

SPENGERGASSE



ausbildung mit zukunft

ACCESS das Datenbankprogramm Vom Microsoft® (Aufbau)

DI (FH) Levent Öztürk



- Projektentwicklung
 - Planung einer Datenbank
 - Implementierung einer Datenbank
 - Testen der Datenbank
 - Formulare
 - Berichte
 - SQL-Abfragen



- Informationen sammeln
 - Der Auftraggeber stellt Anforderungen und Wünsche.
 - Auftragnehmer bietet zusätzliche Funktionalitäten an
 - Projektleiter findet zusätzliche Funktionale Aspekte heraus, die dem Auftraggeber angeboten werden können.
 - Alle diese Funktionen und Eigenschaften werden in einem Projekthandbuch zusammengefasst



- Alle Objekte (Entitäten) herausfinden
 - Alle Objekte werden herausgefunden.
 - zugehörige Attribute werden zu den Objekten zugeordnet.
 - Beziehungen aufgebaut
 - Bei m:n Beziehung müssen zusätzliche Objekte erstellt werden
 - Redundante Daten eliminieren, in dem eine eigene Tabelle erstellt wird



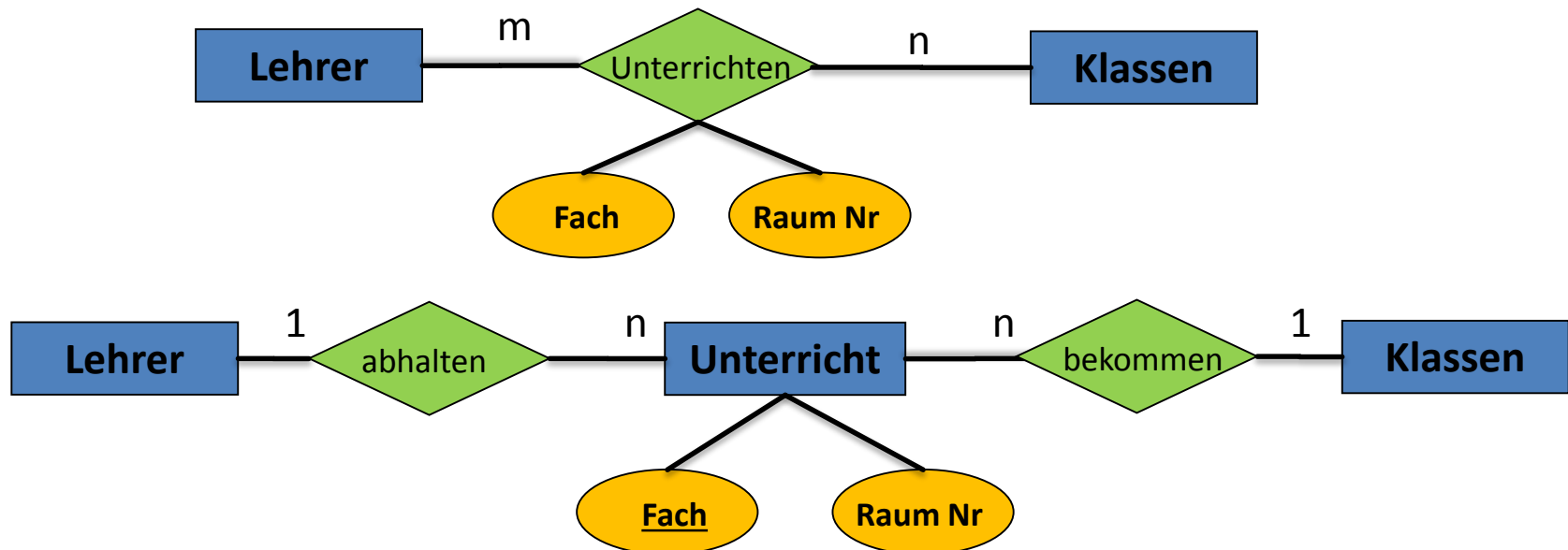
- Entity Relationship Model erstellen
 - Alle Objekte zu Entitäten zuordnen
 - Attribute zu den Entitäten zuordnen
 - Beziehungen zwischen den Entitäten aufbauen



Datenbank Modellieren



- Entity Relationship Model erstellen
 - Beziehungen können Attribute besitzen
 - Neue Entität erstellen





- Tabellen erstellen nach ER-Modell
 - Namen der Tabellen entsprechend eingeben.
 - Attribute eingeben und Datentypen und Längen anpassen.
 - Primärschlüssel bestimmen
 - Datentyp der Fremdschlüssel achten
 - Sonstige Eigenschaften eingeben



■ Datentypen in Access

- Byte 1 Byte Ganzzahl zwischen 0 und 255
- Boolean 1 Bit Wahrheitswert (ja/nein)
- Integer 2 Byte -32.768 bis +32.768
- Long 4 Byte -2.147.483.648 +2.147.483.647
- Single 4 Byte 1.4E-45 bis +3.4E+38 !
- AutoWert 4 Byte



■ Datentypen in Access

- Double 8 Byte $4.9E-324$ bis $1.8E+308$
- Währung 8 Byte
- Datum 8 Byte
- Dezimal 12 Byte $-9,99999^{27}$ bis $9,99999^{27}$
- Text Variable Länge
- Memo Text bis zu 64.000 Zeichen



- Beziehungen aufbauen
 - Nach Bedarf mit referenzielle Integrität aufbauen
 - Bei m:n Beziehung Zwischen-Tabellen berücksichtigen.



- Testdaten erstellen
 - Geeignete Testdaten vorbereiten
 - Testdaten importieren bzw. eingeben
 - Bei referentielle Integrität die Reihenfolge beachten. Zuerst unabhängige Tabellen füllen



- Abfragen erstellen
 - Abfragen erstellen und entsprechend benennen
 - Abfragen für testzwecke erstellen (test_XYZ)
 - Abfragen testen mit den Sollwerten Vergleichen
 - Ergebnisse dokumentieren



- Erstellung eines Formulars
- Formular mit mehreren Elementen
- Geteiltes Formular
- Formularassistenten
- Bearbeiten eines Formulars
- Übersichtsformular
- Steuerelemente

Formulare



- Erstellung eines einfachen Formulars
 - Gewünschte Tabelle auswählen
 - Reiter „Erstellen“
 - Gruppe „Formular“
 - Gruppenelement „Formular“
 - Leider gibt es auch untere Detailbereich, welcher gelöscht werden soll

The screenshot shows a software interface with a blue header bar containing a 'Funktionen' tab. Below the header, there is a form with two fields: 'FuNr:' with the value '1' and 'Funktion:' with the value 'Präsident'. Below the form is a table with two columns: 'PerNr' and 'taetigSeit'. The table contains one row with the values '7' and '17.05.2012'. A red circle highlights the bottom row of the table, which contains an asterisk '*' in the first column.

	PerNr	taetigSeit
+	7	17.05.2012
*		



- Erstellung eines Formulars mit mehreren Elementen
 - Gruppenelement „Mehrere Elemente“
 - Besser geeignet für kleine Listen

Funktionen	
FuNr	Funktion
1	Präsident
2	Präsident_Stv
3	Generalsekretär
4	Generalsekretär_Stv
5	Kassier
6	Kassier_Stv

Formulare



- Erstellung eines geteilten Formulars
 - Gruppenelement „Geteiltes Formular“
 - Kombination von Listen und einfachen Formulars
 - Über die Liste können ausgewählt werden

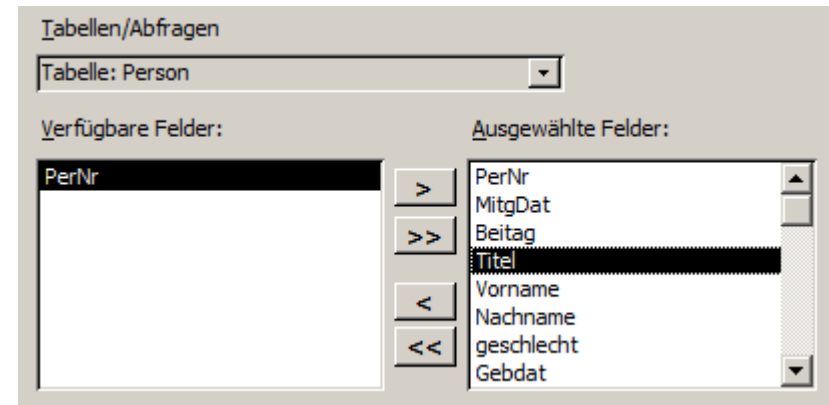
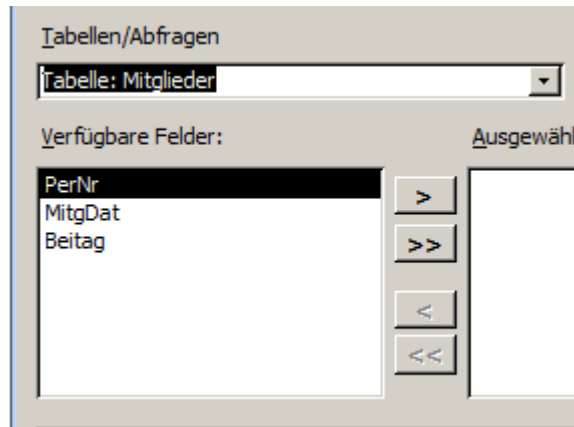
The screenshot shows a software interface with a form and a list. The form is titled "Funktionen" and has two input fields: "FuNr:" with the value "1" and "Funktion:" with the value "Präsident". Below the form is a list with two columns: "FuNr" and "Funktion". The list contains six rows of data.

FuNr	Funktion
1	Präsident
2	Präsident_Stv
3	Generalsekretär
4	Generalsekretär_Stv
5	Kassier
6	Kassier_Stv

Formulare



- Formular Assistent verwenden
 - Gruppenelement „Weitere Formulare“
 - Formular Assistent
 - Tabellen auswählen
 - Gewünschte Tabellenelemente auswählen





- Formular Assistent verwenden
 - Formular Layout auswählen
 - Format auswählen
 - Formularbezeichnung eingeben und fertigstellen
 - Somit wird eine Formular für zwei Tabellen erstellt
 - Weitere Anpassungen werden noch fortgesetzt

Formulare



- Formular Assistent verwenden
 - Formular für Mitglieder
 - Aus zwei Tabellen
 - Geschlecht „w“



The screenshot shows a SAP 'Mitglieder' (Members) form. The form is titled 'Mitglieder' and contains the following fields:

PerNr	7
MitgDat	06.03.2012
Beitag	€ 20,00
Titel	Ing
Vorname	Kezban
Nachname	Saba
geschlecht	w
Gebdat	01.01.1950

At the bottom of the form, there is a status bar with the following information: Datensatz: 1 von 6, Kein Filter, and Suchen.



- Kombinationsfeld einfügen
 - Registerkarte Entwurf in der Gruppe Steuerelemente das Symbol Steuerelement-Assistenten verwenden aktiviert
 - Formular „Mitglieder“ in „Entwurfsansicht“ öffnen
 - Platz wieder schaffen durch „Anordnen“/“Layout bestimmen“/“Entfernen“
 - Datenfeld „Geschlecht“ löschen

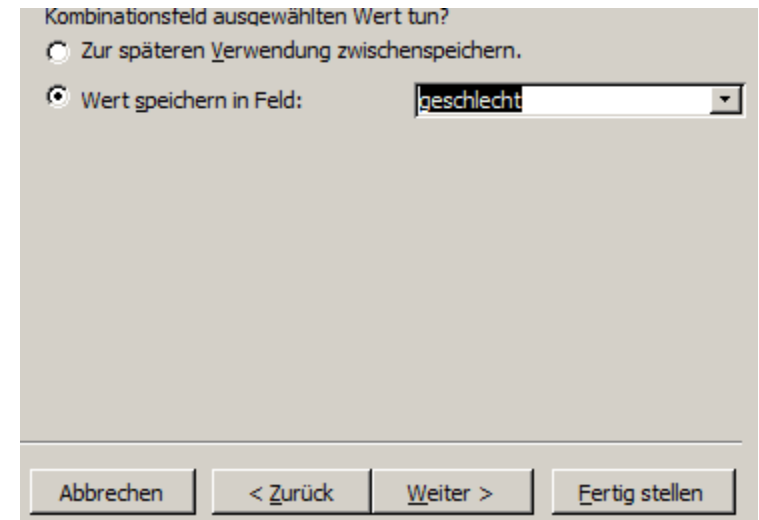


- **Kombinationsfeld einfügen**
 - Reiter „Entwurf“/ „Steuerelement-Assistent verwenden“ wählen
 - Schaltfläche „Kombinationsfeld anklicken
 - Einem Feld in die Formulare einfügen
 - Ein Assistent öffnet sich automatisch
 - „Das Kombinationsfeld soll Werte aus einer Tabelle oder Abfrage erhalten“ wählen. Weiter.
 - Tabelle „Geschlecht“ wählen
 - „GesID“ und „Bezeichnung“ auswählen
 - Weiter. Weiter.



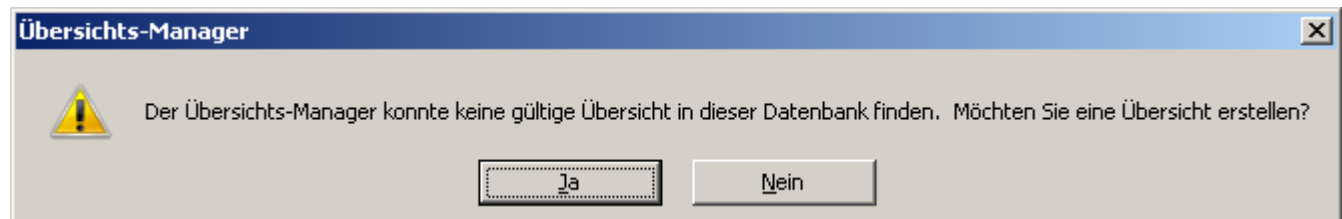


- Kombinationsfeld einfügen
 - Reiter „Entwurf“/ „Steuerelement-Assistent“
 - Werte Speichern in Feld
 - Danach fertigstellen
 - In „Formularansicht“
 - Testen
 - Nun steht im Feld Geschlecht „Weiblich“ statt „W“





- Übersichtsformulare
 - Reiter „Datenbanktools“
 - „Übersichtsmanager“

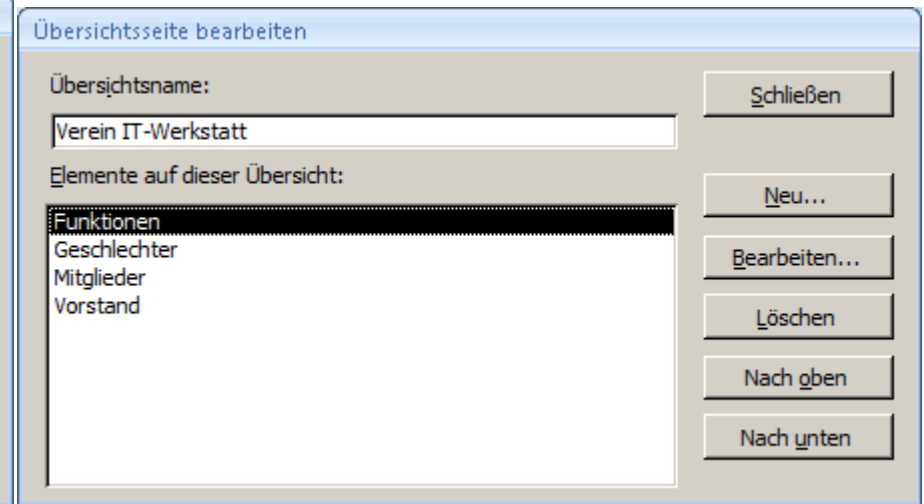
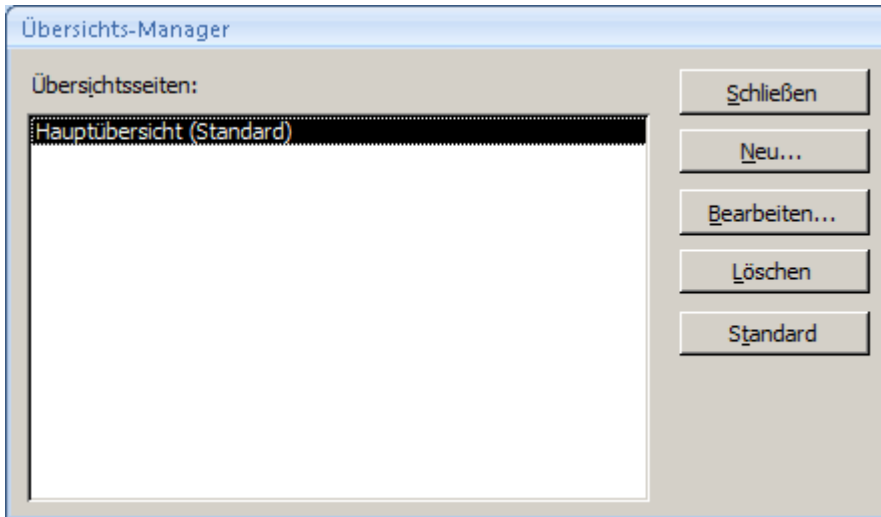


- JA wählen

Formulare



- Übersichtsformulare
 - Reiter „Datenbanktools“
 - „Übersichtsmanager“
 - Bearbeiten



Formulare



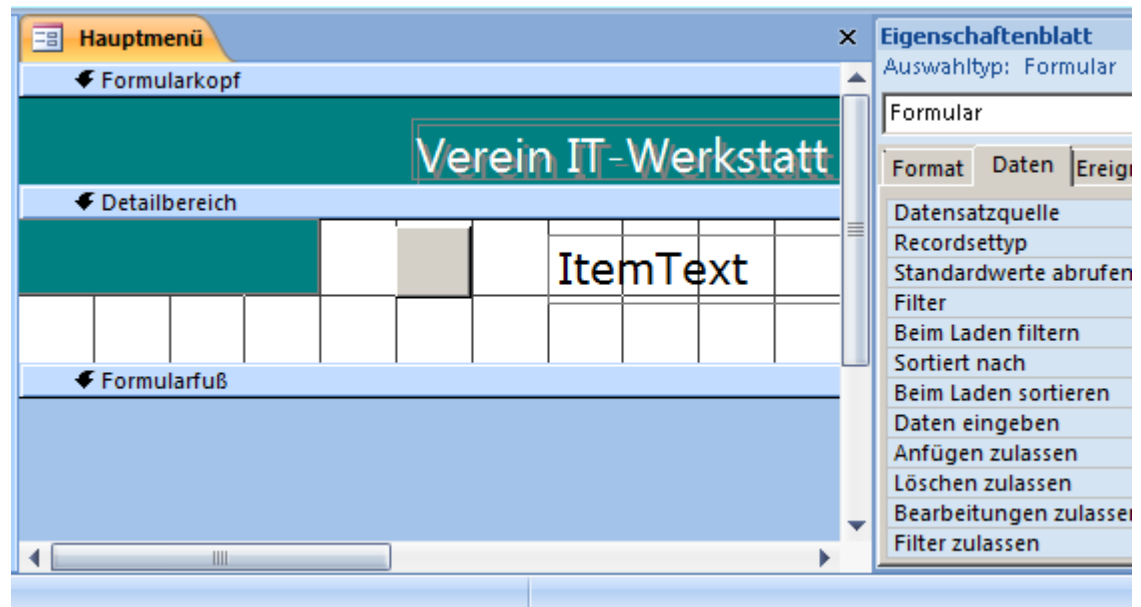
- Übersichtsformulare
 - Durch anklicken von „Neu“ werden alle erstellten Formulare eingetragen
 - Danach ist es empfehlenswert die Übersichtsformulare anzupassen

The screenshot shows a dialog box titled "Übersichtselement bearbeiten". It contains three input fields and two buttons. The first field is labeled "Text:" and contains the text "Mitglieder". The second field is labeled "Befehl:" and is a dropdown menu with the selected option "Formular im Bearbeitungsmodus öffnen". The third field is labeled "Formular:" and is a dropdown menu with the selected option "Mitglieder". To the right of the "Text:" field is an "OK" button. To the right of the "Befehl:" and "Formular:" fields is an "Abbrechen" button.

Formulare



- Übersichtsformulare
 - Umbenannt auf Hauptmenü
 - Text vergrößert
 - ...





- Übersichtsformulare fertig

Wenn Hauptmenü
nicht sichtbar.

Die Tabelle

Switchboard Items

Löschen und dann

Hauptmenü neu

erstellen.





- Schaltfläche einfügen
 - Folgende Steuerelemente werden hier eingefügt
 - Nächster Satz
 - Voriger Satz
 - Einfügen neuer Datensatz
 - Löschen
 - Hauptmenü

Formulare



■ Schaltfläche einfügen

- Formular in „Entwurfsansicht“ öffnen
- Reiter „Entwurf“/ „Steuerelemente“
- „Schaltfläche“ wählen
- Auf die Formulare positionieren
- Kategorie und Aktion wählen
 - Datensatznavigation
 - Datensatzoperation
- Fertigstellen





■ Schaltfläche einfügen

- Funktionen
- Geschlecht
- Mitglieder
- Vorstand

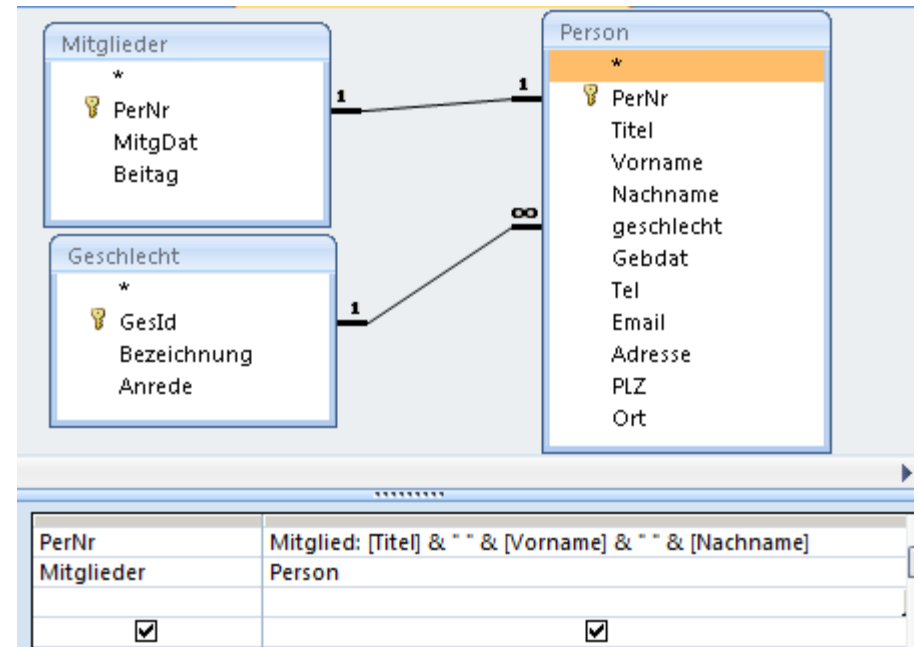
The image shows two screenshots of a software interface. The top screenshot is titled 'Funktionen' and has a tab labeled 'Funktionen' selected. It features a header bar with the title 'Funktionen' and a 'Hauptmenü' button. Below the header are navigation buttons: a left arrow, a right arrow, a right arrow with an asterisk, a red 'X' button, and another 'Hauptmenü' button. The main area contains two input fields: 'FuNr:' with the value '1' and 'Funktion:' with the value 'Präsident'. The bottom screenshot is titled 'Geschlecht' and has a tab labeled 'Geschlecht' selected. It features a header bar with the title 'Geschlecht' and a 'Hauptmenü' button. Below the header are navigation buttons: a left arrow, a right arrow, a right arrow with an asterisk, a red 'X' button, and another 'Hauptmenü' button. The main area contains three input fields: 'GesId:' with the value 'm', 'Bezeichnung:' with the value 'männlich', and 'Anrede:' with the value 'Herr'.

Formulare



■ Formular Vorstand Kombinationsfeld

- Entwurfsansicht
- Kombinationsfeld
- Eigenschaftsblatt
- Datensatzherkunft
- Abfrage →
- Format
- Spaltenanzahl=2
- Spaltenbreiten=0cm;5cm
- Andere /Name=Kombinationsfeld22





- Formular Vorstand Kombinationsfeld
 - Textfeld einfügen
 - Eigenschaften
 - Daten
 - Steuerelement
 - =[Kombinationsfeld22].[column](0)
 - 0. Spalte enthält Personalnummer



- Unterformular
 - Hauptformular erstellen
 - Im Entwurfsmodus
 - Reiter „Entwurf“
 - Gruppe „Steuerelemente“
 - Schaltfläche „Unterformular“
 - Bereits vorhandene Formulare oder
 - Tabelle/Abfrage beziehen



- **Unterformular**
 - Hier wird von der Tabelle erstellt
 - Tabelle und Datenfelder wählen [Weiter]
 - „Aus Liste Auswählen“ selektieren [Weiter]
 - Namen für Unterformular geben [Fertigstellen]
 - Eigenschaften vom Unterformular ändern
 - Reiter „Daten“
 - Herkunftsobjekt : tabelle.R_Position
 - R_Position ist die Tabelle für Unterformular

Sonstige Abfragen



- Tabelle wählen
 - Reiter „Erstellen“
 - Gruppe „Andere“
 - Schaltfläche „Abfrage-Assistent“
 - Duplikatsuche : Suchen, ob ein Datensatz mehrfach vorkommt
 - Inkonsistenzsuche: Suchen, ob zwischen zwei Tabellen inkonsistente Datensätze vorkommen

Sonstige Abfragen



- Berechnungen durch Abfragen ohne neue Datenfelder
- In der Tabelle Artikel gibt es kein Feld über die Differenz von Verkaufspreis und Einkaufspreis. Diese wird in der Abfrage wie folgt abgebildet:

Feld:	[A_Verkaufspreis]	Gewinn: [A_verkaufspreis]-[A_Kaufpreis]	Prozent: [Gewinn]/[A_Kaufpreis] ▾
Tabelle:	Artikel		
Sortierung:			
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:			
oder:			

Sonstige Abfragen



- Berechnungen durch Abfragen ohne neue Datenfelder (Ausgabe)

A_Nr	A_Kaufpreis	A_Verkaufspreis	Gewinn	Prozent
AN-00001	€ 55,00	€ 76,00	€ 21,00	38,18%
AN-00002	€ 92,00	€ 110,00	€ 18,00	19,57%
AN-00003	€ 95,00	€ 101,20	€ 6,20	6,53%
AN-00004	€ 45,00	€ 60,00	€ 15,00	33,33%
AN-00005	€ 89,00	€ 120,00	€ 31,00	34,83%
AN-00006	€ 59,00	€ 70,00	€ 11,00	18,64%
AN-00007	€ 195,00	€ 220,00	€ 25,00	12,82%

Sonstige Abfragen



- Herausfinden von Minimum, Maximum von Beträgen
 - In der Tabelle Rechnungsposition sind Beträge Pro Artikel gespeichert.
 - Den Kleinsten und Größten Wert herausfinden

■ Abfrage

Min von P_Betrag: P_Betrag	Max von P_Betrag: P_Betrag	P_Betrag
R_Position	R_Position	R_Position
Min	Max	Summe
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ergebnis

Min von P_Betrag	Max von P_Betrag	Summe von P_Betrag
€ 152,00	€ 1.540,00	€ 4.258,20

Sonstige Abfragen



- Gruppierung
 - Nun sollen diese Werte Pro Rechnung ausgegeben werden

Feld:	P_Rnr	Min von P_Betrag: P_Betrag	Max von P_Betrag: P_Betrag	P_Betrag
Tabelle:	R_Position	R_Position	R_Position	R_Position
Funktion:	Gruppierung ▾	Min	Max	Summe
Sortierung:				
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:				
oder:				

P_Rnr ▾	Min von P_Betrag ▾	Max von P_Betrag ▾	Summe von P_Betrag ▾
1	€ 152,00	€ 303,60	€ 695,60
2	€ 300,00	€ 920,00	€ 1.719,00
3	€ 303,60	€ 1.540,00	€ 1.843,60

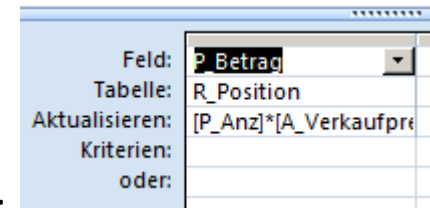
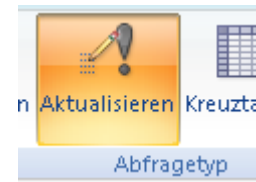


- Verändernde Abfragen, Aktionsabfragen
 - Aktualisierung, Abfragetyp: „Aktualisieren“
 - Anfügeabfrage, Abfragetyp: „Anfügen“
 - Löschartfrage, Abfragetyp: „Löschen“
 - Tabellenerstellungsabfrage, Abfragetyp: „Tabellen Erstellen“

Sonstige Abfragen



- Aktualisierungsabfrage
 - Abfragetyp Aktualisieren wählen
 - In der Zeile die Formel eingeben
 - $[P_Anz] * [A_Verkaufspreis]$
 - Das Ergebnis wird in P_Betrag
 - Es können z.B. durch solche Abfragen die Verkaufspreise um 10% erhöht werden.
 - Spalte: A_Verkaufspreis
 - Aktualisieren: A_Verkaufspreis *1.1



Sonstige Abfragen



- Tabellen anlegen und Datensätze einfügen bzw. löschen kann Abfrageabhängig erfolgen
- Dazu wird jeweilige Abfragetyp ausgewählt
- Die Details werden hier nicht näher beschrieben

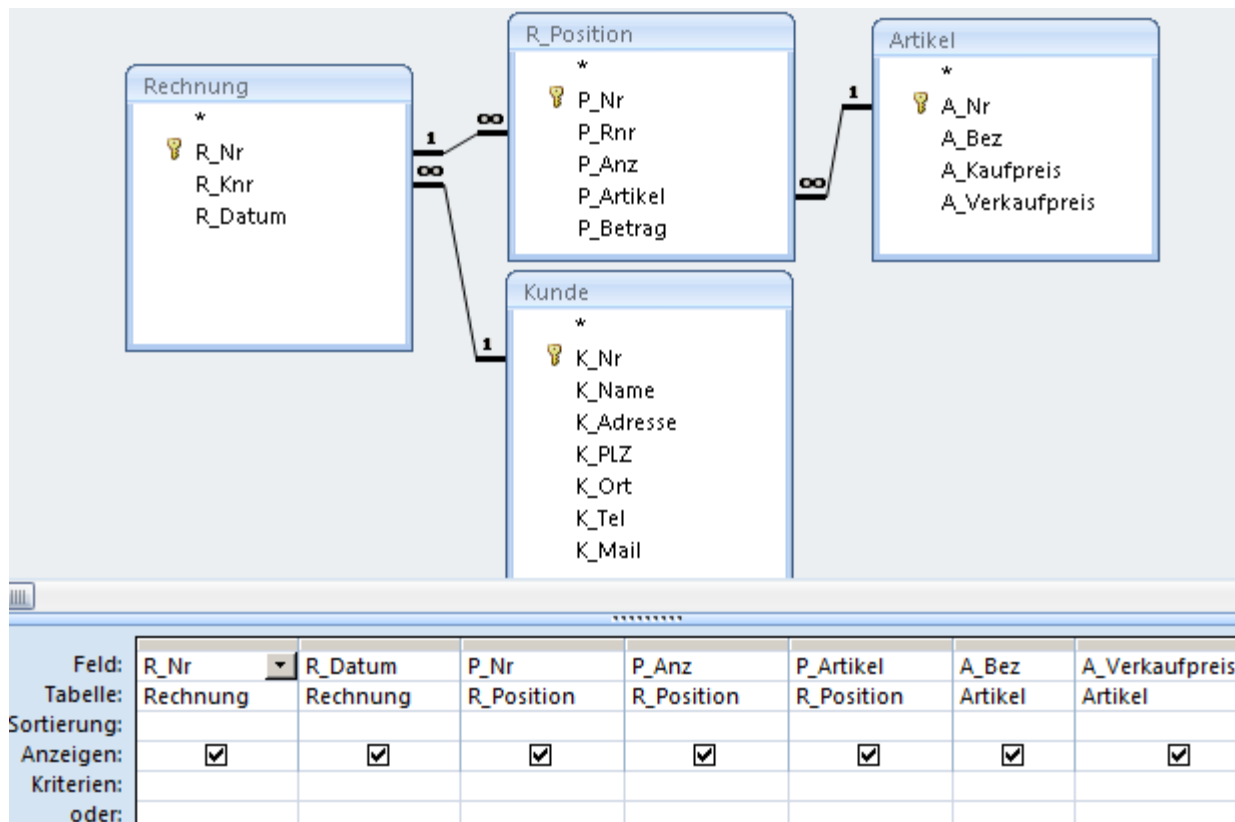


- Abfragen in SQL-Ansicht
 - `SELECT Rechnung.R_Nr, Rechnung.R_Datum, R_Position.P_Nr, R_Position.P_Anz, R_Position.P_Artikel, Artikel.A_Bez, Artikel.A_Verkaufspreis FROM (Kunde INNER JOIN Rechnung ON Kunde.K_Nr=Rechnung.R_Knr) INNER JOIN (Artikel INNER JOIN R_Position ON Artikel.A_Nr=R_Position.P_Artikel) ON Rechnung.R_Nr=R_Position.P_Rnr;`

Abfragen



■ Abfragen in Entwurfsansicht





- **Berichte**
 - Bericht präsentieren die Daten einer Datenquelle (Tabellen, Abfragen)
 - Berichte lassen sich ausdrucken oder
 - In andere Applikation exportieren
 - Word
 - Excel
 - HTML
 - PDF



- **Berichte Erstellen**
 - In der Navigationsleiste eine Tabelle wählen
 - Reiter „Erstellen“
 - Gruppe „Berichte“
 - Schalttaste „Bericht“
 - Es wird automatisch ein Bericht erstellt
 - Anpassungen können in der Entwurfsansicht vorgenommen werden. Z.B.
 - Artikelliste
 - Kundenliste



- Rechnung Designen
 - Bericht erstellen (wie schon beschrieben)
 - In der Entwurfsansicht
 - Unnötige Felder löschen
 - Im Berichtskopf durch Verschiebung Platz schaffen
 - Gruppe „Tools“ vorhandene Felder hinzufügen
 - Kundendaten in die Adresszeile
 - Rechnungsdaten
 - Artikeldaten sind schon vorhanden, eventuell anpassen

Berichte



■ Rechnung in Entwurfsansicht

Berichtskopf										
							IT-Werkstatt GmbH			
							Technikstr. 1A			
							1010 Wien			
							Tel:01435426			
							R_Nr:	R_Nr		
							R_Knr:	R_Knr		
							R_Datum:	R_Datum		
Seitenkopf										
P_Nr	A_Nr	A_Bez					P_Anz	A_Verkaufspreis	Betrag	
P_Rnr - Kopfbereich										
Detailbereich										
=1	A_Nr	A_Bez					P_Anz	A_Verkaufspreis	Betrag	
P_Rnr - Fußbereich										
Seitenfuß										
=Jetzt[
Berichtsfuß										
								Rechnungsbetrag [EUR]	=Summ	



■ Rechnung in Berichtsansicht

Rechnung

IT-Werkstatt GmbH
Technikstr. 1A
1010 Wien
Tel:01435426

Fa. Huber
Sonnbergplatz 2
1220 Wien

R_Nr: 1
R_Knr: 1
R_Datum: 21.10.2011

P_Nr	A_Nr	A_Bez	P_Anz	A_Verkaufspreis	Betrag
1	AN-00001	Hitachi CinemaStar 5K1000 1000GB, SATA II (HCS5C1010CLA382/0A39420)	2	€ 76,00	€ 152,00
2	AN-00004	Samsung EcoGreen F4 2000GB, SATA II (HD204UI)	4	€ 60,00	€ 240,00
3	AN-00003	Hitachi Deskstar 7K1000.B 1000GB, SATA II (HDT721010SLA360)	3	€ 101,20	€ 303,60
Rechnungsbetrag [EUR]					695,6



- Im Abgabenordner
 - Pflichtenheft (Aufgabenstellung)
 - ER-Diagramm
 - Datenbank.accdb
 - Testdaten in tabellenname.csv
 - Test-Ergebnisse



...Fortsetzung folgt!