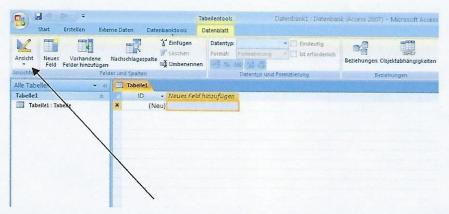


DER PROGRAMMSTART

DAS ANLEGEN EINER NEUEN DATENBANK



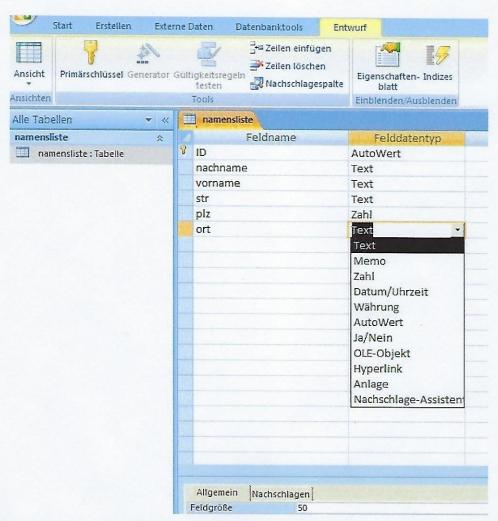
Eine neue Datenbank kann eröffnet werden, indem der Befehl < NEUE LEERE DATENBANK > gewählt wird. Nachdem der Datenbankname gewählt wurde, erscheint das folgende Bildschirmfenster.



Um sich zuerst ein "Gerüst" der benötigten Datenfelder zu erstellen, muss man in der Ansicht (siehe Pfeil) auf die Entwurfsansicht klicken und die Tabelle erst einmal speichern. Danach kann man zeilenweise neue Felder anlegen und deren Datentyp wählen.

Datentyp:	Zulässige Eingaben:		
Text	Alphanumerische Zeichen		
Memo	Alphanumerische Zeichen		
Zahl	Ganz- oder Dezimalwerte		
Währung	Geldwerte (DM Zusatz)		
Autowert	Automatischer Satzzähler		
Ja /Nein	Boolsche Werte		
OLE-Objekt	Binärdaten (z.B. Grafik)		
Datum / Uhrzeit	Datum, Uhrzeit, was sonst		

Variante:	Zulässige Werte:			
Byte	Ganze Zahlen zwischen 0 und 255 (binär)			
Integer	Ganze Zahlen zwischen -32768 bis 32767			
Long Integer	Ganze Zahlen zwischen -2.147.483.648 und 2.147.483.647			
Single	Zahlen zwischen -3,402823* 10 ²³ und 3,402823*10 ²³ (Genauigkeit: 6 Nachkommastellen)			
Double	Zahlen zwischen -1,79769313486232*10 ³⁰⁸ und 1,79769313486232*10 ³⁰⁸ (Genauigkeit: 10 Nachkommastellen)			





Sollen in die fertige Namensliste Daten eingegeben werden, so wechselt man vom Entwurfsmodus einer Tabelle in den **Datenblattmodus**.



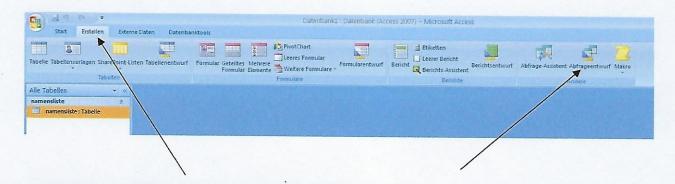
Mit Hilfe des Entwurfsmodi ist es später noch möglich, bestehende Datenfelder zu erweitern oder neue Datenfelder

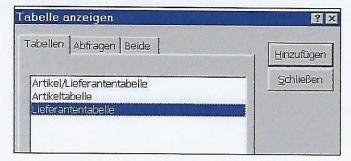


Um einen Datensatz einer Tabelle eindeutig identifizieren zu können, benötigt man einen **Primärschlüssel**. Automatisch fügt ACCESS hinzu, dass dieses Feld ohne Duplikate indiziert wird. Dies hat praktisch zur Folge, dass beispielsweise jeder Angestellte nur eine Personalnummer hat.

DAS ERSTELLEN VON AUSWAHLABFRAGEN

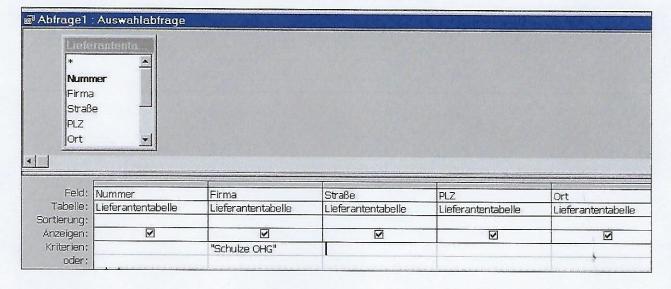
Eine Abfrage dient dazu, Daten zu selektieren, zu sortieren bzw. mit Tabellenfeldern arithmetische Operationen durchzuführen. ACCESS unterscheidet zwischen **Auswahlabfragen**, die obige Aufgaben wahrnehmen, und **Aktionsabfragen**, die zusätzlich neue Tabellen erstellen bzw. vorhandene Tabellen ändern können. Wichtig für Abfragen ist, dass <u>niemals</u> Daten gespeichert werden. Ebenso wie bei Tabellen existiert der Entwurfsmodus und der Datenmodus.





Abfragen basieren entweder auf (verknüpften) Tabellen oder auf schon bestehenden Abfragen. Die gewünschten Objekte sind vor der eigentlichen Erstellung
der Abfrage anzugeben. Es ist jedoch auch
möglich, später noch Objekte hinzuzufügen.

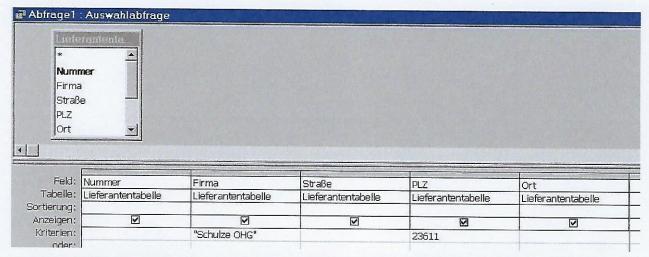
ABFRAGEN MIT "FESTEN" KRITERIEN"



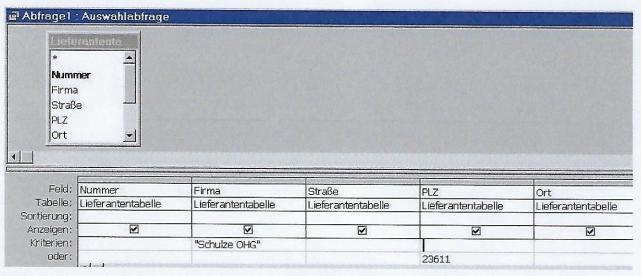
Es werden nur die Datensätze angezeigt, wo der Firmeneintrag "Schulze OHG" eingetragen ist. Bei dieser Art der Filterung könnten alle Filialen der Unternehmung angezeigt werden. Hierbei bleibt es dem Anwender vorbehalten, welche Datenfelder er überhaupt angezeigt bekommen möchte.



Das Ausführen einer Abfrage geschieht über das nebenstehende Symbol. Das Abspeichern eines Entwurfes geschieht in der gleichen Form wie bei Tabellen.



In dieser Abfrage werden die Datensätze ausgegeben, wo der Name der Unternehmung "Schulze OHG" ist **und** gleichzeitig die Postleitzahl 23611 ist. Dies ist der klassische Fall einer **UND-Verknüpfung**.



Auf den ersten Blick scheinen diese und die letzte Abfrage identisch zu sein. Der Unterschied liegt jedoch darin, dass die beiden Bedingungen nicht in derselben Zeile stehen. Es werden als Abfrageergebnis (Dynaset) die Datensätze ausgegeben, wo "Schulze GmbH" für die Firma oder 23611 als Postleitzahl eingetragen ist. Alle Filialen der "Schulze OHG" und alle Lieferanten aus 23611 (Bad Schwartau) werden angezeigt. Diese Abfrage bezeichnet man als ODER-Verknüpfung.

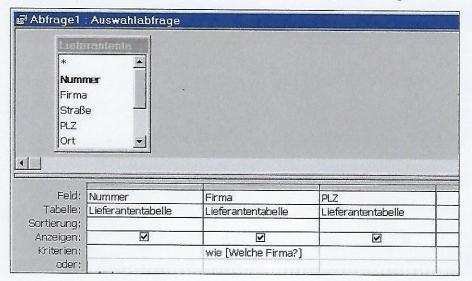
Umgangssprachlich werden die beiden Verknüpfungsarten häufig umgekehrt verwendet. "Ich suche alle "Meier" und "Schulze"!" ist dv-technisch eine **ODER-Verknüpfung**, weil niemand gleichzeitig Meier und Schulze heißt.

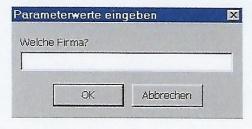
Die bisherigen Beispiele waren jeweils Identitätsvergleiche. Geprüft wurde beispielsweise, ob die Postleitzahl 23611 ist. Es existieren jedoch auch die folgenden aus Programmiersprachen bekannten Vergleichsoperatoren:

<	kleiner	<=	kleiner oder gleich	>	größer
<>	ungleich	>=	größer oder gleich	NOT	Negation

DAS ERSTELLEN VARIABLER KRITERIEN

Bei der Erstellung von Auswahlkriterien für eine Abfrage ist es bisweilen sinnvoll, diese variabel zu halten. Wird beispielsweise die Lieferantennummer einer Unternehmung gesucht, wenn lediglich deren Name bekannt ist, so bietet ACCESS hierfür folgende Möglichkeit.

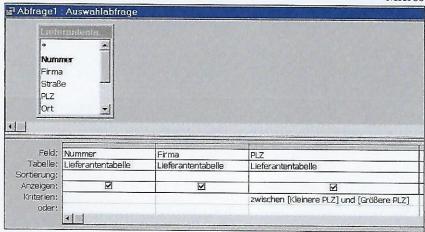




Beim Start der Abfrage erscheint folgendes Fenster, in welches der Bediener den Namen der Unternehmung eingeben kann. Diese Eingabe wird dann zum Filterkriterium. Nur der oder die gewünschten Datensätze werden ausgegeben. Das Sonderzeichen * dient hier als Joker, wenn

man manchmal die exakte Schreibweise eines Namens nicht weiß.

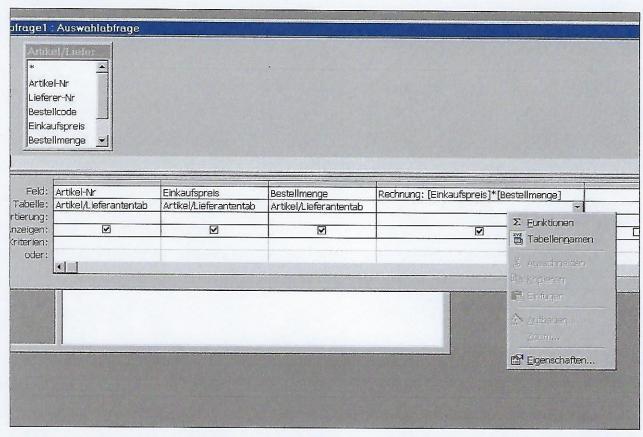
Eine weitere Möglichkeit der variablen Eingabe ist das Arbeiten mit Filterbereichen. Sucht man beispielsweise alle Lieferanten innerhalb verschiedener Postleitzahlbereiche, geht man in ACCESS wie folgt vor:



Beim Starten der Abfrage erscheint zuerst ein Fenster, welches die Eingabe der kleineren Postleitzahl verlangt. Danach ist die größere PLZ festzulegen. Die Schlüsselwörter "zwischenund" funktionieren natürlich auch bei festen Abfragen.

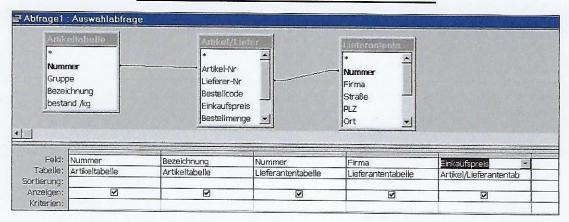
DAS ARBEITEN MIT BERECHNETEN FELDERN

ACCESS bietet in Abfragen auch die Möglichkeit, berechnete Felder zu verwenden. Dies geschieht wie folgt:

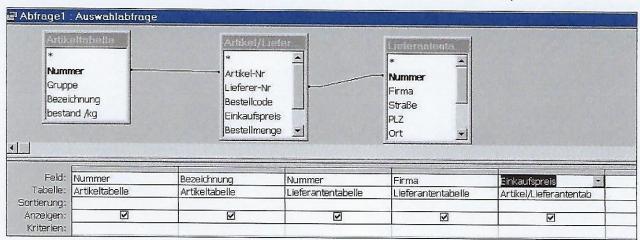


Hinter den Namen des neuen Feldes wird ein Doppelpunkt gesetzt. Die Tabellenfelder müssen, um als solche erkannt werden zu können, in eckige Klammern gesetzt werden. Mit Hilfe der rechten Maustaste, kann man im Bereich des Kalkulationsfeldes über "Eigenschaften" eine Formatierung auf Euro einstellen.

DAS ARBEITEN MIT VERKNÜPFTEN TABELLEN



Das relationale Datenbankmodell geht davon aus, dass komplexe Datensätze in eine Vielzahl kleinerer Tabellen zerlegt werden. Im obigen Beispiel habe ich eine Tabelle, die jeden Lieferanten genau einmal aufführt. Die Artikeltabelle listet jeden Artikel genau einmal auf. Durch diese getrennte Speicherung verliere ich aber die eigentlichen Beziehungen, nämlich welcher Lieferant welchen Artikel zu welchem Preis geliefert hat. Diese Inhalte kann einzig die Tabelle "Artikel/Lieferer" bringen. Hier steht sinngemäß, dass z. B. Lieferer x den Artikel y zum Preis von z geliefert hat. Während In der Artikel- bzw. Lieferertabelle die entsprechenden Nummern jeweils Primärschlüssel sind, darf dies bei der Artikel / Liefertabelle nicht der fall sein. Dann dürfte jeder Artikel nur einmal geliefert und jeder Lieferer nur einmal liefern. ;-)



Wenn man Tabellen für Abfragen miteinander verknüpfen will, dann geht man wie folgt vor: Die beiden zu verknüpfenden Felder (im Beispiel Nummer und Artikel-Nr sowie Nummer und Lieferer-Nr) werden mit gedrückter Maustaste verbunden. Die Beziehung wird daraufhin grafisch dargestellt.

DAS EINFÜGEN VON FUNKTIONEN

ACCESS bietet eine Vielzahl von Funktionen, die durch Anklicken des nebenstehenden Symbols zur Verfügung gestellt werden. In das Abfragefenster wird eine zusätzliche Zeile eingefügt, wo mittels der Rollbalken die Funktionen angezeigt werden.

Feld:	Artikel-Nr	Bestellte Einheiten			
Funktion:	Gruppierung	Summe 3			
Sortierung:					
Anzeigen:					
Kriterien:					
oder:					
	4				

Standardeinstellung für numerische Felder ist die Gruppierung, d.h. gleiche Felder werden zusammengefasst. Die nebenstehende Abbildung gruppiert Artikel nach deren Artikelnummer. Liegen beispielsweise mehrere Be-

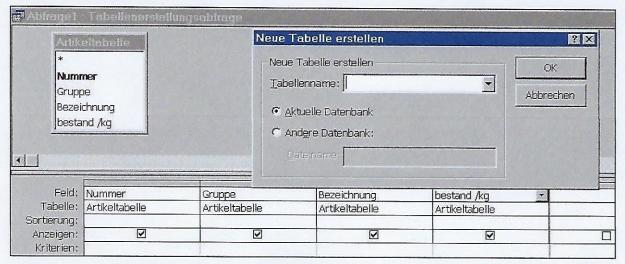
stellungen zu einer Nummer vor, so werden diese in der zweiten Spalte jeweils summiert. Es stehen jedoch noch weitere **Aggregierungsfunktionen** zur Verfügung:

Summe: Summe aller Werte eines Feldes Mittelwert aller Werte eines Feldes Mittelwert: Min: Kleinster Wert eines Feldes Max: Größter Wert eines Feldes Anzahl: Gesamtanzahl der Werte eines Feldes StdAbw: Standardabweichung eines Feldes Varianz: Varianz der Werte eines Feldes **Erster Wert:** Erster Wert eines Feldes Letzter Wert: Letzter Wert eines Feldes Ausdruck: Ausgabe eines berechneten Feldes

DAS ERSTELLEN VON NEUEN TABELLEN (TABELLENERSTELLUNGSABFRAGEN)

"!

Unter ACCESS hat der Benutzer die Möglichkeit, aus Datensätzen oder Feldern, die schon vorliegen, eine neue Tabelle zu erstellen.



In der Abfrage erscheint das typische Abfragefenster. Dort können die Datenfelder ausgewählt werden, die in die neue Tabelle übernommen werden sollen. In der Zeile "Kriterien" ist es möglich, eine Auswahl der zu kopierenden Datensätze vorzunehmen.

Hiernach wählt man über den Auswahltyp das entsprechende Symbol. Danach muss noch der Name der neuen Tabelle festgelegt werden. Da die Inhalte einer solchen

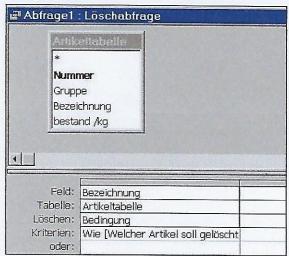
Tabelle häufig Teilinhalte einer anderen Tabelle sind, sollte man hierauf im Tabellennamen hinweisen (z.B. Temporärtabelle für ...)Es ist möglich, eine Sortierung oder variable Eingabe vorzunehmen. Die Übernahme von Primärschlüsseln in die neue Tabelle ist allerdings nicht möglich.

DAS LÖSCHEN VON DATENSÄTZEN (LÖSCHABFRAGEN)



Ziel einer Löschabfrage ist es, zuvor selektierte Datensätze zu löschen. Hierbei sollte mit besonderer Sorgfalt vorgegangen werden, da der Löschvorgang unwieder-

bringlich ist.

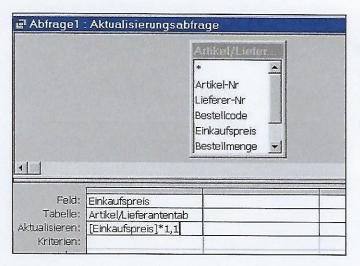


In der ersten Spalte Muss immer der Name der zu löschenden Tabelle stehen (z.B. Mieter.*). Die Bedingungen für die zu löschenden Datensätze sind sorgfältig zu formulieren. Auch hier existiert die Möglichkeit, variabel zu löschen.

DAS AKTUALISIEREN VON DATENSÄTZEN (AKTUALISIERUNGSABFRAGEN)



Aktualisierungsabfragen bieten die Möglichkeit einzelne Datenfelder einer Tabelle durch eine einzige Abfrage zu aktualisieren.

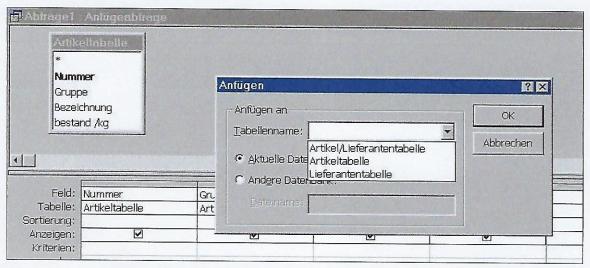


Im nebenstehenden Beispiel werden alle Einkaufspreise um 10% erhöht. Wichtig hierbei ist, dass in der Zeile "Aktualisieren" die betroffenen Tabellenfelder in "eckigen Klammern" stehen.

DAS ANFÜGEN VON DATENSÄTZEN (ANFÜGEABFRAGEN)

Anfügeabfragen können einen oder mehrere Datensätze einer Tabelle 1 an eine Tabelle 2 anhängen. Hierbei ist zuerst der Name der Tabelle anzugeben, welche die anzuhängenden Datensätze enthält. Im Anschluss hieran ist der Tabellenname der

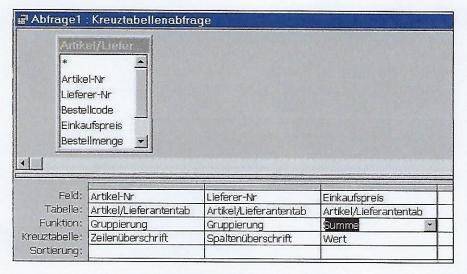
Tabelle, an die diese Datensätze angehängt werden sollen, anzugeben. Im Unterschied zur Tabellenerstellungsabfrage wird hier die Zieltabelle nicht jedes Mal bei Beginn gelöscht, sondern es kann immer wieder angefügt werden.



Es müssen bei einer Anfügeabfrage nicht alle Datenfelder der Quell- in die Zieltabelle übernommen werden. Es ist auch möglich, dass in der Zieltabelle Felder, die nicht in der Quelltabelle vorhanden waren, ausgelassen werden.

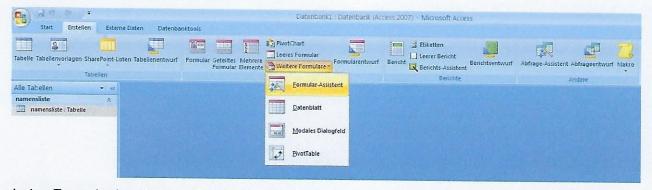
DAS ERSTELLEN VON KREUZTABELLEN (KREUZTABELLENABFRAGEN)

Kreuztabellen können Daten in Form von Tabellen darstellen. Diese Tabellen ähneln den allseits beliebten EXCEL-Tabellen. Für jede Tabelle muss ein Feld für die Zeilenund die Spaltenüberschrift festgelegt werden. Für das abgebildete Feld muss eine Funktion wie z.B. Summe oder Anzahl verwendet werden.

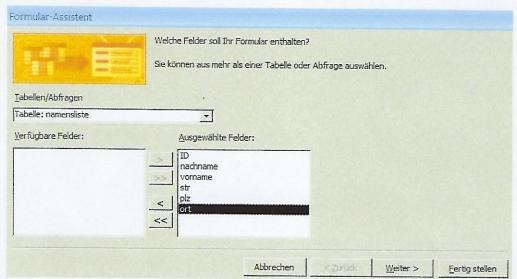


DAS ERSTELLEN VON FORMULAREN

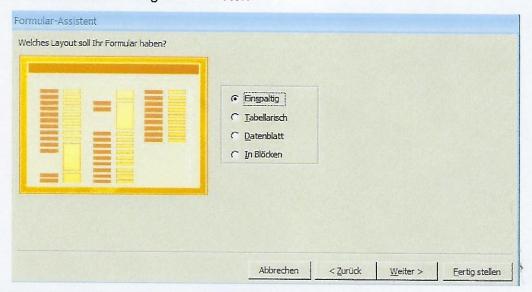
Formulare dienen dazu, komfortabel Datensätze zu erfassen, zu ändern oder anzuzeigen. Für die Gestaltung eines Formulars steht ein Assistent zur Verfügung, der ähnlich dem Assistent von EXCEL zu bedienen ist. Bei der Erstellung eines neuen Formulars wird der Benutzer gefragt, ob er den Assistent benutzen möchte.



Jedes Formular benötigt als Basis eine Tabelle oder eine Abfrage. Parameterabfragen verwenden die variablen Eingabefenster auch in Formularen. Mit Hilfe der Buttons können die gewünschten Felder für das neue Formular ausgewählt werden.



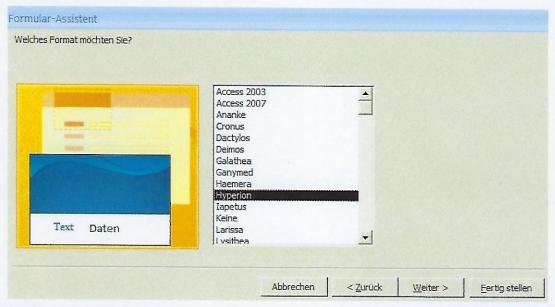
Im Anschluss erscheint das folgende Fenster:



Standardmäßig kennt der Assistent 4 verschiedene Arten von Formularen:

- Finspaltig": Es wird jeweils 1 Datensatz pro Maske angezeigt. Die einzelnen Felder sind in einer Spalte untereinander angeordnet. Diese Darstellung entspricht dem oberen Schaubild der linken Spalte.
- "Tabellarisch": Ähnlich wie bei einer Tabelle, wird jeder Datensatz in einer Zeile dargestellt. Es werden jedoch im Gegensatz zur oberen Tabelle auch die folgenden Datensätze in den nächsten Zeilen angezeigt. Diese Darstellung entspricht der mittleren Abbildung der linken Spalte.
- ** "Datenblatt": ACCESS stellt die Datensätze in Excel-Manier tabellarisch ohne Formatierungen dar.
- "In Blöcken": ACCESS bietet die Möglichkeit, Datensätze geblockt anzuzeigen. Diese Darstellungsform ähnelt der einspaltigen Darstellung, es wird jeweils ein Datensatz angezeigt.

Im vorletzten Schritt kann das Layout ausgesucht werden.



Das letzte Dialogfenster des Formularassistenten bietet die Möglichkeit zur Erstellung einer Formularüberschrift. Von hier aus ist es möglich, die letzten Schritte der Formularentwicklung rückgängig zu machen. Im Anschluss hieran kann man wählen, ob man das Formular öffnen oder den Entwurf manuell ändern möchte (manuelle Formatierungen).

Viel Spaß!