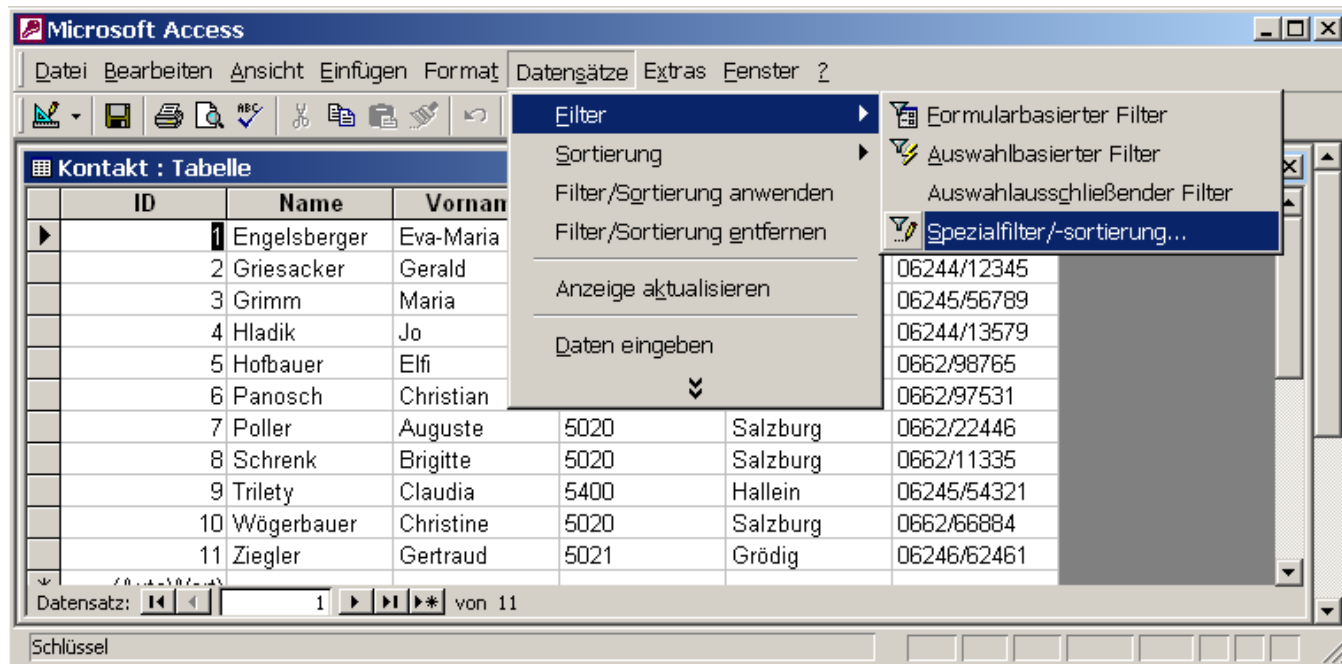
- **UND**-Bedingungen müssen auf selber Ebene unter „Suchen nach“ definiert werden
- **ODER**-Bedingungen sind im oder-Register zu definieren!

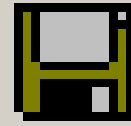


Spezialfilter



- Für komplexere Such- bzw. Filterergebnisse wird der Spezialfilter verwendet.
- Dieser wird ebenfalls in einem neuen Dialogfenster definiert!





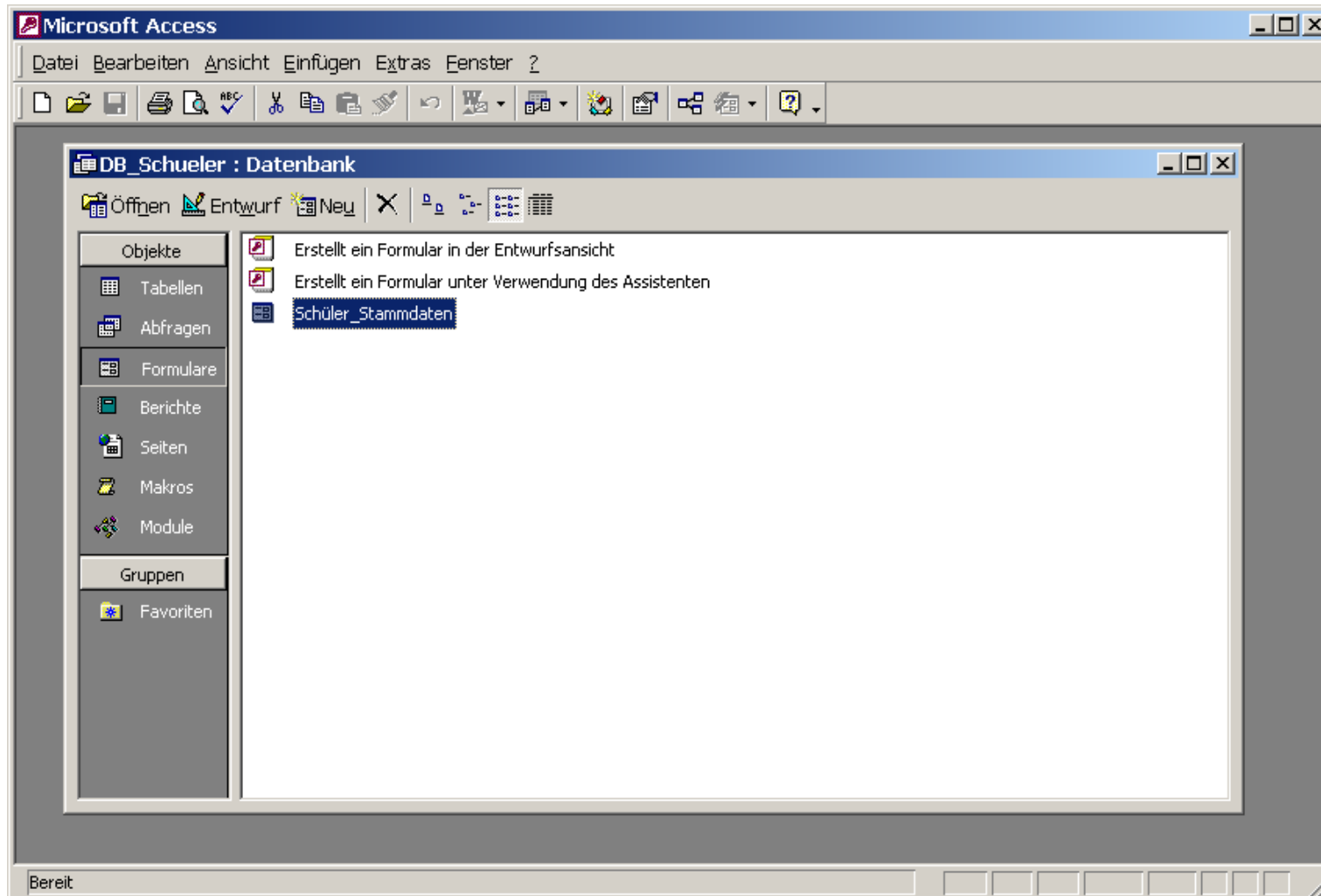
- Der angewandte Filter wird mit der Tabelle mitgespeichert und kann somit jederzeit wieder aufgerufen werden.
- Aber: Es wird jedoch immer nur der zuletzt verwendete Filter gespeichert!
- Anmerkung:
 - Access ist mit einer sog. Eingabekontrolle ausgestattet. D.h. Access erkennt anhand des definierten Felddatentyps, ob es sich bspw. um einen Text oder eine Zahl handelt. Somit sind auch hier gewisse Einschränkungen bei Filtervorgängen zu beachten!



Arbeiten mit Formularen



Formulare



- In der [Datenblattansicht](#) können aufgrund der tabellarischen Darstellung mehrere Datensätze gleichzeitig angesehen und bearbeitet werden.
- Die Daten werden allerdings sehr gedrängt dargestellt bzw. lässt die Datenblattansicht kaum Möglichkeiten zur Gestaltung der Datenansicht zu.
- Formulare bieten somit folgende **Vorteile**:
 - individuelle Gestaltungsmöglichkeiten mit Hilfe von Grafiken und verschiedenen Farben ...
 - einfache, unkomplizierte Dateneingabe
 - vermeiden von fehlerhaften Eingaben
 - Steuerelemente zur Datenauswahl bzw. vereinfachten Dateneingabe
- Zur Erstellung von Formularen bietet Access fünf verschiedene Möglichkeiten, wobei insbes. auf die Erstellung von Formularen mittels **Assistenten** sowie der **Entwurfsansicht** eingegangen wird.



Arbeiten mit Formularen



Formulare

Microsoft Access

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Datensätze Extras Fenster ?

Kontakt

ID: 1

Name: Engelsberger

Vorname: Eva-Maria

Anschrift: Neualmerstr. 28

PLZ: 5400

Ort: Hallein

GebDat: 25.06.1974

TelNr: 06245/78225

Datensatz: 1 von 1

Microsoft Access

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Datensätze Extras Fenster ?

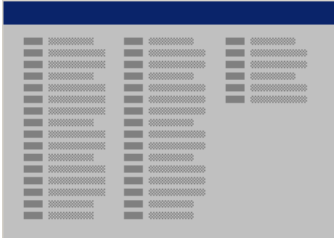
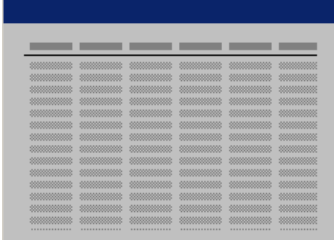
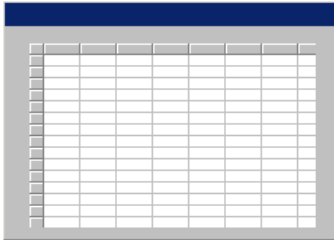
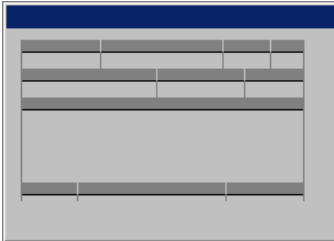
Kontakt : Tabelle

ID	Name	Vorname	Anschrift	PLZ	Ort	GebDat	TelNr
1	Engelsberger	Eva-Maria	Neualmerstr. 28	5400	Hallein	25.06.1974	06245/78225
(AutoWert)							

Datensatz: 1 von 1

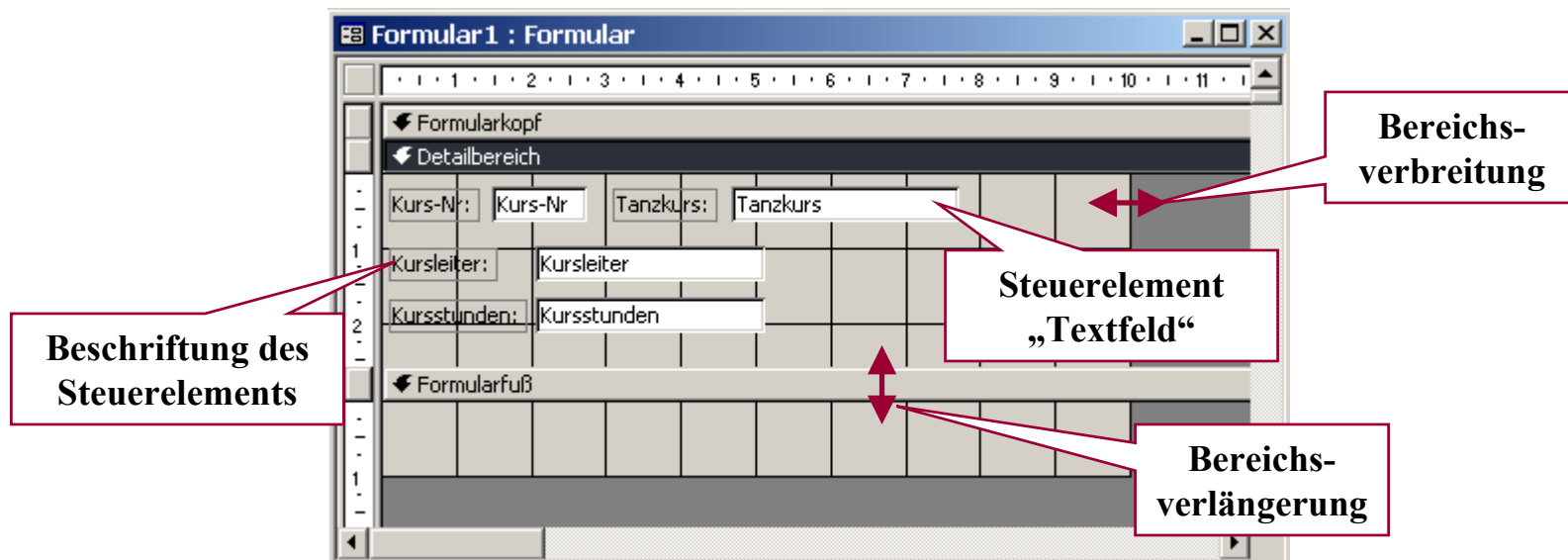
Schlüssel



Einspaltige Darstellung	<p>Dieses Layout kann mit einer Karteikarte verglichen werden. Es wird immer nur ein Datensatz im Formular angezeigt.</p>	
Tabellarische Darstellung	<p>Die Datensätze werden zeilenweise angezeigt. Diese Darstellung ermöglicht das gleichzeitige Anzeigen mehrerer Datensätze in einem Formular.</p>	
Datenblatt-Darstellung	<p>Hier werden die Daten, wie in der Datenblattansicht dargestellt. Dieses Layout gleich somit der Datenblattansicht einer Tabelle.</p>	
Block-Darstellung	<p>Jeder Datensatz wird als zusammenhängender Block dargestellt.</p>	

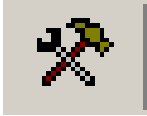
→ Die wesentlichen Elemente eines Formulars sind folgende drei Bereiche:

- Formulkopf: enthält die Beschriftung des Formulars
- Detailbereich: enthält die Felder einer Tabelle
- Formularfuß: bildet den unteren Formularbereich















- Access stellt eine Vielzahl unterschiedlicher Steuerelemente bereit, die zur Gestaltung von Formularen verwendet werden können.
- **Arten** von Steuerelementen:
 - **Gebundene SE:** ist stets mit einem Datenfeld einer Tabelle oder einer Abfrage verknüpft. Sie werden v.a. dazu verwendet, um Feldinhalte anzuzeigen, einzugeben oder zu aktualisieren.
 - **Ungebundene SE:** werden idR in einem Formular verwendet, wenn beschreibender Text, feststehende Bilder, Rechtecke oder Linien dargestellt werden sollen.
 - **Berechnete SE:** sie sind mit einem Ausdruck verbunden, der bspw. aus einer Kombination von Operatoren, Namen von Steuerelementen und Feldern oder Konstanten besteht und einen bestimmten Wert berechnen soll.

- Zu den wichtigsten und am häufigsten verwendeten Steuerelementen zählen:
 - das Textfeld
 - das Bezeichnungsfeld (= Beschriftung des Textfeldes) und
 - die Nachschlagsliste
- Um ungebunden bzw. berechnete Steuerelemente einem Formular hinzuzufügen bedarf es der **Toolbox**. 
- Man klickt einfach auf das gewünschte Symbol der Toolbox und klickt anschließend an die Stelle des Formulars, an der das entsprechende Steuerelement eingefügt werden soll.

→ Die Toolbox bietet folgende Werkzeuge:

Aktives Werkzeug		Steuerelement-Assistent
Bezeichnungsfeld		Textfeld
Optionsgruppe		Umschaltfläche
Optionsfeld		Kontrollkästchen
Kombinationsfeld		Listenfeld
Befehlsschaltfläche		Bild
Objektfeld		Gebundenes Objektfeld
Seitenwechsel		Register-Steuerelement
Unterformular/Bericht		Linie
Rechteck		Weitere Steuerelemente ...



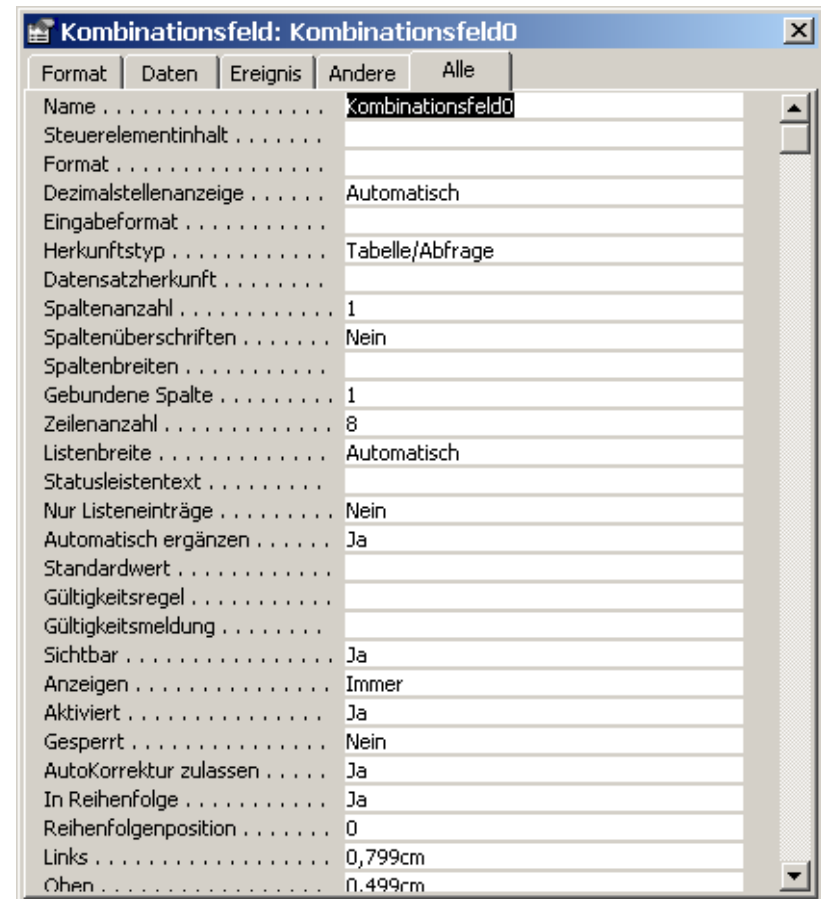
- ➔ Um ein Steuerelement zu markieren, muss man es lediglich mit der Maus anklicken.



- ➔ Die großen Quadrate dienen für das Verschieben des Steuerelements (ebenso, wie das Symbol der Hand), die kleinen Quadrate hingegen für die Größenänderung.

→ Das Eigenschaftsfenster ist in die Register Format, Daten, Ereignis und Andere kategorisiert.

→ Klick auf das gewünschte Steuerelement und Menüpunkt: **Ansicht – Eigenschaften** bzw. Kontextmenü oder Doppelklick auf das gewünschte Objekt



→ Datenquelle für Kombinations- und Listenfelder festlegen

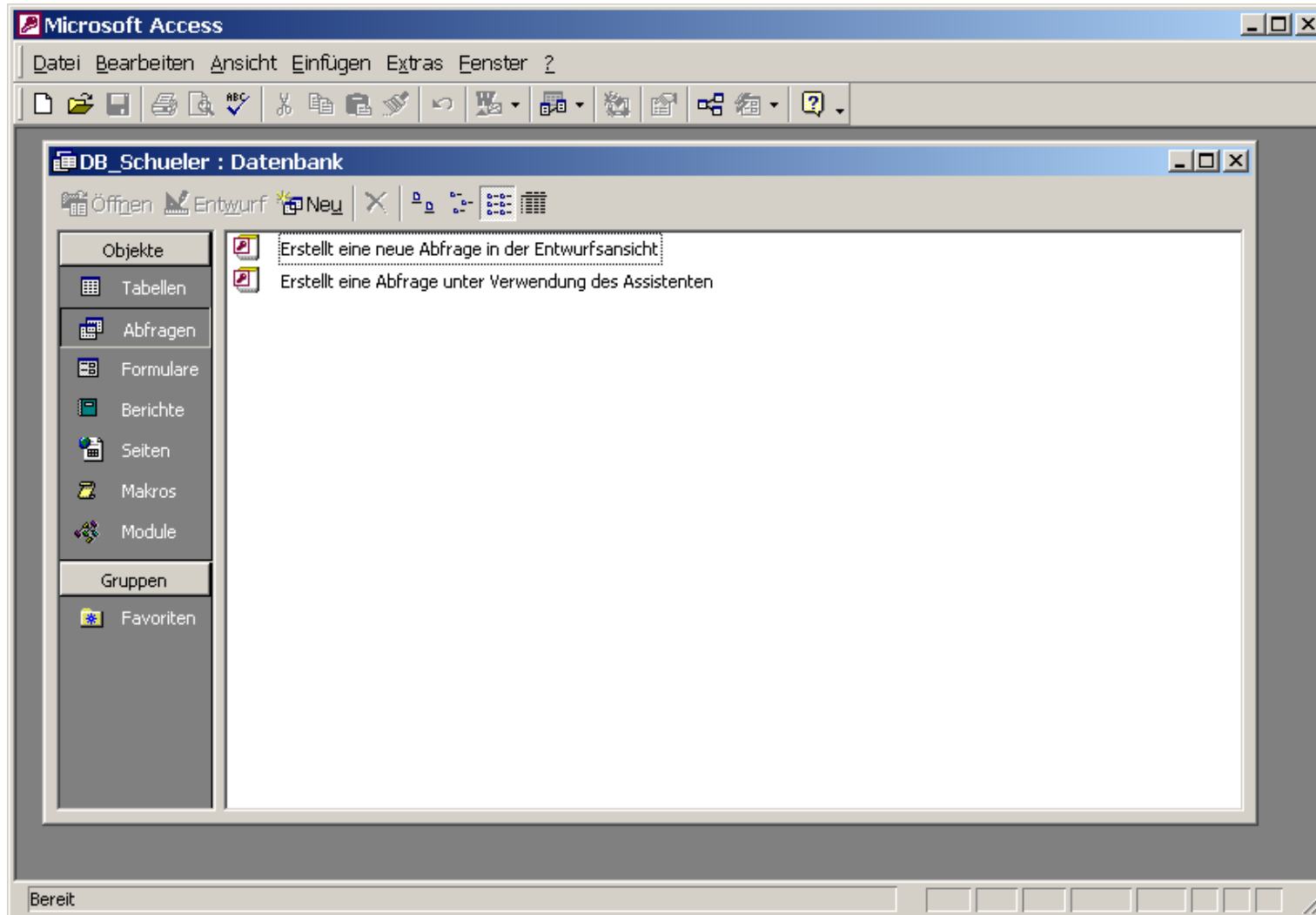
- Die beiden Eigenschaften Herkunftstyp und Datensatzherkunft im Register Daten bestimmen welche Daten im Listen- bzw. Kombinationsfeld angezeigt werden.
- Die Eigenschaft Herkunftstyp beschreibt dabei die Art der Datenquelle, während unter der Eigenschaft Datensatzherkunft die eigentliche Datenquelle bzw. die Daten selbst festgelegt sind.

→ Zeilenanzahl in Kombinationsfeldern





Arbeiten mit Abfragen



→ Filter



- Filtern erfolgt aus einer Tabelle zeilenweise.
- Der Filter wird mit der Tabelle mitgespeichert.
- Der Filter dient zur schnellen und einfachen Auswahl von Datensätzen.

→ Abfrage



- Abfragen können aus einer oder mehrerer Tabellen zeilenweise u/o spaltenweise erstellt werden.
- Die erstellten Abfragedaten werden in einem eigenem Register gespeichert.
- Die Abfrage dient v.a. zur Auswahl von Datenfeldern, die mehrere Bedingungen erfüllen.

Abfrageart	Beschreibung	Beispiel
Auswahl- abfrage	Zur Auswahl eine Gruppe von Daten aus einer oder mehreren Tabellen	Welche Aufträge wurden heute an welche Kunden ausgeliefert?
Parameter- abfrage	Zeigt ein Dialogfenster zur Eingabe von Kriterien für die Abfrage	Drucke den Bericht der Umsatzdaten für den aktuellen Monat
Aktions- abfrage	Es kann der Datenbestand in einem Schritt geändert werden.	Die Preise aller Artikel sind um 3 % gestiegen.
Kreuztabellen- abfrage	Gruppiert Daten mit unterschiedlichen Berechnungsmethoden	Wie entwickelten sich die Umsatzzahlen in den letzten 14 Tagen?



Auswahlabfrage erstellen ...

MS
Access

Abfrage ausführen

Abfrage1 : Auswahlabfrage

Name der Abfrage/Abfragetyp

Feldliste

Tabellenanzeigebereich

Feld:	Name	TelNr	PLZ			
Tabelle:	Kontakt	Kontakt	Kontakt			
Sortierung:	Aufsteigend					
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriterien: oder:			="5400"			

Entwurfsbereich

Bereit



Datentyp	Syntax	Erläuterung	Beispiel
Objekte	()	Feldnamen, Berichte oder Formulare sind in eckiger Klammer zu setzen	(EStP)-30
Datum / Uhrzeit	#	idR erkennt Access ein Datumsformat automatisch und setzt dieses unter #	#25.06.74#
Text	„ „	Text wird durch Access automatisch erkannt und unter „ „ gesetzt	„Der heutige Tag“



Abfragen bearbeiten ...

MS
Access

Microsoft Access

Abfrage1 : Auswahlabfrage

Kontakt

- * ID
- Name
- Vorname
- PLZ
- Ort
- TelNr

Feld: Name, TelNr, Postleitzahl: PLZ

Sortierung: Aufsteigend

Anzeigen:

Kriterien: = "5400"

Abfrage1 : Auswahlabfrage

Name	Telefonnummer
Grimm	06245/56789
Triletty	06245/54321

Datensatz: 1 von 2



- Abfrage mit einem Kriterium
- Abfragen mit UND- & ODER Verknüpfung
- Kombinierte Kriterien aus mehreren Feldern
- Abfragen mit Vergleichsoperatoren
- Abfragen mit Feldern des Datentyps Ja/Nein
- Berechnete Felder
- Verknüpfung von Textfeldern
- Änderung des Anzeigeformats



→ UND-Verknüpfung

- Nur wenn alle Bedingungen einer Zeile erfüllt sind, wird der Datensatz in das Ergebnis aufgenommen!

Feld:	Name	Telefonnummer: Tel	PLZ	
Tabelle:	Kontakt	Kontakt	Kontakt	
Sortierung:	Aufsteigend			
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriterien: oder:	Wie "H*"		= "5431"	

→ ODER-Verknüpfung

- Wird die Bedingung mindestens einer Zeile mit Ja beantwortet, wird der Datensatz in das Ergebnis aufgenommen.

Feld:	Name	Telefonnummer: Tel	PLZ	
Tabelle:	Kontakt	Kontakt	Kontakt	
Sortierung:	Aufsteigend			
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriterien: oder:	Wie "H*"		= "5431"	

- Es soll nicht nur ein Feld geprüft werden, sondern ein Vergleich über mehrere Felder vorgenommen werden

- Beispiele:
 - Wo liegt der Stückpreis höher als € 100,000?
(Preis)/(Anzahl)>100
 - Wann hat die Lieferung mehr als 10 Tage gedauert?
(Lieferdatum)-(DatumAktuell)>10

- Tipp: Um umfangreiche Bedingungen einfacher eingeben zu können – aktiviert man das Zoom-Fenster mit: **Shift + F2**

Vergleichsoperanten



Abfragen

Syntax	Ergebnis
WIE „(A-D)*“	liefert alle Personen mit den Anfangsbuchstaben A bis D
WIE „K*“	liefert alle Personen deren Name mit K beginnt
WIE „####“	sucht nach Feldinhalten mit einer vierstelligen Nummer
WIE „#*“	liefert alle Feldinhalte, die mit einer Ziffer beginnen, mit beliebigen Folgezeichen

Operator	Syntax	Beispiel
UND	Regel1 <i>UND</i> Regel2	WIE „(1-9)“ UND WIE „(15)“
ODER	Regel1 <i>ODER</i> Regel2	=„Firma“ ODER =„Herr“
NICHT	<i>Nicht</i> Regel	WIE „(1-9)“ UND WIE „(!5)“
ZWISCHEN	ZWISCHEN Wert1 <i>UND</i> Wert2	NICHT ZWISCHEN 3 UND 50

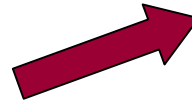


Felder des Datentyps Ja/Nein



Abfragen

Anzeigen aller FahrerschülerInnen



Feld:	Name	Fahrerschüler	
Tabelle:	Schüler_Test	Schüler_Test	
Sortierung:	Aufsteigend		
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriterien:		Ja	
oder:			

ID	Name	Fahrerschüler
1	Engelsberger	<input type="checkbox"/>
2	Hofer	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Wimmer	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Berger	<input type="checkbox"/>
5	Sommer	<input checked="" type="checkbox"/>
*	(AutoWert)	<input type="checkbox"/>

Datensatz: 1 von 5

Name	Fahrerschüler
Hofer	<input checked="" type="checkbox"/>
Sommer	<input checked="" type="checkbox"/>
Wimmer	<input checked="" type="checkbox"/>
*	<input type="checkbox"/>

Anzeigen aller SchülerInnen, die nicht FahrerschülerInnen sind



Feld:	Name	Fahrerschüler	
Tabelle:	Schüler_Test	Schüler_Test	
Sortierung:	Aufsteigend		
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriterien:		Nein	
oder:			

Name	Fahrerschüler
Berger	<input type="checkbox"/>
Engelsberger	<input type="checkbox"/>
*	<input type="checkbox"/>





Operator	Syntax	Beispiel
*	Multiplikation von Zahlen	(Preis)*(Menge) oder 2*(Preis)
+	Addition von Zahlen	(Preis)+(Fracht) oder 11 + 45
-	Subtraktion von Zahlen	(Preis)-(Preis*0,10)
/	Division von Zahlen	(Umsatz)/(Stückzahl)

→ dem Abfrageergebnis kann ein neues Fenster hinzugefügt werden, das eine Berechnung durchführt, so z.B. Feld USt: (EStP)*0,2

→ Das Anzeigeformat von neu berechneten Felder kann weiters noch definiert werden.

Bsp.: Berechnete Abfragen

MS
Access

Abfrage6_Berechnung : Auswahlabfrage

Artikel

- *
Artikel-Nr
Artikelname
Lieferanten-Nr
Menge pro Bestelleinheit
Einzelpreis

Ausgänge

- *
ID
Artikel-Nr
Anzahl Einheiten
Ausgangsdatum
Verkäufer-Nr

Feld:	Artikel-Nr	Artikelname	Einzelpreis netto: Einzelpreis	USt: [Einzelpreis]/100*20	Einzelpreis brutto: [Einzelpreis]+[USt]
Tabelle:	Artikel	Artikel	Artikel		
Sortierung:	Aufsteigend				
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:					
oder:					



Formatausgabe neuer Datenfelder definieren

MS
Access

The screenshot shows the Microsoft Access interface. At the top, the menu bar includes 'Datei', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Einfügen', 'Abfrage', 'Extras', and 'Fenster'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main window displays a query design grid for 'Abfrage6_Berechnung : Auswahlabfrage'. It shows two tables: 'Artikel' and 'Ausgänge'. The 'Artikel' table has fields: Artikel-Nr, Artikelname, Lieferanten-Nr, Menge pro Bestelleinheit, and Einzelpreis. The 'Ausgänge' table has fields: ID, Artikel-Nr, Anzahl Einheiten, Ausgangsdatum, and Verkäufer-Nr. Below the design grid is a data table with columns: Artikel-Nr, Artikelname, Einzelpreis netto: Einzelpreis, USt: [Einzelpreis]/100*20, and Einzelpreis brutto: [Einzelpreis]+[USt]. The 'USt' field is selected, and a context menu is open with 'Eigenschaften...' highlighted. The status bar at the bottom left shows 'Bereit'.

The 'Feldeigenschaften' dialog box is open, showing the 'Nachschlagen' tab. The 'Format' property is set to 'Währung'. Other properties include 'Beschreibung', 'Dezimalstellenanzeige', 'Eingabeformat', and 'Beschriftung'. The 'Allgemein' tab is also visible.



Verknüpfung von Textfeldern



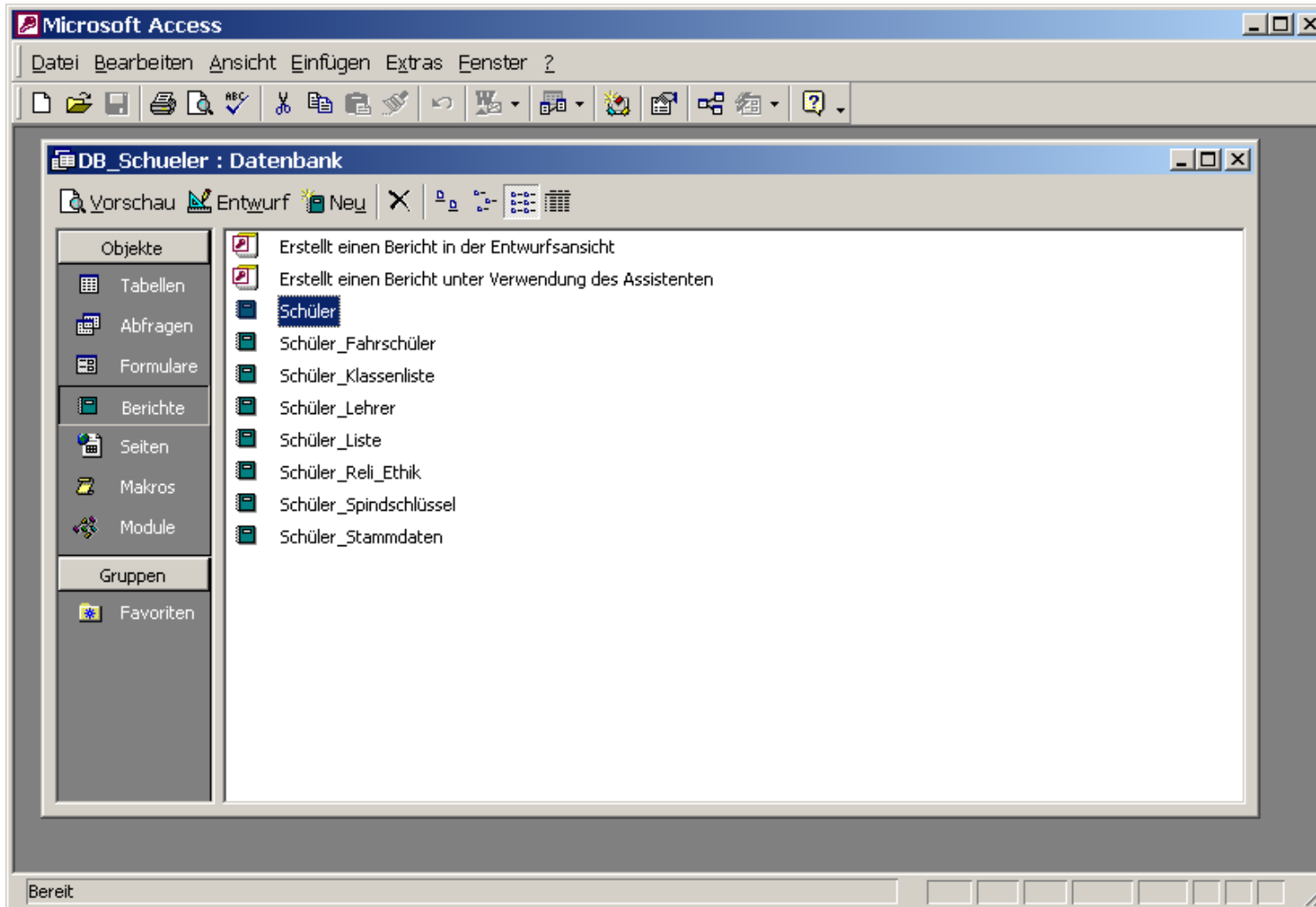
Abfragen



Arbeiten mit Berichten



Berichte



Erstellen eines AutoBerichts



Berichte

- Für den Ausdruck von Daten stellt Access sogenannte Berichte zur Verfügung.
- Mit Hilfe des AutoBerichts bietet Access die Möglichkeit für eine Tabelle oder eine Abfrage schnell und einfach einen Bericht zu erstellen.

- Unter dem Menüpunkt **Datei – Seite einrichten** kann das Aussehen des Berichts noch adjustiert werden.

Berichts-Assistent

Welche Felder soll Ihr Bericht enthalten?

Sie können aus mehr als einer Tabelle oder Abfrage auswählen.

Tabellen/Abfragen
Abfrage: Abfrage1

Verfügbare Felder:
M_Anschrift
M_PLZ
M_Ort
A_Status
B_Standort

Ausgewählte Felder:
P_Vorname
P_Nachname
P_DW

Abbrechen < Zurück Weiter > Fertig stellen

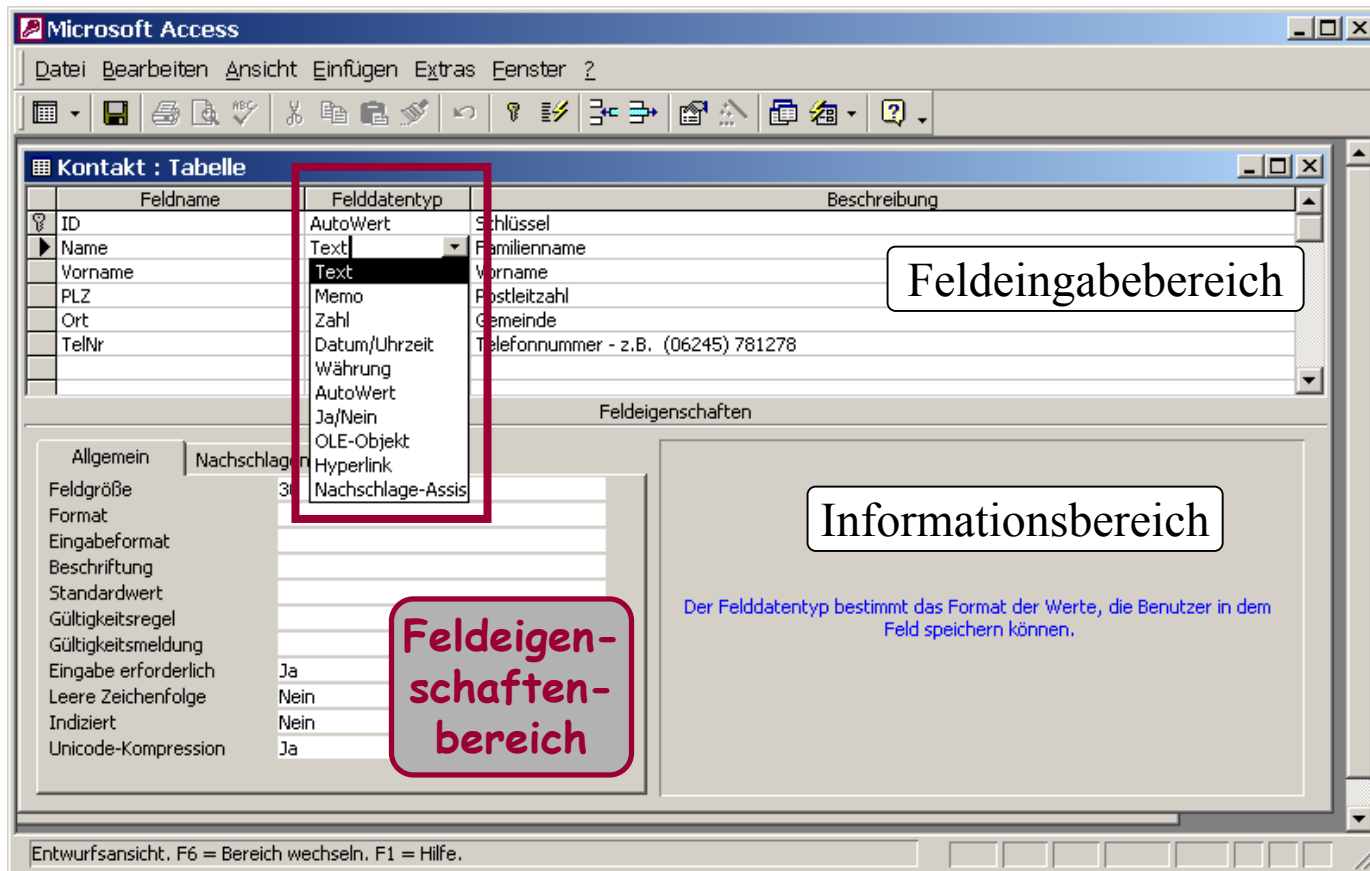




- Grundsätzlich gelten die Office-üblichen Anwendungsvorschriften.
- Bevor das gewünschte Ergebnis ausgedruckt werden soll, kann es ebenso in der gewohnten Form in der Seitenansicht vorab betrachtet werden.
- **Aber:** standardmäßig wird eine Kopfzeile mit dem Namen der Tabelle bzw. Abfrage und dem aktuellen Datum eingeblendet, in der Fußzeile wird die Seitenzahl angezeigt – und dies lässt sich nicht individuell abändern!

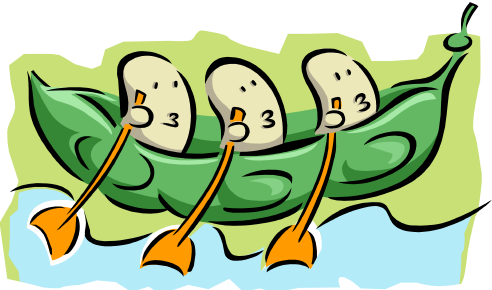


→ Zur Bestimmung der Datenfeldeigenschaft wechselt man in die Tabellen-Entwurfsansicht!



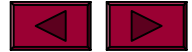
Datentyp	Beschreibung	Beispiel
Text	Sowohl Buchstaben als auch Ziffern sind zugelassen; es kann hiermit jedoch nicht gerechnet werden! Max. 255 Zeichen	Artikel-Nr: EDV-01 Artikel-Name: Beamer Tel-Nr: 06245/78225 Plz: 5400
Memo	Erlaubt den Eintrag eines längeren Textes. Max. 64.000 Zeichen	Anmerkungen, Besprechungsnotizen
Zahl	Es werden Zahlen abgespeichert, mit denen später auch gerechnet werden soll. Ganz- und Dezimalzahlen	Menge: 45 Meßwert: 12,454 Anzahl: 125.569

Datentyp	Beschreibung	Beispiel
Datum / Uhrzeit	Es lassen sich Berechnungen durchführen. Jedes gültige Datum zw. 1.1.100 und 31.12.9999 ist erlaubt	Liefertermin: 2.3.97 GebDat:14. April 65 Beginn: 16:30
Währung	Der Ziffernwert wird hierbei automatisch mit dem definierten Währungsformat ergänzt und mit zwei Dezimalstellen versehen.	Preis: 12,20 Euro
AutoWert	Lfd. Nummern können ganz einfach und automatisch vom Programm um einen Schritt hochgezählt werden. Dieses Feld ist für die Dateneingabe gesperrt und ist nur einmal erlaubt.	Kunden-Nr: 1, 2, 3 ...

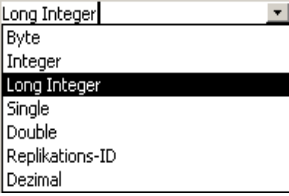
Datentyp	Beschreibung	Beispiel
Ja / Nein	Ist ein logisches Feld, welches genau zwei Werte annehmen kann. Ja/Nein, Wahr/Falsch ...	Bezahlt: <input checked="" type="checkbox"/> Mitglied: <input type="checkbox"/> Ledig: <input checked="" type="checkbox"/>
OLE-Objekt	Steht für Verknüpfungen und Einbetten (Object linking and embedding) programmfremder Objekt. Bspw. eine Grafik, ein Bild, eine Excel-Tabelle ...	
Hyperlink	Für Verknüpfungen zu Dateien, Grafiken, Texte in Dateien oder im Internet. Sie sind farbig und unterstrichen gekennzeichnet. Es wird eine Verknüpfung zum Quelltext erstellt.	Artikelbeschreibung: C:\EDV\Beschreibung

- Mit Hilfe dieser Eigenschaftseinstellungen kann die Funktionalität der Tabellen zusätzlich verbessert werden.
- Die Auswahlmöglichkeiten der Feldeigenschaften sind vom jeweiligen Feldtyp abhängig.





Feldgröße	Max. Zeichenanzahl, die ins Feld eingegeben werden können.
Format	Späteres Anzeigeformat für den Feldinhalt.
Eingabeformate	Definiert ein Muster für alle Daten, die später ins Feld eingegeben werden.
Dezimalstelle	Festlegung der Dezimalstellen bei Zahlen- und Währungsfeldern.
Beschriftung	Feldbezeichnung in Tabellen, Berichten und Formularen
Standardwert	Vorbelegung der neuen Datensätze mit Feldinhaltswerten.
Gültigkeitsregel	Zur Überprüfung einer korrekten Eingabe
Gültigkeitsmeldung	Def. der Fehlermeldung bei falscher Eingabe aufgrund der Gültigkeitsprüfung.
Eingabe erforderlich	Bestimmt, ob beim späteren Ausfüllen eines Datensatzes eine Eingabe in das Feld erforderlich ist.
Leerzeichenfol	Soll „ „ als gültiger Eintrag akzeptiert werden?
Indiziert	Welcher Index soll für diese Spalte erzeugt werden?

Datentyp	Besonderheit
TEXT	Begrenzt ein Feld auf die angegebene Größe. Es sind Werte zwischen 1 und 255 Zeichen möglich. Standardmäßige Einstellung: 50 Zeichen
ZAHL 	Es wird der Wertebereich definiert. Im einzelnen kennt Access nebenstehende fünf Zahlentypen. Standardmäßige Einstellung: LongInteger

Zahlentyp	Wertebereich	Dez.	Verwendung	Speicher
Byte	0 bis 255	Keine	+ kleine GanzZ	1 Byte
Integer	- 32.768 bis 32.767	Keine	+/- Ganzzahlen	2 Byte
LongInteger	-/+ 2.147.483.648	Keine	+/- Ganzzahlen	4 Byte
Single	-/+ 3,4 x 10 ³⁸	7	+/- Dezimalzahlen	4 Byte
Double	-/+ 1,797 x 10 ³⁰⁸	15	+/- Dezimalzahlen	8 Byte



→ Beispiel:

- sind fast alle Kunden Firmen, so kann ein Feld mit Namen „Anrede“ auf den Standardwert *Firma* gesetzt werden.
- Einem Feld mit dem Typ Datum/Uhrzeit kann die Funktion DATUM() zugewiesen werden, um so immer das aktuelle Datum anzuzeigen.
- Die beiden Datentypen AutoWert und OLE-Objekt können keinen Standardwert erhalten!
- Um Datenfeldinhalte auf den Standardwert zurückzusetzen, betätigt man die Tastenkombination StrG + Alt + Leertaste.



- Um Tabellenformate benutzerfreundlicher darstellen zu können, als sie gespeichert werden, bietet Access folgende Optionen:
- Bei Bedarf können auch benutzerdefinierte, individuelle Ausgabeformate definiert werden.

Datentyp	Besonderheiten des Formats														
Zahl, AutoWert, Währung	<table border="1"><tr><td>Allgemeine Zahl</td><td>3456,789</td></tr><tr><td>Währung</td><td>3.456,79 DM</td></tr><tr><td>Euro</td><td>3.456,79 €</td></tr><tr><td>Festkommazahl</td><td>3456,79</td></tr><tr><td>Standardzahl</td><td>3.456,79</td></tr><tr><td>Prozentzahl</td><td>123,00%</td></tr><tr><td>Exponentialzahl</td><td>3,46E+03</td></tr></table>	Allgemeine Zahl	3456,789	Währung	3.456,79 DM	Euro	3.456,79 €	Festkommazahl	3456,79	Standardzahl	3.456,79	Prozentzahl	123,00%	Exponentialzahl	3,46E+03
Allgemeine Zahl	3456,789														
Währung	3.456,79 DM														
Euro	3.456,79 €														
Festkommazahl	3456,79														
Standardzahl	3.456,79														
Prozentzahl	123,00%														
Exponentialzahl	3,46E+03														
Datum/ Uhrzeit	<table border="1"><tr><td>Standarddatum</td><td>19.06.1994 17:34:2</td></tr><tr><td>Datum, lang</td><td>Sonntag, 19. Juni 1</td></tr><tr><td>Datum, mittel</td><td>19. Jun. 94</td></tr><tr><td>Datum, kurz</td><td>19.06.1994</td></tr><tr><td>Zeit, lang</td><td>17:34:23</td></tr><tr><td>Zeit, 12Std</td><td>05:34</td></tr><tr><td>Zeit, 24Std</td><td>17:34</td></tr></table>	Standarddatum	19.06.1994 17:34:2	Datum, lang	Sonntag, 19. Juni 1	Datum, mittel	19. Jun. 94	Datum, kurz	19.06.1994	Zeit, lang	17:34:23	Zeit, 12Std	05:34	Zeit, 24Std	17:34
Standarddatum	19.06.1994 17:34:2														
Datum, lang	Sonntag, 19. Juni 1														
Datum, mittel	19. Jun. 94														
Datum, kurz	19.06.1994														
Zeit, lang	17:34:23														
Zeit, 12Std	05:34														
Zeit, 24Std	17:34														
Ja/Nein	<table border="1"><tr><td>Wahr/Falsch</td><td>Wahr</td></tr><tr><td>Ja/Nein</td><td>Ja</td></tr><tr><td>Ein/Aus</td><td>Ein</td></tr></table>	Wahr/Falsch	Wahr	Ja/Nein	Ja	Ein/Aus	Ein								
Wahr/Falsch	Wahr														
Ja/Nein	Ja														
Ein/Aus	Ein														



Numerische Datenfelder		Beispiel
.	Dezimalpunkt, bzw. Dezimalkomma	###0,0 „kg“; -###0,0 „kg“[Rot] für positive und negative Zahlen
0	Platzhalter für Ziffer oder 0	
#	Platzhalter für Ziffer oder gar nichts	
„kg“	Anzeige von Text	
!	Linksbündige Ausgabe	
[Rot]	Farbige Ausgabe	
Text- und Memo Datenfelder		Beispiel
@	Platzhalter für Zeichen oder Leerzeichen	Format: >&&&“-Q“@@@ Eingabe: abc400 Ausgabe: ABC-Q400
&	Platzhalter für ein Zeichen oder gar nichts	
<, >	Anzeige in Klein-, bzw. Großbuchstaben	
Leer	Leerzeichen	







Beispiele

PH	Beschreibung
0	Für eine Ziffer (0-9). Eingabe ist erforderlich.
9	Für eine Ziffer oder Leerzeichen. Eingabe ist frei.
#	Für eine Ziffer, ein Leerzeichen oder ein Plus- bzw. Minuszeichen. Eingabe ist optional.
?	Für einen Buchstaben (A-Z). Eingabe ist frei.
L	Für einen Buchstaben (A-Z). Eingabe ist erforderlich.
A	Für einen Buchstaben oder eine Ziffer. Eingabe ist erforderlich.
a	Für einen Buchstaben oder eine Ziffer. Eingabe ist frei.
&	Für ein beliebiges Zeichen. Eingabe ist erforderlich.
C	Für ein beliebiges Zeichen. Eingabe ist frei.
\	Gibt das folgende Zeichen als feste Formatkonstante aus.
< >	Alle nachfolgenden Zeichen werden in Klein- bzw. Großbuchstaben umgewandelt.



Beispiele: Eingabeformate

MS
Access

Eingabeformat	Verwendung	Eingabe	Anzeige
>LLL\ -999	Artikelnummer	EDV123	
\(0####\) 99999	Telefonnummer	06621234	
90/90/0000	Datum mit 4stelligem Jahr	12052002	
>L\ -0000	Postleitzahl	a5400	



- Für jedes Feld einer Tabelle kann man Gültigkeitsregeln definierten. Hiermit lassen sich fehlerhafte Eingaben eines Datensatzes weitgehend einschränken.
- Jede Gültigkeitsprüfung ist folgm. aufgebaut:
 - *Vergleichsoperator* Vergleichswert
 - Vergleichsoperator: =, <, >, WIE
 - Vergleichswert: Funktionen oder referenzierende Werte
- Falls für ein Feld mehrere Regeln gelten sollen, besteht die Möglichkeit, diese Regeln durch **UND/ODER-** und **NICHT/ZWISCHEN** miteinander zu verknüpfen.



Datentyp	Beschreibung	Beispiel
Zahlen- angaben	werden direkt hinter dem Operanten eingetragen	>=5
Datums- und Zeitangaben	werden von Rauten eingegrenzt	<#12.05.02#
Textangaben	werden in Anführungszeichen eingeschlossen	>"A"
Logische Angaben	werden direkt mit ja bzw. nein eingegeben	<>Ja

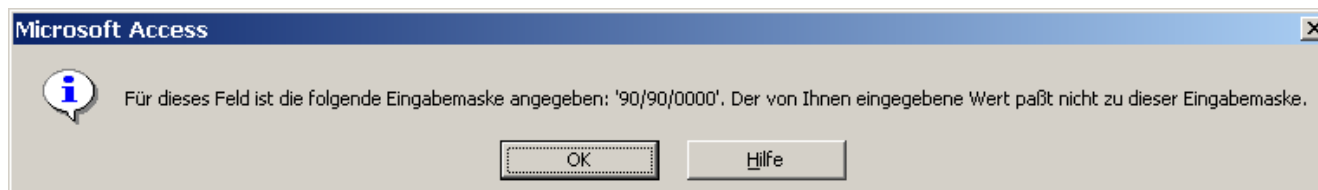
WIE „#*“	Die Eingabe muss mit einer Ziffer beginnen, anschließend können beliebig viele Zeichen kommen.
WIE „[A-Z]“	Es sind nur die Großbuchstaben des Alphabets erlaubt.
>#01.01.1950# UND <Datum()	Nur ein Datum zwischen den beiden Werten ist erlaubt.
=„Firma“ ODER =„Frau“	Als Anrede ist nur Firma oder Frau zugelassen.



- Für jede Gültigkeitsprüfung lässt sich außerdem eine Gültigkeitsmeldung definieren, die dann zum Einsatz kommt, wenn fehlerhafte Eingaben gemacht werden.



- Wurde eine Eingabemaske definiert, so erstellt Access eigenständig eine entsprechende Fehlermeldung.



- ➔ Mit Hilfe einer Nachschlageliste kann man ein Datenfeld des Typs TEXT, ZAHL und JA/NEIN mit Werten aus einer anderen Tabelle oder Abfrage sowie selbstdefinierten Listen verknüpfen.
- ➔ Die Werte werden in einem Kombinations- oder Listenfeld hinterlegt und während der Bearbeitung können die gewünschten Werte einzeln ausgewählt werden.
- ➔ Um eine Nachschlageliste zu erstellen, stehen zwei Optionen zur Auswahl
 - Mittels Assistent: Menüpunkt Einfügen – Nachschlageliste
 - Manuell: Tabellenentwurfsansicht - Nachschlagen



Nachschlage-Assistent

MS
Access

Nachschlage-Assistent

Dieser Assistent erstellt ein Nachschlagefeld, gefüllt mit Werten, aus denen Sie auswählen können. Woher soll das Nachschlagefeld seine Werte beziehen?

Das Nachschlagefeld soll die Werte einer Tabelle oder Abfrage entnehmen.
 Ich möchte selbst Werte in die Liste eingeben.

Abbrechen < Zurück Weiter > Fertig stellen

Nachschlage-Assistent

Aus welcher Tabelle oder Abfrage soll das Nachschlagefeld seine Werte beziehen?

Ausgänge
Eingänge
Lieferanten
Verkäufer

Anzeigen:
 Tabellen Abfragen Beide

Abbrechen < Zurück Weiter >

Nachschlage-Assistent

Welche Felder enthalten die Werte, die in Ihr Nachschlagefeld einbezogen werden sollen? Die ausgewählten Felder bilden die Spalten des Nachschlagefelds.

Verfügbare Felder:
ID
Anzahl Einheiten
Ausgangsdatum
Verkäufer-Nr

Ausgewählte Felder:
Artikel-Nr

Abbrechen < Zurück Weiter > Fertig stellen

Nachschlage-Assistent

Welche Beschriftung soll Ihr Nachschlagefeld erhalten?

Artikel-Nr

Dies sind alle Antworten, die der Assistent zur Erstellung Ihres Nachschlagefelds benötigt.

Hilfe zur Anpassung des Nachschlagefelds anzeigen.

Abbrechen < Zurück Weiter > Fertig stellen

Nachschlage-Assistent

Wie breit sollen die Spalten im Nachschlagefeld sein?

Um die Breite einer Spalte anzupassen, ziehen Sie entweder die rechte Begrenzung auf die gewünschte Breite, oder doppelklicken Sie auf die rechte Begrenzung, um die optimale Breite zu erhalten.

Schlüsselsspalte ausblenden (empfohlen)

Artikel-Nr
ALG-001
ALG-003
ALG-005
EDV-002
ALG-002
ALG-003
ALG-005

Abbrechen < Zurück Weiter > Fertig stellen



Nachschlageliste manuell erstellen

MS
Access

Ausgänge : Tabelle

Feldname	Felddatentyp	Beschreibung
ID	AutoWert	
Artikel-Nr	Text	Fremdschlüssel
Anzahl Einheiten	Zahl	Verkaufte Stück
Ausgangsdatum	Datum/Uhrzeit	
Verkäufer-Nr	Text	Fremdschlüssel

Feldeigenschaften

Allgemein | **Nachschlagen**

Steuerelement anzeigen	Kombinationsfeld
Herkunftstyp	Tabelle/Abfrage
Datensatzherkunft	Verkäufer
Gebundene Spalte	1
Spaltenanzahl	3
Spaltenüberschriften	Ja
Spaltenbreiten	1cm
Zeilenanzahl	8
Listenbreite	Automatisch
Nur Listeneinträge	Nein

Spaltenbreite in mehrspaltigem Listen- oder Kombinationsfeld

Verkäufer-Nr

Verkä	Verkäufername	Vorname
7		
3	Maler	Bettina
4	Tannenberger	Karl
5	Sieberer	Willi
6	Hauber	Silvia
7	Heller	Sepp
8	Braun	Helga
9	Kaufmann	Peter

