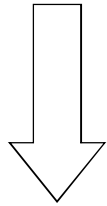


Grundlagen zu:



<b>Tabellen</b>	ab S. 4	Primärschlüssel / Beziehungen zw. Tabellen!
<b>Abfragen</b>	S. 7	Filter u. Berechnungsfelder
<b>Formulare</b>	S.12	↑ basierend auf
<b>Berichte</b>	S.16	↑

**! Als Kursteilnehmer habe ich diese Ausarbeitung auf Basis meiner Notizen und weiterer Informationen angefertigt. Sie muss nicht in allen Punkten korrekt sein !**

In diesem Kurs wurden die Grundlagen zum Erstellen einer Datenbank in Access gezeigt.

**Um das grundsätzliche Verständnis zu erlangen wurden keine Assistenten verwendet.**

Es ging also um die „Basis“ ;-)

Im Kursinhalt wurde demzufolge auch viel Grundsätzliches über Einsatzgebiet, Unterschied zu Excel etc. vermittelt. Auch das grundsätzliche EDV-Verständnis zu Bits und Bytes, Datentypen etc. wurde ausführlich behandelt.

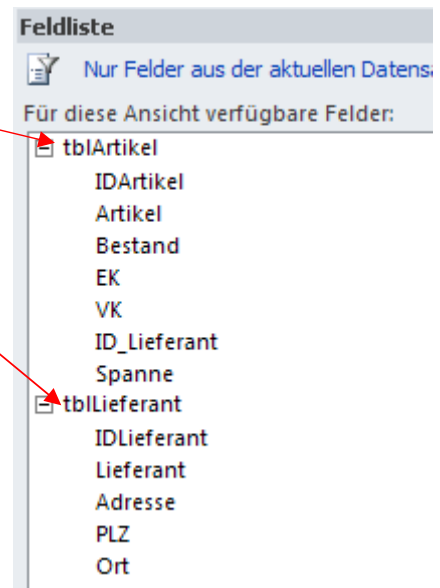
Zwingend sollte man sich einer **eindeutigen „sprechenden“ Namensvergabe** für alle zu erstellenden Anwendungen bedienen.

Im Kurs wurden zunächst die ersten führenden Buchstaben (Präfixe) in Namen zur eindeutigen Kennzeichnung\*) vereinbart:

Dem Präfix folgt der Name, beginnend mit einem Großbuchstaben, ohne Leerzeichen.

<b>tblName</b>	für Tabellen	<u>table</u>
<b>qryName</b>	für Abfragen	<u>query</u>
<b>frmName</b>	für Formulare	<u>frame</u>
<b>rptName</b>	für Berichte	<u>report</u>
<b>IDName</b>	für Schlüssel	<u>ident</u> ifier
<b>ID_Name</b>	für Fremdschlüssel	

Die Objektanzeige im Navigationsfeld ist zwar durch Überschriften logisch geordnet, jedoch bei der späteren Zuordnung einer Feldliste ist die sprechende Namensgebung unabdingbar.



Nicht alles kann ohne Exkurse umfassend erklärt werden. Manche Fragen klären sich im Nachhinein! Fragen also notieren oder markieren (?)

\*) Diese Präfixe werden auch von Microsoft vorgeschlagen.

## Planvolles Vorgehen ist das Wichtigste überhaupt:

Oftmals hat man Excel- Kenntnisse und auch Tabellen, welche nun in Access umgesetzt werden sollen. Im Gegensatz zu Excel ist eine Datenbank eine strukturierte Datensammlung.

Grundlage für eine Datenbank sind letztendlich auch Tabellen. Diese werden jedoch anders bezeichnet.

Tabellenstruktur:	Excel	Access
	Zeilen	Datensätze (Records)
	Spalten	Felder
		└─ Name - Feldname
		└─ Type - Felddatentyp

Schreiben wir mal eine typische Kopfzeile in Excel auf:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Artikel	Bestand	EK	VK	Lieferant	Adresse	PLZ	Ort

Tragen wir nun in diese Tabelle viele Artikel ein, werden wir sehr schnell merken, dass die Artikel zwar immer neu sind, der Lieferant sich jedoch des öfteren wiederholt.

In Excel werden wir also diese Tabelle trennen in Artikel und in Lieferanten. Die Suche des Lieferanten in der Artikeltabelle funktioniert dann über einen S-Verweis.

In der Access- Tabelle darf jeder Lieferant nur einmal vorkommen und erhält einen sog. **Primärschlüssel** (PK). Dieser wird sinnvoller Weise von Access automatisch vergeben. Diesen Schlüssel nennen wir hier einmal Lieferantennummer **LNR**

Tabelle Artikel:

Artikel Bestand EK VK

Tabelle Lieferant:

LNR Lieferant Adresse PLZ Ort

In der Tabelle Artikel können wir jetzt den Bezug zum Schlüssel der Tabelle Lieferant angeben. Dieser Eintrag wird **Fremdschlüssel** genannt:

Artikel Bestand EK VK LNR\_ LNR Lieferant Adresse PLZ Ort

Die **Schlüssel** erhalten ein "ID" vorab ; der Verweis **Fremdschlüssel** erhält ein „ID\_“.

Entwurfansicht Artikel (tblArtikel)

	Feldname
PK	IDArtikel
	Artikel
	Bestand
	EK
	VK
Fremdschlüssel	ID_Lieferant

Entwurfansicht Lieferant (tblLieferant)

	Feldname
PK	IDLieferant
	Lieferant
	Adresse
	PLZ
	Ort

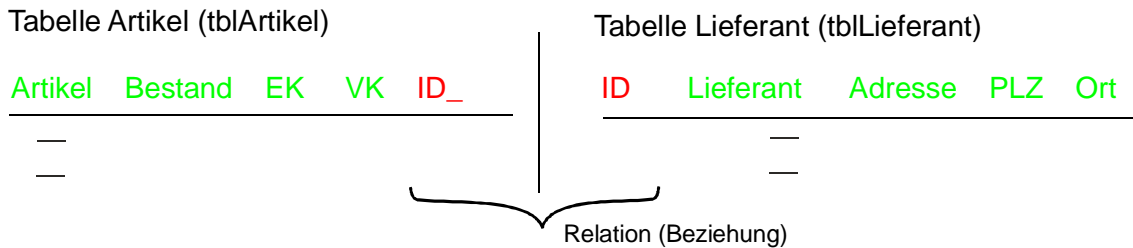
Die Schlüsselssymbole werden in der Entwurfansicht angezeigt.

Bsp.: Datenblattansicht der Tabelle Artikel (tblArtikel)

Artikel	Bestand	EK	VK	ID_Lieferant
Fussball	2000	7,50 €	74,99 €	1

Hier steht zunächst eine Nummer, welche man sinnvoller Weise von Access automatisch vergeben lässt.

Ab sofort nennen wir unseren Lieferantenschlüssel **ID**



Da beide Tabellen über den **Schlüssel ID** und den **Fremdschlüssel ID\_** in Beziehung stehen, nennt man solche Datenbanken auch **relationale Datenbanken**.

Dies setzt ja auch voraus, dass der Schlüssel ID im Lieferantenfeld nur einmal vorkommt. Der Schlüssel ist damit der **Primärschlüssel** der Tabelle Lieferant.

Es können weitere Schlüssel für Zugriffe in einer Tabelle vergeben werden. Es gibt jedoch immer nur einen Primärschlüssel.

Bei der Artikeleingabe kann optional überprüft werden ob eine unversehrte Beziehung zwischen Fremdschlüssel und Schlüssel besteht. Dies ist eine Prüfung auf **Referentielle Integrität**.

Kommen Angaben mehrfach vor, was zu vermeiden ist, so spricht man von **Redundanz**\*).

Werden widersprüchliche Beziehungen gefunden spricht man von **Inkonsistenz**\*).

Das Prüfen auf Ordnungsmäßigkeit bei der Dateneingabe ist eine der Stärken von Access.

**Um eine Access- Datenbank richtig anzulegen gelten folgende Kurzregeln:**

1. Ein Thema -> Eine Tabelle
2. Jede Tabelle hat einen Primärschlüssel
3. Felder sind atomar<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> Felder dürfen nicht mehrfach vorkommen

Da die Tabellen nun immer in einer Beziehung (Relation) zu einer oder auch mehreren anderen Tabellen stehen muss, gibt es folgende Beziehungstypen:

#### **Arten von Beziehungen:**

- 1 : 1 Ehemann(1) und Ehefrau(1) (Deutschland)
- 1 : n wie im Beispiel: Ein Lieferant(1) liefert viele Artikel(n)
- n : m Beziehung zwischen Professor(n) und Student(m)

#### **Anm.:**

Da nicht alles übersetzt wurde, basieren oftmals die Kürzel auf der englischen Sprache, z.B.

Primärschlüssel > Primary Key > PK

Fremdschlüssel > Foreign Key > FK

#### **Exkurs:**

Generell sollte man beim Tabellenentwurf mindestens die 3. Normalform anstreben.

Was dies bedeutet wird in den nachfolgenden Links beschrieben:

<http://www.tinohempel.de/info/info/datenbank/normalisierung.htm> Die Normalisierung von Datenbanken ist hier gut und verständlich erklärt.

<sup>\*)</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Normalisierung\\_%28Datenbank%29](http://de.wikipedia.org/wiki/Normalisierung_%28Datenbank%29)

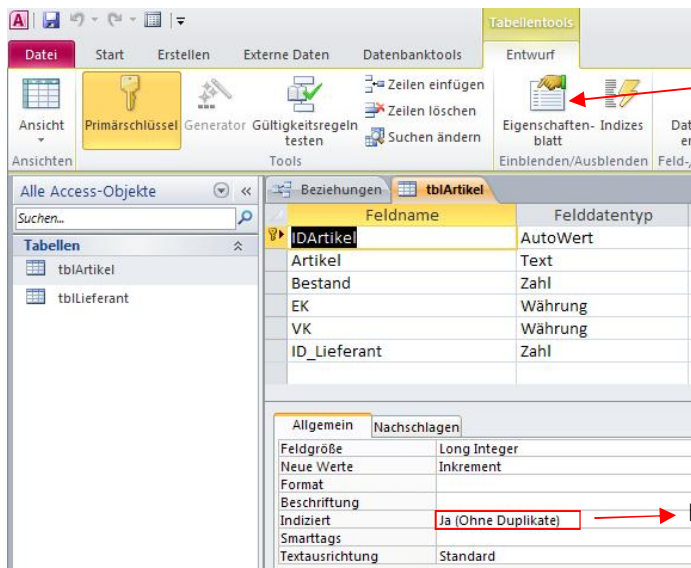
# 1. Erstellen der Tabellen Artikel und Lieferant in der Entwurfsansicht



Entwurfsansicht

## Tabellenentwurf: Artikel

Auswahl: Tabellentool

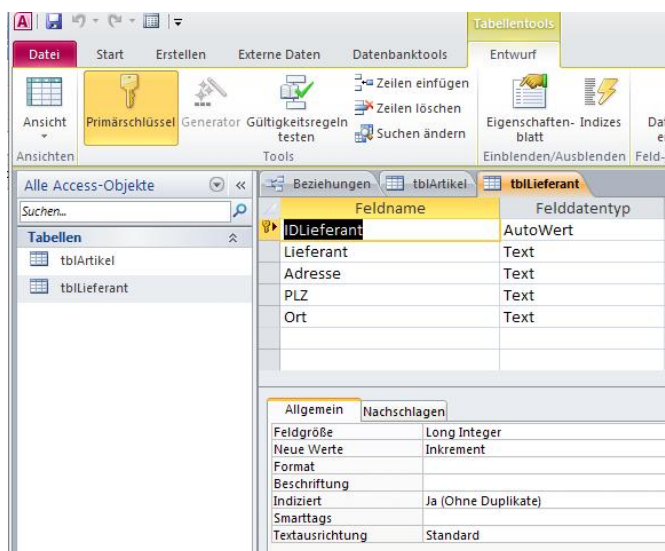


Voreinstellungen sind im Eigenschaftenblatt möglich, bleiben bei uns aber unverändert.

1. Die Feldnamen werden mit sprechendem Namen angelegt.
2. Die Felddatentypen kann man per Dropdown- Liste auswählen (s.u.).
3. Dem Feldnamen „IDArtikel“ wird noch der „Primärschlüssel“ zugewiesen.

Für den Primärschlüssel darf es keine Duplikate geben!

## Tabellenentwurf: Lieferanten



Die Lieferantentabelle wird in der gleichen Weise erstellt wie die Artikeltabelle.

Für Einsteiger ist es wichtig sich mit den Felddatentypen auseinander zu setzen. Erste Hilfe kann man im Feld mit der Taste „F1“ aufrufen.

Mit RMT (rechte Maustaste) auf dem Reiter „schließen“ und speichern; dann einen sprechenden Tabellennamen vergeben:  
tblArtikel  
tblLieferant

## Der Primärschlüssel

Für IDLieferant wird der Felddatentyp **Autowert** gewählt. Access verwaltet dann diesen Wert automatisch.

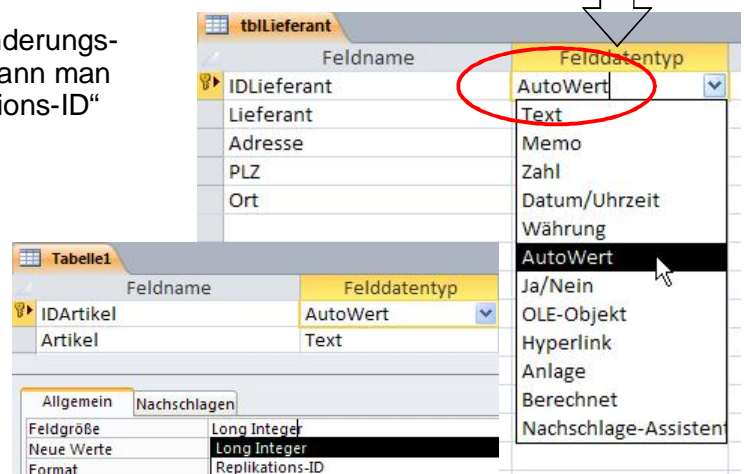
Für sehr große Datenbanken mit großem Änderungsbedarf (z.B. Kunden löschen/neu anlegen) kann man für den Autowert als Feldgröße die „Replikations-ID“ wählen (16 statt 4 Byte).

Nicht empfehlenswert:

Wird für IDLieferant der Felddatentyp **Zahl** gewählt, so muss man diese Zahl immer von Hand eintragen und nachhalten. Das Chaos ist dann vorhersehbar!

Anm.: Neue Felddatentypen  
**Anlage** seit Access 2007  
**Berechnet** ab Access 2010

Auswahl des Felddatentyps per Dropdown- Liste



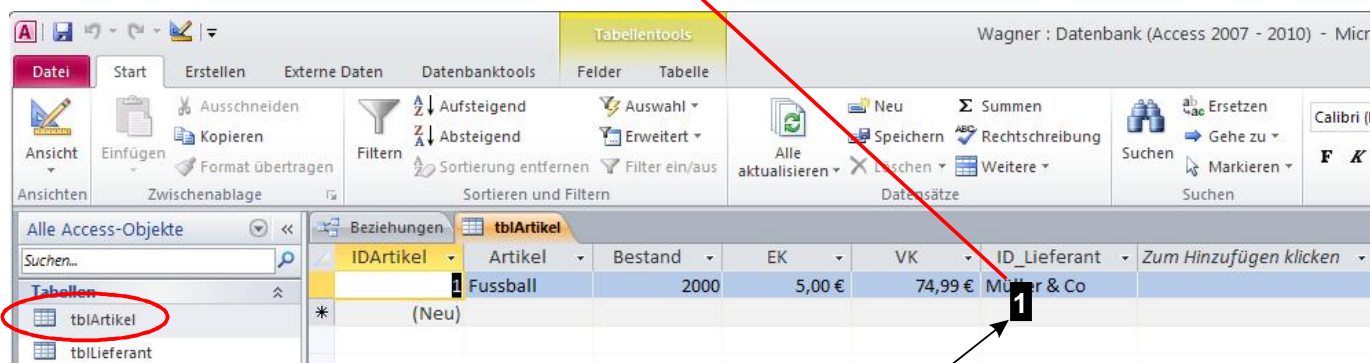
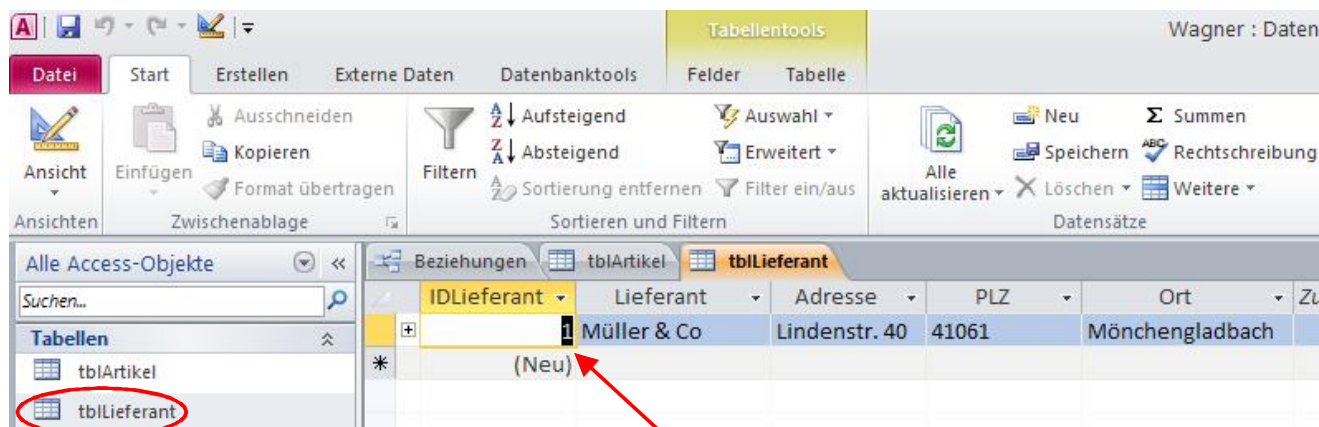


## 2. Erste Eingaben von Daten in der Datenblattansicht von Artikel und Lieferant



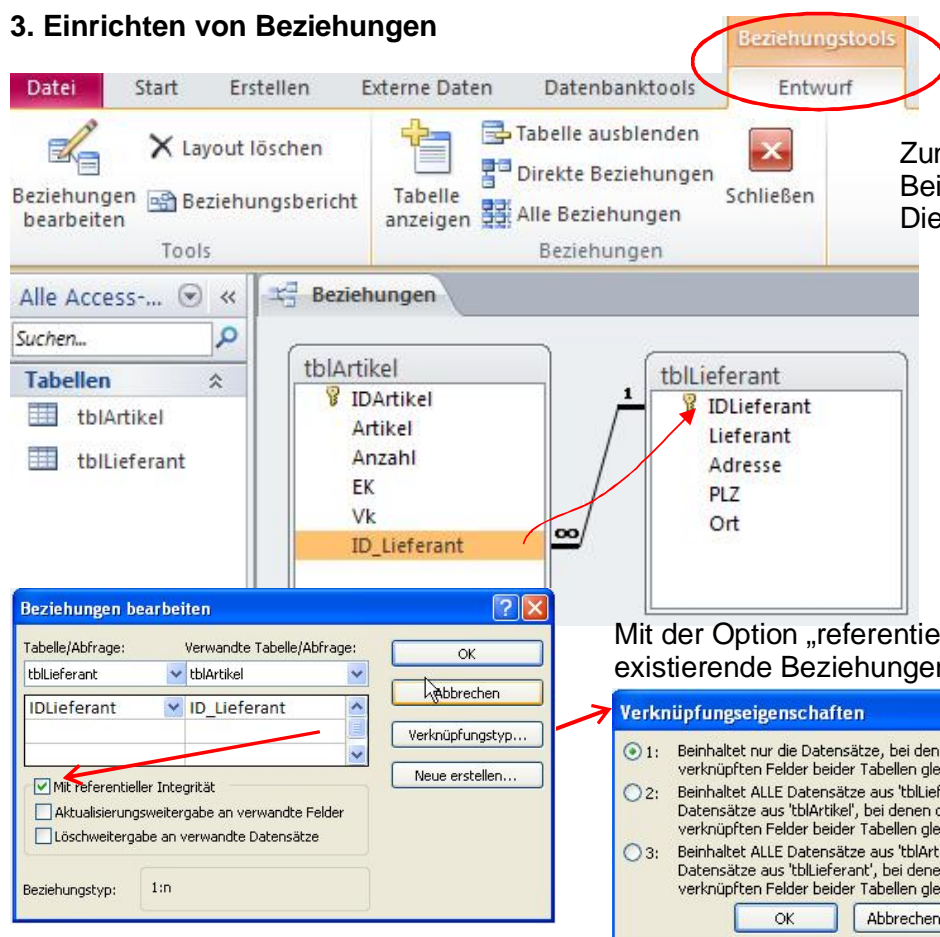
### Datenblattansicht

Da in der Artikeltable der Fremdschlüssel zu einem Lieferanten gefordert wird, muss man den **Lieferanten** zuerst anlegen.



Verbesserung: Um hier eine Beziehung als Fremdschlüssel zum Schlüssel **IDLieferant** eingeben zu können, muss diese Beziehung erst eingerichtet werden.

## 3. Einrichten von Beziehungen



Zunächst wählt man "Beziehungen". Beide Tabellen „hinzufügen“. Die Auswahl schließen.

Zum Einrichten der Beziehung wird das Feld ID\_Lieferant zum Feld IDLieferant gezogen.

Mit RMT auf der Verbindungslinie kann die Beziehung bearbeitet werden.

Mit der Option „referentielle Integrität“ werden später nur existierende Beziehungen akzeptiert!

Statt ständig eine Lieferantenummer suchen zu müssen, soll jetzt das Feld **ID\_Lieferant** eine Auswahlliste möglicher Lieferanten anzeigen.

Feldname	Felddatentyp	Beschreibung
IDArtikel	AutoWert	
Artikel	Text	
Bestand	Zahl	
EK	Währung	
VK	Währung	
ID_Lieferant	Zahl	

Feldeigenschaften	
Steuerelement anzeigen	Kombinationsfeld
Herkunftstyp	Tabelle/Abfrage
Datensatzherkunft	SELECT tblLieferant.IDLieferant, tblLieferant.Lieferant FROM tblLieferant ORDER BY tblLieferant.Lieferant; ...
Gebundene Spalte	1 „Suchbegriff“ steht in Spalte 1
Spaltenanzahl	2 Auswertung 2 Spalten
Spaltenüberschriften	Nein keine Überschrift
Spaltenbreiten	0cm Anzeigenbreite der 1. Spalte (verschwindet bei 0cm) ?
Zeilenanzahl	16
Listenbreite	Automatisch
Nur Listeneinträge	Ja
Mehrere Werte zulassen	Nein
Wertlistenbearbeitung zulassen	Nein
Bearbeitungsformular für Listenelemente	
Nur Datensatzherkunftswerte anzeigen	Nein

Datenherkunft: Wenn Felder mehrfach enthalten sind, vergibt Access z.B. „Feld 100x“ um doppelte Namen zu vermeiden!

Abfrage-Generator

tblLieferant

- IDLieferant
- Lieferant
- Adresse
- PLZ
- Ort

Felder nach unten ziehen. Aufsteigend setzen und

Schließen

Feld: IDLieferant  
Tabelle: tblLieferant  
Sortierung: Aufsteigend  
Anzeigen: ☒  
Kriterien: ☒  
oder:

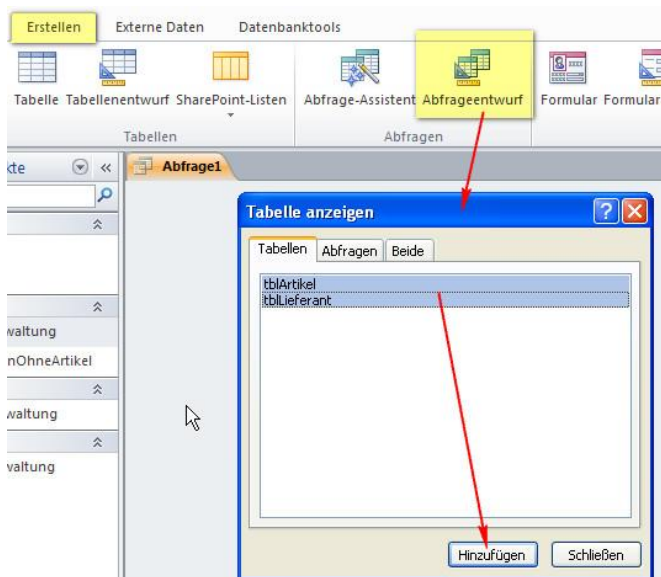
für die Datensatzherkunft wird eine neue Abfrage erstellt in der IDLieferant und Lieferant vorhanden sind. Das Feld Lieferant erhält noch das Sortierkriterium „aufsteigend“.

Nun haben wir, statt uns mit den von Access automatisch eingetragenen Schlüsselzahlen abgeben zu müssen ein praktisches Listenfeld der vorhanden Lieferantennamen.

Bestand	EK	VK	ID_Lieferant
2000	7,50 €	74,99 €	Müller & Co
0	4,95 €	23,85 €	kannin
500	1,99 €	14,99 €	Liefertnix
300	7,68 €	19,99 €	Meier
10	1,00 €	2,00 €	Modina CoKG
			Müller & Co

## 2. Das Erstellen von Abfragen

Anm.: Werden 2 Tabellen ohne eine eingetragene Beziehung kombiniert, ist dies eine kartesische Beziehung (jede mit jedem) und evtl. riesengroß und ggf. unsinnig.



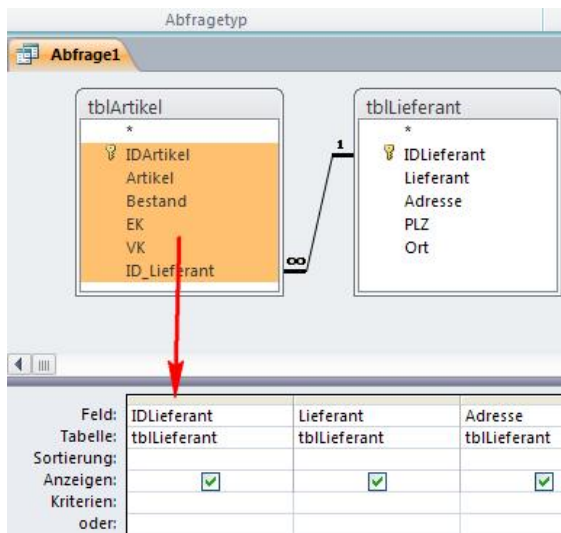
In einer Abfrage sollen nun, in einer Zeile, Artikel- und Lieferantendaten angezeigt werden.

Über Erstellen | Abfrageentwurf

markieren wir beide Tabellen und wählen hinzufügen.

Anschließend kann das „Tabelle anzeigen“-Fenster geschlossen werden.

Beide Tabellen werden nun im Fenster des Abfrageentwurfs angezeigt.



1. Einträge in tblLieferant komplett markieren und in das (zuerst noch leere) linke Feld ziehen.

2. Einträge in tblArtikel ebenfalls komplett markieren und wie zuvor in das (schon belegte) linke Feld ziehen. Damit ordnen sich die „Artikel“ vor „Lieferant“ ein.

So erreichen wir einfach die logische Reihenfolge: Artikel->Lieferant. Bei dieser Vorgehensweise hat man immer die Einfügestelle am Anfang und nicht am Ende.

Die **Datenblattansicht** liefert nun dieses Ergebnis:

IDArtikel	Artikel	Bestand	EK	VK	ID_Lieferant	IDLieferant	Lieferant	Adresse
1	Fussball	2000	7,50 €	74,99 €	Müller & Co	1	Müller & Co	Lindenstr.
2	Handball	0	4,95 €	23,85 €	Müller & Co	1	Müller & Co	Lindenstr.
3	Tennisbälle	500	1,99 €	14,99 €	Schmitz	2	Schmitz	Hofstr. 2
4	Saunatuch	300	7,68 €	19,99 €	Liefertnix	4	Liefertnix	kleines I
*	(Neu)					(Neu)		

Sollen die Artikel alphabetisch sortiert werden wird dies im Feld Artikel bei Sortierung ausgewählt.



alphabetisch, aufsteigend sortiert

IDArtikel	Artikel	Bestand	EK	VK
4	Saunatuch	300	7,68 €	19,99 €
1	Fußball	2000	7,50 €	74,99 €
2	Handball	0	4,95 €	23,85 €
3	Tennisbälle	500	1,99 €	14,99 €



## In der Abfrage ist es auch möglich neue Daten zu erfassen:

die Daten werden dann von Access in die entsprechenden Felder der tblArtikel oder der tblLieferant gespeichert.

## Neuen Artikel eingeben:      **Funktioniert nicht** OHNE Lieferanten

IDArtikel	Artikel	Bestand	EK	VK	ID_Lieferant	IDLieferant	Lieferant
1	Fußball	2000	7,50 €	74,99 €	Müller&Co	1	Müller&Co
2	Handball	0	4,95 €	23,85 €	Müller&Co	1	Müller&Co
3	Tennisbälle	500	1,99 €	14,99 €	Schmitz	2	Schmitz
4	Saunatuch	300	7,68 €	19,99			
*	(Neu)						(Neu)

## Neuen Lieferanten eingeben:

IDArtikel	Artikel	Bestand	EK	VK	Spanne	ID_Lieferant	IDLieferant	Lieferant	Adresse	PLZ	Ort
5	Handtuch	10	1,00 €	2,00 €	1,00 €	kannnin	5	kannnin			
4	Saunatuch	300	7,68 €	19,99 €	12,31 €	Liefertnix	4	Liefertnix	kleines Dorf	nähe	Kleinbonum
1	Fussball	2000	7,50 €	74,99 €	67,49 €	Müller & Co	1	Müller & Co	Lindenstr. 42	41061	Mönchengladt
2	Handball	0	4,95 €	23,85 €	18,90 €	Müller & Co	1	Müller & Co	Lindenstr. 42	41061	Mönchengladt
3	Tennisbälle	500	1,99 €	14,99 €	13,00 €	Schmitz	2	Schmitz	Hofstr. 2	41063	Mönchengladt
7							7	Multipli KG	Heinrichstr.1	41189	ichengladbach
*	(Neu)							(Neu)			

Funktioniert : Der Lieferant wird in der tblLieferant gespeichert jedoch nicht in dieser Abfrage angezeigt. Um bei der nächsten Artikeleingabe auf den neuen Lieferanten zuzugreifen, muss vorab „Alle Aktualisieren“ gewählt werden.



## Neuen Artikel und neuen Lieferanten eingeben:

Gebe ich von links nach rechts zuerst den Artikel ein, logisch- gibt es noch keinen Lieferanten

Der Beziehungsschlüssel im Artikel kann also noch nicht funktionieren. Da der Lieferantenschlüssel ja automatisch angelegt wird muss ich zwingend nach der Eingabe des VK mit 2 x Tabulatorsprung zum Feld Lieferant springen und diese Daten eingeben.




IDArtikel	Artikel	Bestand	EK	VK	ID_Lieferant	IDLieferant	Lieferant	Adresse
1	Fussball	2000	7,50 €	74,99 €	Müller & Co	1	Müller & Co	Lindenstr. 42
2	Handball	0	4,95 €	23,85 €	Müller & Co	1	Müller & Co	Lindenstr. 42
3	Tennisbälle	500	1,99 €	14,99 €	Schmitz	2	Schmitz	Hofstr. 2
4	Saunatuch	300	7,68 €	19,99 €			Liefertnix	kleines Dorf

Schließe ich dann den Datensatz (z.B. Pfeil nach unten) werden die Schlüssel von Access eingetragen.

4	Saunatuch	300	7,68 €	19,99 €	Liefertnix	4	Liefertnix	kleines Dorf
---	-----------	-----	--------	---------	------------	---	------------	--------------



**Generelles: Verschiedene Sortierschlüssel und deren Auswahlkriterien**

Feld:	IDArtikel	Artikel	Bestand
Tabelle:	tblArtikel	tblArtikel	tblArtikel
Sortierung:			
Anzeigen:	Aufsteigend		
Kriterien:	Absteigend		> 200 Und < 1000
oder:	(nicht sortiert)		

Neben der Auswahl „Aufsteigend/Absteigend“ im Feld Sortierung bietet das Kriterienfeld die Möglichkeit eigene Sortiervorgaben zu definieren.

Anzeige aller Artikel mit einem Bestand von größer 200 und kleiner 1000. Der Wertebereich ist damit 201 bis 999.

Bsp.: Anzeige von Artikeln die mit „Ba“ beginnen und bei denen der Gewinn  $> 10$  ist

Feld:	IDArtikel	Artikel	Bestand	EK	VK	Spanne: [VK]-[EK]
Tabelle:	tblArtikel	tblArtikel	tblArtikel	tblArtikel	tblArtikel	
Sortierung:						
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:		1. Wie "Ba"				2. >[EK]+10
oder:			Sortierschlüssel			

**Für mehrere Sortierschlüssel gilt:**

Entscheidend ist die Reihenfolge der Felder bei der Sortierung (links nach rechts). Möchte man jedoch anders sortieren kann man Felder nochmals anhängend einfügen und Kriterien eingeben. Die Anzeige schaltet man dann sinnvoller Weise aus. Die Kriterienfelder sind durch ein logisches UND verbunden.

## Das Erzeugen eines Berechnungsfeldes

Markieren der Spalte im schmalen Bereich.  
Spalte wird schwarz! Dann „Spalten einfügen“

[illegible]

In diese neue Spalte tragen wir eine neue Feldbezeichnung ein und gleich hinter dem Doppelpunkt die Berechnung.

Spanne:VK-EK			ID_Lieferant
			tbiArtikel
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

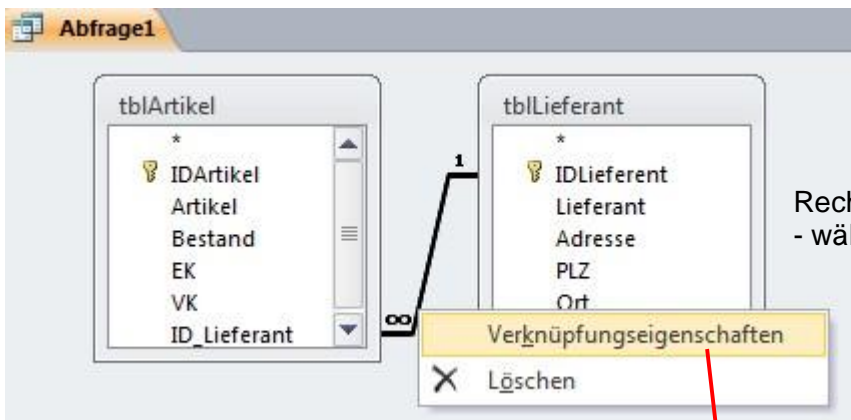
Access fügt autom. Klammern hinzu

Spanne: [VK]-[EK]

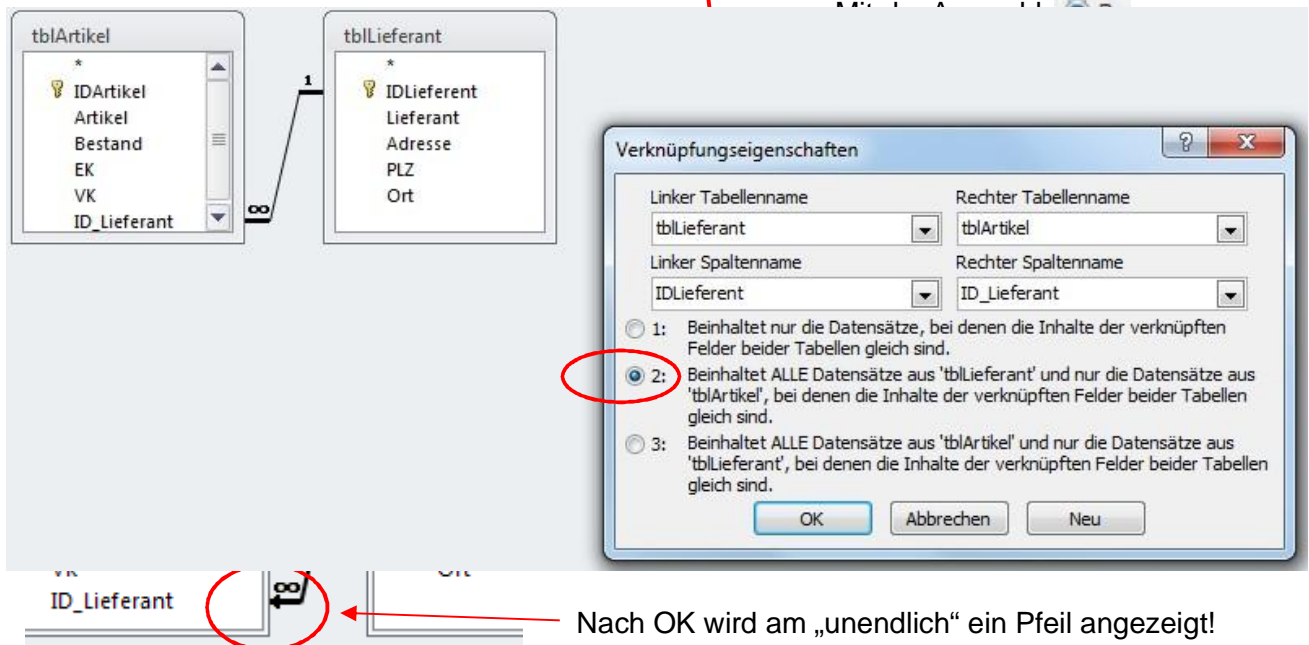
Nun haben wir ein Berechnungsfeld in der Datenblattansicht:

qryArtikelverwaltung							
IDArtikel	Artikel	Bestand	EK	VK	Spanne	ID_L	
1	Fussball	2000	7,50 €	74,99 €	67,49 €	Mül	
2	Handball	0	4,95 €	23,85 €	18,90 €	Mül	
3	Tennisbälle	500	1,99 €	14,99 €	13,00 €	Schr	
4	Saunatuch	300	7,68 €	19,99 €	12,31 €	Lief	
5	Handtuch	10	1,00 €	2,00 €	1,00 €	kann	
	(Neu)						

Um nun eine Abfrage nach **Lieferanten, welche keine Artikel liefern** durchzuführen, muss man etwas ändern. ! Für solche Lieferanten gibt keine gültige 1:n Beziehung da es ja kein zugeordnetes n gibt.



Rechtsklick auf die Beziehungslinie  
- wählen Verknüpfungseigenschaften



Nach OK wird am „unendlich“ ein Pfeil angezeigt!

Nun werden auch die Lieferanten angezeigt die nichts liefern. Das Fremdschlüsselfeld ist leer.

IDLieferant	Lieferant	Adresse	PLZ	Ort	ID_Lieferant
5	kannnin				kannnin
4	Liefertnix	kleines Dorf	nähe	Kleinbonum	Liefertnix
3	Meier	Rheydter Str. 1	41236	Mönchengladbach	
1	Müller & Co	Lindenstr. 42	41061	Mönchengladbach	Müller & Co

Um nun ausschließlich die Lieferanten, welche keine Artikel liefern, also ein leeres Fremdschlüsselfeld haben auszuwählen, wird nun als Kriterium „null“ eingegeben.

Feld:	IDLieferant	Lieferant	Adresse	PLZ	Ort	ID_Lieferant
Tabelle:	tblLieferant	tblLieferant	tblLieferant	tblLieferant	tblLieferant	tblArtikel
Sortierung:		Aufsteigend				
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:						Ist Null
oder:						

Datenblattanzeige der neuen Abfrage „qryLieferantenOhneArtikel“

IDLieferant	Lieferant	Adresse	PLZ	Ort	ID_Lieferant
3	Meier	Rheydter Str. 1	41236	Mönchengladbach	
*	(Neu)				

Die Anzeige des Feldes ID\_Lieferant kann auch entfallen, da die Anzeige ja ohnehin leer ist.





### 3. Formulare erstellen

Basis für die Erstellung eines Formulars ist sinnvollerweise eine fertige Abfrage. Dort sind schon alle erforderlichen Beziehungen und Felder vorhanden.

Das Ergebniss kann dann in etwa so aussehen:

The screenshot shows a form titled 'frmArtikelverwaltung'. It contains several input fields and labels:

Artikel	Tennisbälle	Lieferant	Schmitz
Bestand	500	Adresse	Hofstr. 2
EK	1,99 €	PLZ	41063
VK	14,99 €	Ort	Mönchengladbach
Spanne	13,00 €		
ID_Lieferant	Schmitz		

Das **Formularentwurfstool** zeigt über den Reiter „Entwurf“ folgendes Zeichenfeld. Die Größe des Zeichenfelds kann beliebig geändert werden und passt sich bei einer Platzierung außerhalb der Zeichenfläche automatisch an.

The screenshot shows the 'Formularentwurfstool' interface. The 'Entwurf' (Design) tab is active. The main area displays a grid for the form design. On the right, the 'Eigenschaftenblatt' (Properties Sheet) is open, showing the 'Ereignis' (Events) tab. The 'Auswahltyp: Formular' (Selection type: Form) is selected. The 'Ereignis' tab lists various events and their corresponding actions.

Event	Action
Beim Anzeigen	
Bei Laden	
Beim Klicken	
Nach Aktualisierung	
Vor Aktualisierung	
Vor Eingabe	
Nach Einfügung	
Vor Löschestätigung	
Beim Löschen	
Nach Löschestätigung	
Bei Geändert	
Bei Fokuserhalt	
Bei Fokuserverlust	
Beim Doppelklicken	
Bei Maustaste Ab	
Bei Maustaste Auf	
Bei Mausbewegung	
Bei Taste Auf	
Bei Taste Ab	
Bei Taste	
Bei Rückgängig	
Beim Öffnen	
Beim Schließen	
Bei Größenänderung	
Bei Aktivierung	

Im Eigenschaftsblatt lassen sich über die Reiter „Format, Daten, Ereignis, Anderes“ die Funktionalitäten der Anzeige / der einzelnen Felder einstellen. Die Voreinstellungen sind sinnvoll, müssen jedoch ggf. den speziellen Bedürfnissen angepasst werden.

Im Eigenschaftsblatt kann z.B. die Standardansicht gewählt werden.  
Die Option „Einzel./ Geteilt“ gibt es seit Access 2007)

**Eigenschaftsblatt**  
Auswahltyp: Formular

Formular

**Format** Daten Ereignis Andere Alle

Beschriftung	
Standardansicht	Einzelnes Formular
Formularansicht zulassen	Ja
Datenblattansicht zulassen	Ja <b>Nein</b> <i>im Kursbeispiel</i>
PivotTable-Ansicht zulassen	Ja <b>Nein</b> <i>im Kursbeispiel</i>
PivotChart-Ansicht zulassen	Ja <b>Nein</b> <i>im Kursbeispiel</i>
Layoutansicht zulassen	Ja
Bildtyp	Eingebettet
Bild	(keines)
Bild nebeneinander	Nein
Bildausrichtung	Mitte
Bildgrößenmodus	Abschneiden
Breite	12,335cm
Automatisch zentrieren	Nein
Größe anpassen	Ja
An Bildschirmgröße anpassen	Ja
Rahmenart	Veränderbar
Datensatzmarkierer	Ja
Navigationsschaltflächen	Ja
Navigationsschaltflächen	
Trennlinien	Nein
Bildlaufleisten	In beide Richtung
Mit Systemmenüfeld	Ja
Schließen Schaltfläche	Ja
MinMaxSchaltflächen	Beide vorhanden
Verschiebbar	Nein
Größe des geteilten Formulars	Automatisch
Ausrichtung des geteilten Form	Datenblatt oben
Teilerleiste des geteilten Form	Ja
Datenblatt des geteilten Form	Bearbeitungen zu
Drucken des geteilten Formu	Nur Formular
Position der Teilerleiste speich	Ja
Unterdatenblatt erweitert	Nein
Unterdatenblatthöhe	0cm
Raster X	10
Raster Y	10
Drucklayout	Nein
Ausrichtung	Von links nach rech
Palettenherkunft	(Standard)

**Eigenschaftsblatt**  
Auswahltyp: Formular

Formular

Format Daten Ereignis **Andere** Alle

PopUp	Nein
Gebunden	Nein
Zyklus	Alle Datensätze
Name des Menübands	
Symbolleiste	
Kontextmenü	Ja
Menüleiste	
Kontextmenüleiste	
Hilfdatei	
Hilfekontext-ID	0
Enthält Modul	Nein
Standardpapierformat verwenden	Nein
Schneller Laserdruck	Ja
Marke	

**Eigenschaftsblatt**  
Auswahltyp: Formular

Formular

Format **Daten** Ereignis Andere Alle **Kursbeispiel**

Datensatzquelle	<b>qryArtikelverwaltung</b>
Recordsettyp	Dynaset
Standardwerte abrufen	Ja
Filter	
Beim Laden filtern	Nein
Sortiert nach	
Beim Laden sortieren	Ja
Auf Nachverarbeitung warten	Nein
Daten eingeben	Nein
Anfügen zulassen	Ja
Löschen zulassen	Ja
Bearbeitungen zulassen	Ja
Filter zulassen	Ja
Datensätze sperren	Keine Sperrungen

**Eigenschaftsblatt**  
Auswahltyp: Formular

Formular

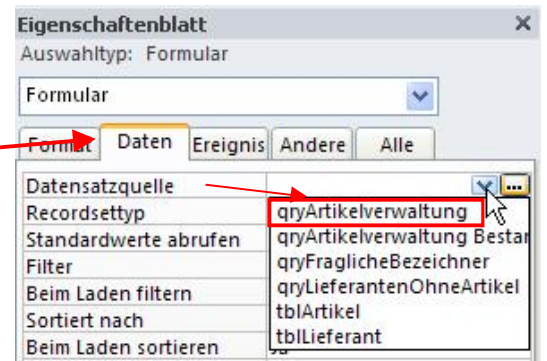
Format Daten **Ereignis** Andere Alle

Beim Anzeigen	
Bei Laden	
Beim Klicken	
Nach Aktualisierung	
Vor Aktualisierung	
Vor Eingabe	
Nach Einfügung	
Vor Löschestätigung	
Beim Löschen	
Nach Löschestätigung	
Bei Geändert	
Bei Fokuserhalt	
Bei Fokusverlust	
Beim Doppelklicken	
Bei Maustaste Ab	
Bei Maustaste Auf	
Bei Mausbewegung	
Bei Taste Auf	
Bei Taste Ab	
Bei Taste	
Bei Rückgängig	
Beim Öffnen	
Beim Schließen	
Bei Größenänderung	
Bei Aktivierung	
Bei Deaktivierung	
Bei Entladen	
Bei Fehler	
Bei Mausrad	
Bei Filter	
Bei angewendetem Filter	
Bei Zeitgeber	
Zeitgeberintervall	0
Bei Markierungsänderung	
Vor Rendern	
Nach Renderabschluss	
Nach Rendern	
Nach Layout	
Beim Verbinden	
Beim Trennen	
Vor Abfrage	
Bei Abfrage	
Bei Datenänderung	
Bei Datengruppenänderung	
Bei Befehlsausführung	
Bei Befehl vor Ausführung	
Bei Befehl aktiviert	
Bei Befehl mit Häkchen	
Bei Ansichtänderung	
Bei PivotTable-Änderung	
Vor QuickInfo	
Tastenvorschau	Nein

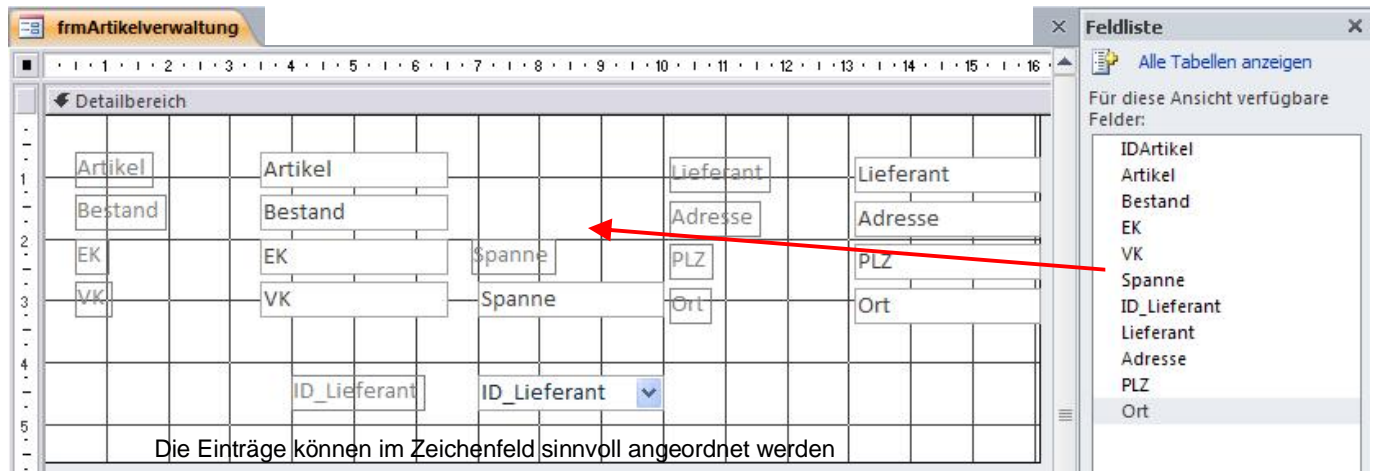


## Nun wird das neue Formularfeld mit Leben gefüllt.

Dazu wird als Datenquelle die fertige Abfrage qryArtikelverwaltung im Eigenschaftensfeld | Daten gewählt.



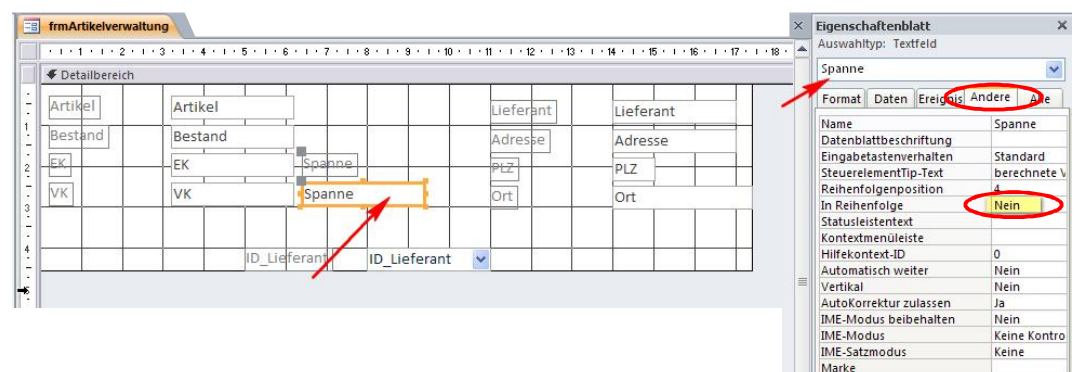
Die gewünschten Felder der Tabelle(n) werden nun direkt, oder per RMT<sup>\*)</sup> in den Detailbereich des Zeichenfeldes gezogen. Eine Mehrfachauswahl mit  $\uparrow$  ist möglich.



Der Entwurf in der Formularansicht.



Da das Feld „Spanne“ nur ein Ausgabefeld ist kann es bei Tabulatorsprünge ausgelassen werden.



<sup>\*)</sup> RMT Rechte Maustaste



In der **Layoutansicht** kann die Größe der Anzeigefelder geändert werden.

Adresse

PLZ

Ort

## Layout-Optimierung

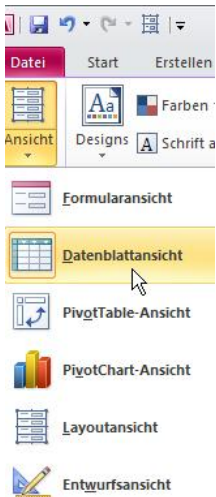
Sollen Feldnamen und Datenfeld zusammen verschoben werden, geschieht dies mit dem Doppelpfeil auf dem Rahmen eines der beiden „Artikel“- Felder.



Ein einzelnes Feld verschiebt man durch Anfassen des Quadrates.

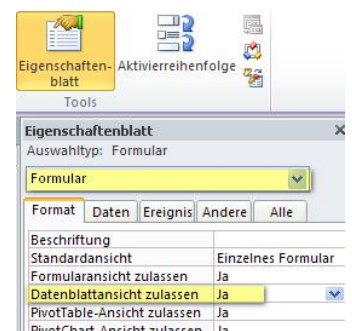


## Vielleicht optisch nicht der Renner, aber:



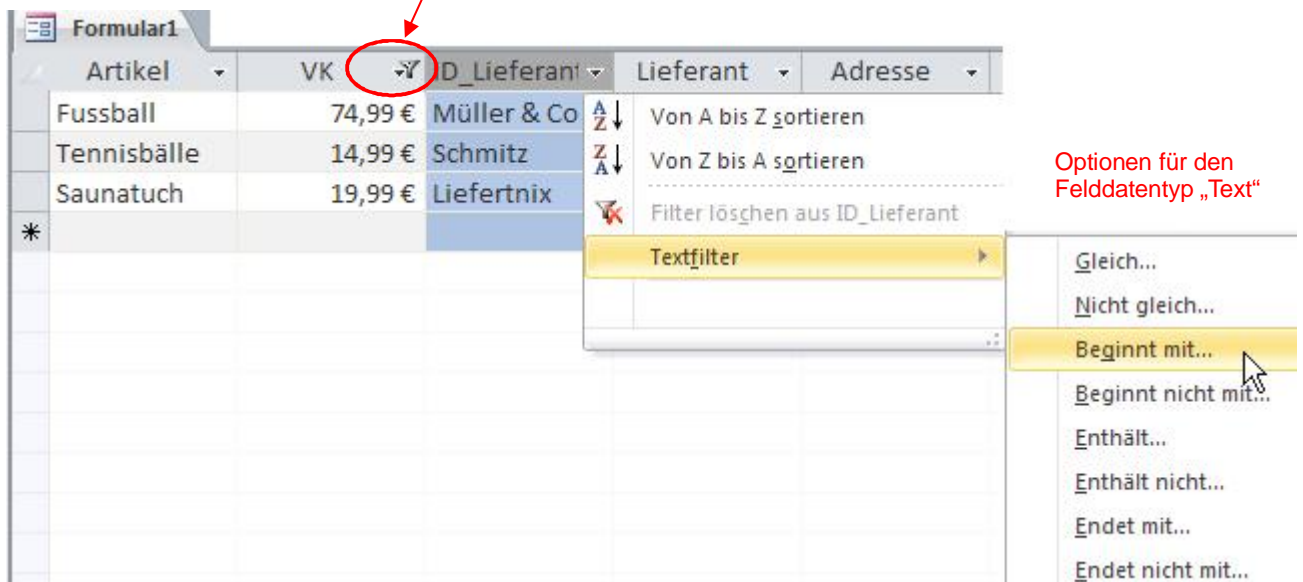
Es gibt die Möglichkeit in der Datenblattansicht ein Formular tabellarisch anzuzeigen.

Wird in der Auswahl keine Datenblattansicht angezeigt, muss diese im Eigenschaftensblatt erst zugelassen werden!



Im Gegensatz zur direkten Ansicht einer Tabelle hat man dann die Möglichkeiten alle Spalten (wie in Excel) zu filtern.

Hier ist schon ein Filter vorhanden!



#### 4. Berichte erstellen

Hier einmal alle Einstellungen im **Eigenschaftensblatt** des **Berichtentwurfstools**

**Berichtentwurfstools**

Entwurf | Anordnen | **Format** | Seite einrichten

Seitenzahlen | Datum und Uhrzeit | Vorhandene Felder hinzufügen | **Eigenschaftensblatt**

**Bericht1** × **Eigenschaftensblatt**

Auswahltyp: Bericht

Bericht

**Format** | Daten | Ereignis | Andere | Alle

Beschreibung	
Standardansicht	Berichtssicht
Berichtsansicht zulassen	Ja
Layoutansicht zulassen	Ja
Bildtyp	Eingebettet
Bild	(keines)
Bild nebeneinander	Nein
Bildausrichtung	Mitte
Bildgrößenmodus	Abschneiden
Breite	12,335cm
Automatisch zentrieren	Nein
Größe anpassen	Ja
An Seite anpassen	Ja
Rahmenart	Veränderbar
Bildlaufleisten	In beide Richtungen
Mit Systemmenüfeld	Ja
Schließen Schaltfläche	Ja
MinMaxSchaltflächen	Beide vorhanden
Verschiebbar	Nein
Seitenränder anzeigen	Ja
Raster X	10
Raster Y	10
Drucklayout	Ja
Gruppe zusammenhalten	Pro Spalte
Bildseiten	Alle Seiten
Seitenkopf	Alle Seiten
Seitenfuß	Alle Seiten
Ausrichtung	Von links nach rechts
Palettenherkunft	(Standard)

**Format** | **Daten** | Ereignis | Andere | Alle

Datensatzquelle	??
Filter	
Beim Laden filtern	Nein
Sortiert nach	
Beim Laden sortieren	Ja
Filter zulassen	Ja

**Format** | Daten | **Ereignis** | Andere | Alle

Beim Anzeigen	
Bei Laden	
Bei Ohne Daten	
Beim Klicken	
Bei Fokuserhalt	
Bei Fokusverlust	
Beim Doppelklicken	
Bei Maustaste Ab	
Bei Maustaste Auf	
Bei Mausbewegung	
Bei Taste Auf	
Bei Taste Ab	
Bei Taste	
Beim Öffnen	
Beim Schließen	
Bei Größenänderung	
Bei Aktivierung	
Bei Deaktivierung	
Bei Entladen	
Bei Fehler	
Bei Mausrad	
Bei Filter	
Bei angewendetem Filter	
Bei Zeitgeber	
Zeitgeberintervall	0
Bei Seite	
Tastenvorschau	Nein

**Format** | Daten | Ereignis | **Andere** | Alle

PopUp	Nein
Gebunden	Nein
Datumsgruppierung	Systemeinstellungen verwenden
Zyklus	Alle Datensätze
Datensätze sperren	Keine Sperrungen
Name des Menübands	
Symbolleiste	
Menüleiste	
Kontextmenüleiste	
Hilfdatei	
Hilfekontext-ID	0
Enthält Modul	Nein
Standardpapierformat verwenden	Nein
Schneller Laserdruck	Ja
Marke	

## Die Erstellung eines Berichtes funktioniert im Wesentlichen wie die eines Formulars.

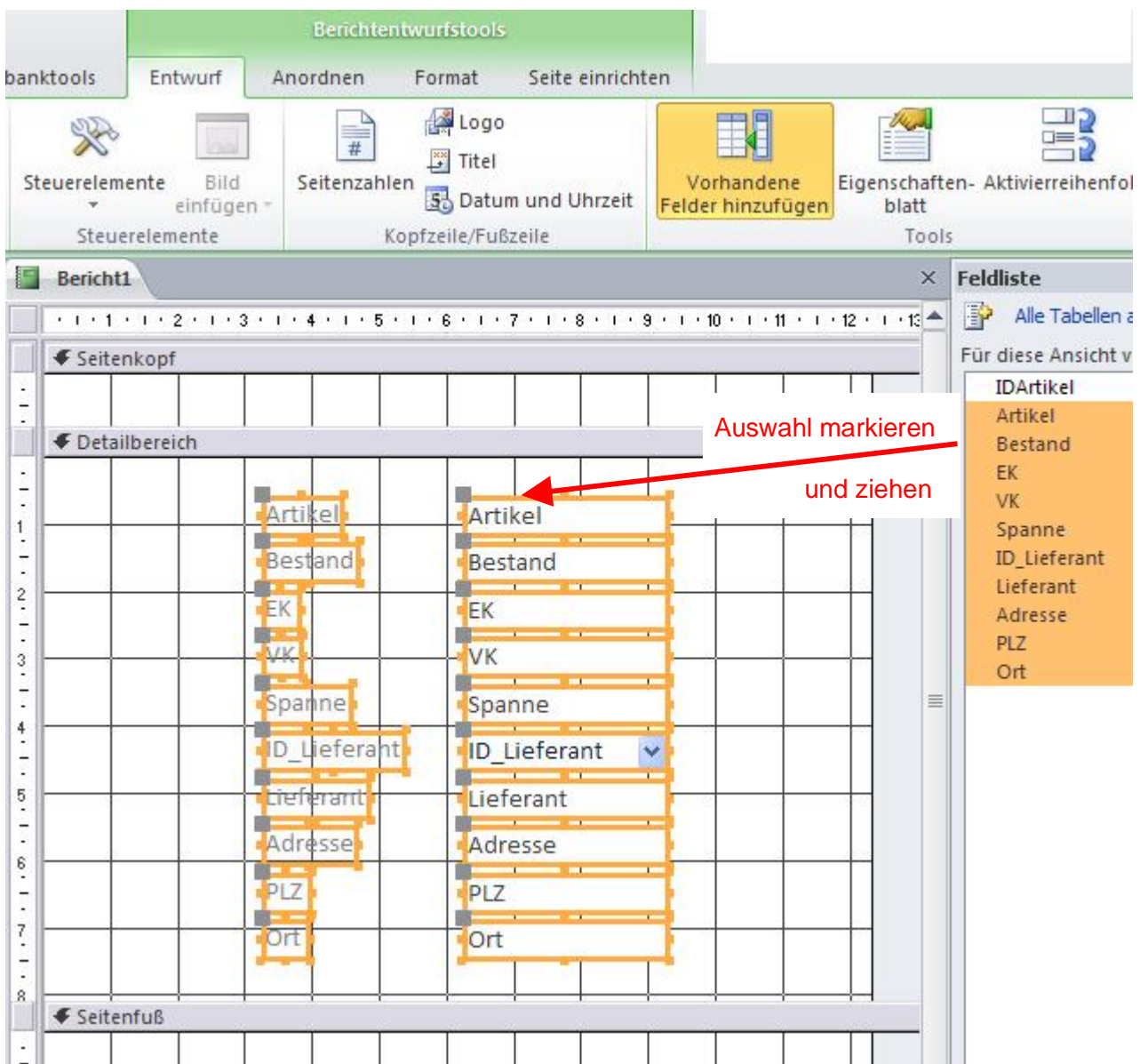
Neben der unmittelbaren Auswahl der vorhandenen Tabellen über „Vorhandene Felder hinzufügen“ ist es, wie schon bei der Formularerstellung gezeigt, möglich über das „Eigenschaftenblatt“ eine Datenquelle anzugeben.

Dies ist dann erforderlich, wenn auch berechnete Felder (z.B. Spanne) gelistet werden sollen.

Das Feld „Spanne“ gibt es ja nicht in einer Tabelle sondern wurde erst als Berechnungsfeld in qryArtikelverwaltung eingefügt.



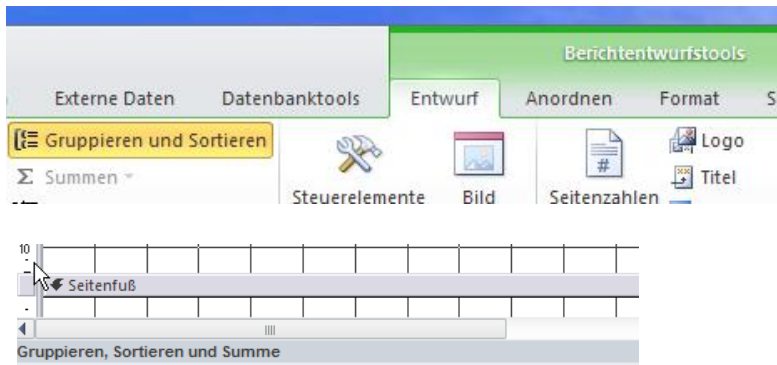
Der Bericht ist in der Grundeinstellung in Seitenkopf, Detailbereich und Seitenfuß gegliedert. In den Detailbereich werden nun, wie im Formular, die gewünschten Felder eingesetzt.





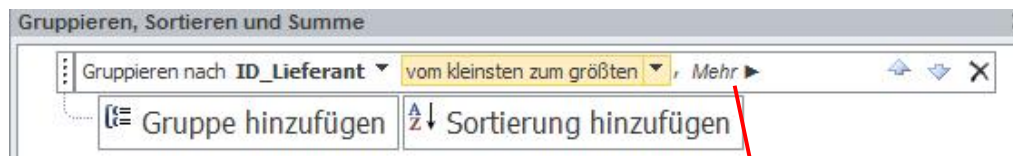
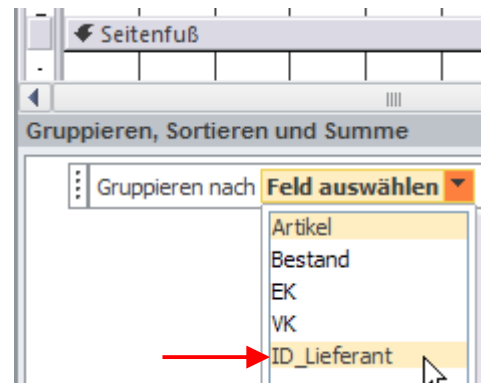
**Bei der Auflistung der Artikel soll jedoch der Lieferant als Gruppenbezeichner vorweg stehen.**

Dazu muss man erst einmal eine Gruppe erstellen

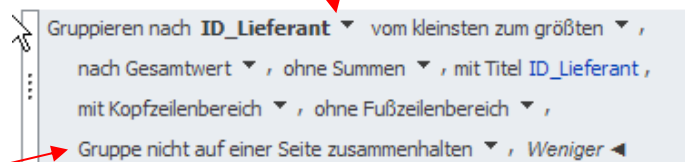


und ein Feld für die Auswahl bestimmen.

Gruppe hinzufügen    Sortierung hinzufügen

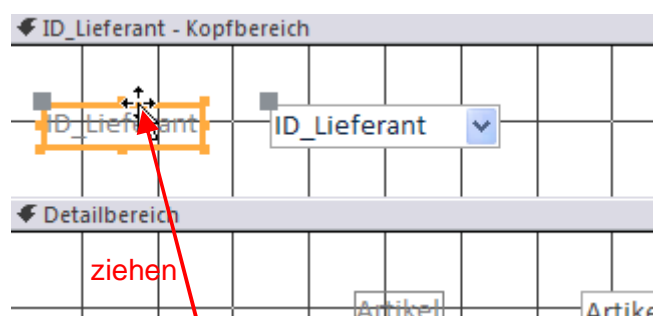


Damit haben wir im Blatt eine neue Rubrik: ID\_Lieferant für die wir auch gleich eine Sortierreihenfolge und Parameter angeben können.



Hier wird eingestellt, ob auf einer Seite als letztes eine Gruppenüberschrift erscheinen darf. Die Daten wären dann ja auf der nächsten Seite ohne direkte Überschrift.

Die Sortierung funktioniert nun zwar, aber wir wollen auch eine Anzeige der Lieferanten haben; also ziehen wir aus dem Detailbereich alle gewünschten Felder in das Anzeigefeld „ID\_Lieferant“ der neuen Rubrik.



Vor einem Ausdruck ist in der Seitenansicht das Layout zu überprüfen.  
 Komfortabel zu korrigieren ist das Layout, logischer Weise - in der Layoutansicht.  
So in etwa sieht also unser Bericht zur Zeit in der 2 - Seitenansicht aus:

Lieferant	Kannin	Artikel	Handtuch
Adresse		Bestand	10
PLZ		EK	1,00€
Ort		VK	2,00€
		Spanne	1,00€

Lieferant	Lieferink	Artikel	Baumtuch
Adresse	kleines Dorf	Bestand	300
PLZ	88100	EK	7,68€
Ort	Kleinbonum	VK	19,99€
		Spanne	12,31€

Lieferant	Müller & Co	Artikel	Handball
Adresse	Lindenstr. 42	Bestand	0
PLZ	41061	EK	4,95€
Ort	Mönchengladbach	VK	23,85€
		Spanne	18,90€

Artikel	Fussball
Bestand	2000
EK	7,50€
VK	74,99€
Spanne	67,49€

Das Einstellen von Druckoptionen erfolgt in der **Seitenansicht** des Berichtes.

Es kann vorkommen, dass als letzte Zeile einer Seite eine Überschrift (Kopfbezeichnung) gedruckt wird und der Rest in der darauffolgenden Seite. Dies kann man durch eine Voreinstellung vermeiden. (siehe vorige Seite).

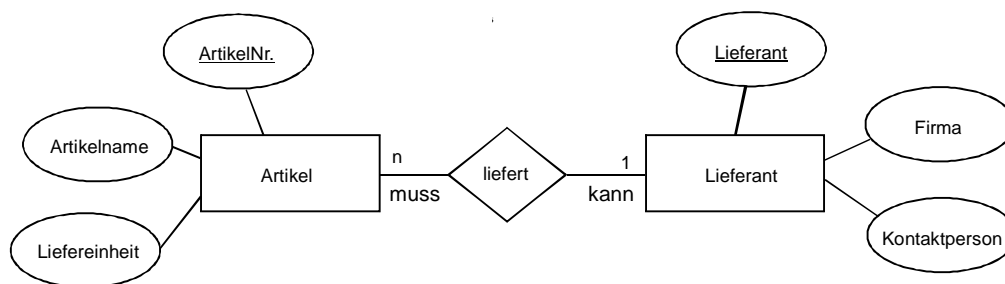
Ein Bericht kann, im Gegensatz zum Formular, mehrspaltig gestaltet werden.

So gibt es auch einen Assistenten für die verbreiteten Zweckform- Etiketten.  
 Das Ergebnis kann vorab in der Seitenansicht kontrolliert werden.

## Ergänzende Infos:

Für die Entwicklung einer Datenbank ist ein übersichtliches, grafisches Modell sinnvoll.

Das **ER-Modell** (oder ERM) stellt dies als Flowchart dar.



Alle Tabellen und deren Anforderungen können dargestellt und Beziehungen eingezeichnet werden.

Damit wird die Umsetzung in Tabellen, Abfragen, Formulare und Berichte sowie die Notwendigkeit der Entwicklung von Funktionalitäten über Makros oder per VBA deutlich, und zur Routinearbeit (;-)))

Infos: <http://de.wikipedia.org/wiki/Entity-Relationship-Modell>

### Empfehlenswerte Informationen:

1. Gute Erklärungen und Beispiele zu Access: <http://tinohempel.de/info/info/datenbank>
2. Onlinekurs: Access 2007 von Konrad Rennert!  
<http://wer-weiss-was.net/wp-content/uploads/2011/09/download/Access2007g.pdf>  
in der PDF können Links zu Youtube-Lehrinhalte angeklickt werden.
3. Zum Handbuch von MS-Press Microsoft Access 2010:  
Ein Beispiel für den Schnelleinstieg wird als komplettes Projekt auf den ersten 60 Seiten gut und nachvollziehbar dargestellt.

*Viel Erfolg bei der Einarbeitung  
in MS-Access*

Raum für eigene Notizen:



A large grid area for taking notes, consisting of a fine grid of squares.

- E N D E -