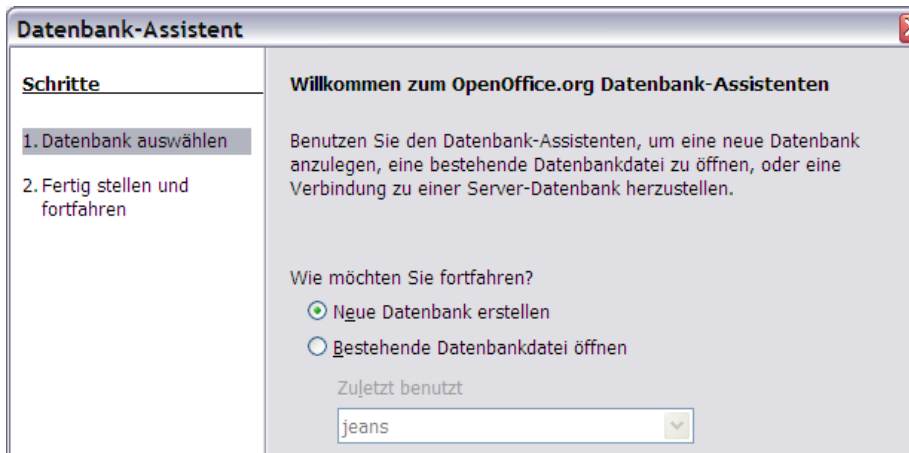


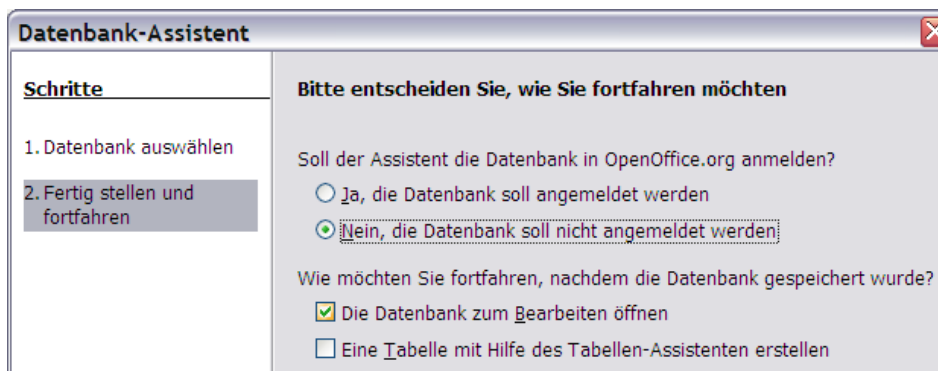


1. Neue Datenbank anlegen

Nach dem Programmstart von Base öffnet sich der **OpenOffice.org Datenbank-Assistent**:



Wähle den Menüpunkt **Neue Datenbank erstellen** und dann **Weiter**

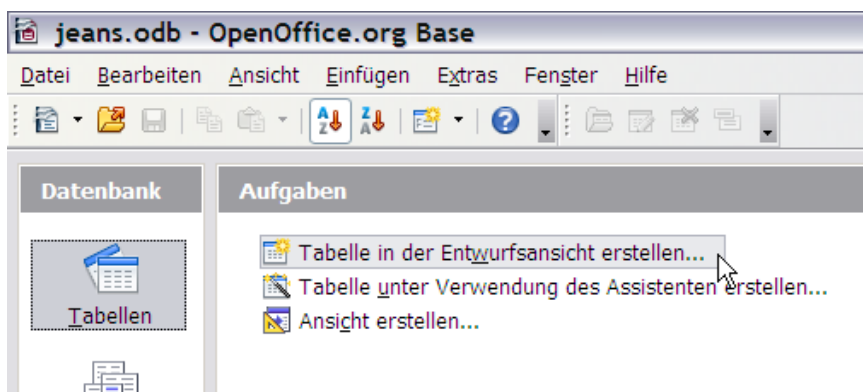


Für Übungen muss die Datenbank nicht angemeldet werden!

Nach dem Klick auf **Fertigstellen** kannst du einen Speicherort auswählen und die neue Datenbank speichern (Dateityp: **odb**)

2. Tabellen anlegen:

Klick in der Spalte Datenbank auf **Tabelle** und dann auf **Tabelle in der Entwurfsansicht erstellen**.





Der Tabellenassistent enthält Vorlagen für Tabellen, wie sie in der Praxis häufig eingesetzt werden.

Die **Entwurfsansicht** ist die beste Möglichkeit zur Erstellung von Tabellen. In der Entwurfsansicht können alle Einstellungen, die die Tabelle bzw. Tabellenfelder betreffen, vorgenommen werden:

- Feldnamen eingeben
- Feldtyp festlegen (Zahl, Text, Ja/Nein,....)
- Feldeigenschaften im Fenster **unten** festlegen (abhängig vom Feldtyp)
- Falls eine Eingabe erzwungen werden soll, *Eingabe erforderlich* auf **Ja** stellen.
- **Defaultwert**: z.B. Österreich als Vorgabewert.
- **Primärschlüssel** festlegen (oder automatisch erstellen lassen, am besten ein Feld mit Nummerierung)
- Tabellenentwurf speichern.

Beispiel Namensliste

	Feldname	Feldtyp	Beschreibung
	Nummer	Integer [INTEGER]	Feldeigenschaften: Auto-Wert (Ja), Primärschlüsselfeld
	Vorname	Text [VARCHAR]	
	Name	Text [VARCHAR]	
	Geburtsdatum	Datum/Zeit [TIMESTAMP]	Feldeigenschaften Format-Beispiel: 01.01.1900
	PLZ	Integer [INTEGER]	nur ganze Zahl
	Ort	Text [VARCHAR]	
	Adresse	Text [VARCHAR]	hier soll Straße und Hausnummer gespeichert werden
	männlich	Ja/Nein [BOOLEAN]	

Beispiel Buchliste

	Feldname	Feldtyp	Beschreibung
	BuchNr	Integer [INTEGER]	Feldeigenschaften: Auto-Wert, Primärschlüsselfeld
	Autor	Text [VARCHAR]	Feldeigenschaften: Länge 25
	Titel	Text [VARCHAR]	
	Verlag	Text [VARCHAR]	
	Jahr	Small Integer [SMALLINT]	Small Integer: Ganzzahl, Wertebereich von -32768 bis 32767
	Seiten	Integer [INTEGER]	
	Interessant	Ja/Nein [BOOLEAN]	
	Preis	Zahl [NUMERIC]	Feldeigenschaften: Format-Beispiel - Währung

Beispiel Artikelliste

	Feldname	Feldtyp	Beschreibung
	Artikelnummer	Integer [INTEGER]	Feldeigenschaften: Auto-Wert, Primärschlüsselfeld
	Bezeichnung	Text [VARCHAR]	Feldeigenschaften: Länge 80
	Farbe	Text (fix) [CHAR]	Feldeigenschaften: Länge 15
	Größe	Small Integer [SMALLINT]	
	Preis	Zahl [NUMERIC]	Feldeigenschaften: Format-Beispiel Währung
	lagernd	Ja/Nein [BOOLEAN]	
	Anzahl	Integer [INTEGER]	
	Verkaufsdatum	Datum [DATE]	Feldeigenschaften: Format-Beispiel 31.12.99



Feldtypen

Beim Tabellenentwurf muss ein Feldtyp angegeben werden, damit die Datenbank mit den Daten richtig umgehen kann: z.B. mit Zahlen kann man rechnen, Texte kann man zusammen fügen ...

In *OpenOffice Base* stehen zahlreiche Feldtypen zur Verfügung:

Ganzzahlen – Integer

werden für Nummerierungen wie z.B. Kundennummern verwendet. Im Verbindung mit der Feldeigenschaft Auto-Wert sind sie für einen Primärschlüssel geeignet.

Integer	INTEGER	-21.474.833.648 bis +21.474.833.647
---------	---------	-------------------------------------

Dezimalbruchzahlen bzw. Fließkommazahlen

Für Preise, Maßangaben usw. braucht man Zahlen mit Nachkommastellen: Je nach Größe gibt es die Feldtypen **Dezimal**, **Zahl**, **Float**, **Real**, **Double**.

Vergiss nicht, die Anzahl der Nachkommastellen als Feldeigenschaft einzutragen!

Textfelder

Text	VARCHAR	z.B für Namen, Orte, auch Telefonnummern! Die maximale Anzahl der benötigten Zeichen muss angegeben werden. Bei einer nachträglichen Verringerung der Zeichenzahl warnt Base, dass zu lange Texte gekürzt werden.
Memo	LONGVARCHAR	für sehr lange Texte

Datum und Zeitwerte

Datum	DATE	Datums- und Zeitangaben
Zeit	TIME	
Datum/Zeit	TIMESTAMP	

Wahrheitswerte

Ja/Nein	BOOLEAN	Wahrheitswerte (0 = Nein, 1 = Ja)
---------	---------	-----------------------------------

3. Primärschlüssel



Der Primärschlüssel wird eingesetzt, um jeden Datensatz der Tabelle **eindeutig** zu identifizieren.

Beispiel 1: eine Bibliothek besitzt mehrere gleiche Bücher. Jedes Buch hat aber eine eigene Nummer (Primärschlüsselfeld). Dadurch werden die gleich aussehenden Bücher unterschieden.

Beispiel 2: Jeder Österreicher hat eine eindeutige Sozialversicherungsnummer (vierstellige Zahl und Geburtsdatum: xxxTTMMJJ). Es sollte keine zwei Österreicher mit der gleichen Sozialversicherungsnummer geben!

Der Primärschlüssel ist meistens ein numerisches Feld, kann aber auch ein Textfeld sein.

Einen Primärschlüssel festlegen:

In der Entwurfsansicht die Zeile wählen, links vom Feldnamen mit der rechten Maustaste auf das



grüne Dreieck klicken, anschließend aus dem Kontextmenü den Eintrag **Primärschlüssel** auswählen.

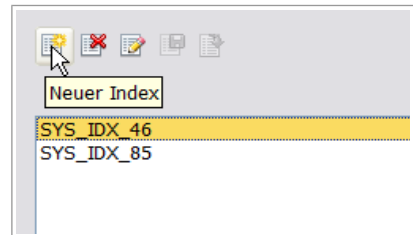
4. Index

Felder mit Index werden vorsortiert. Der Sortiervorgang wird damit **wesentlich beschleunigt**. Ein Index sollte für die Felder erstellt werden, in denen oft Werte gesucht oder sortiert werden. Eine besonders wichtige Rolle spielen Indizes bei der Verknüpfung von Tabellen in Abfragen. Die richtige Vergabe von Indizes ist hierbei entscheidend für die Geschwindigkeit einer Abfrage.

Beispiel: Das Telefonbuch von Wien ist nach Namen geordnet: Ein Herr Max Mustermann ist auch händisch innerhalb kurzer Zeit gefunden. Wenn du aber den Teilnehmer zu einer bestimmten Telefonnummer wissen möchtest, so würde das Durchsuchen der Einträge Tage brauchen. Hättest du ein Telefonbuch, das nach Nummern geordnet wäre, bräuchtest du nur Sekunden!

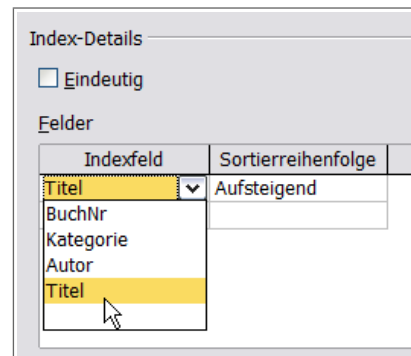
In einer Datenbank wird die Sortierung durch einen Index bestimmt. Im Unterschied zu einem Telefonbuch kann es mehrere Sortierungen (Indizes) zugleich geben.

Ohne Index muss der Computer jeden Datensatz einer Tabelle bei einer Suche lesen – das dauert bei großen Datenbank sehr lange. Mit einem passenden Index sind die Daten in Sekundenbruchteilen gefunden.



Einen Index erstellen

1. Wechsle in Tabellenentwurf
Mausklick rechts auf den Tabellennamen - bearbeiten
2. Menü: Extras / Indexentwurf
3. Schaltfläche „Neuer Index“
4. Gib dem Index einen Namen
5. Wähle das Indexfeld und die Sortierung
6. Falls der Index keine Duplikate (doppelte Einträge) enthalten darf, **Eindeutig** markieren

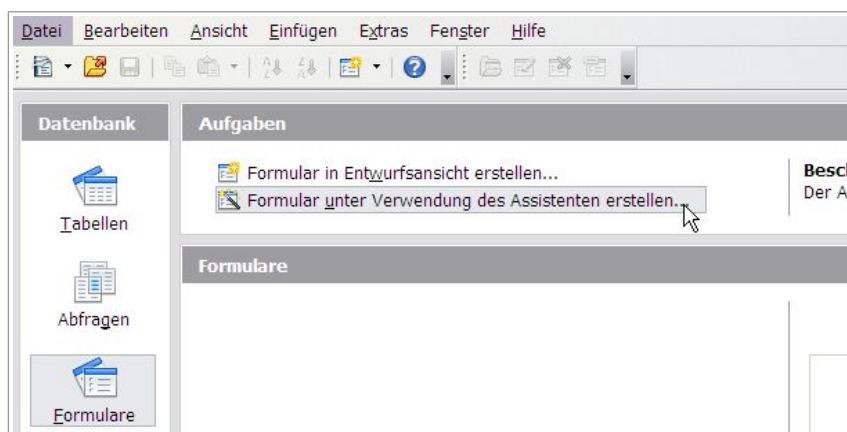


Ein Index beschleunigt die Suche in großen Tabellen.

5. Formulare

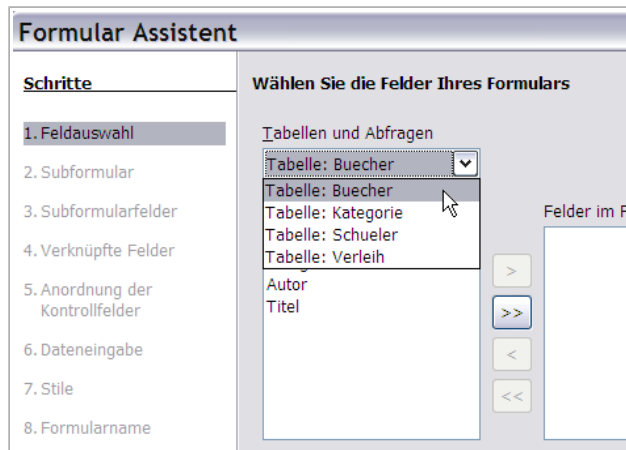
Mit einem Formular kann man bequem Daten eingeben.

Einfach ist die Erstellung eines Formulars mit dem Assistenten:





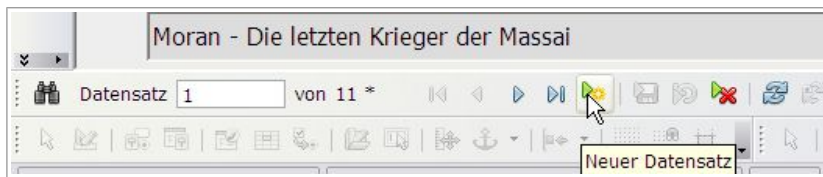
- Wir wählen die Tabelle, in die wir Daten eingeben wollen und dann die Datenfelder:



- In unserem Beispiel benötigen wir kein Subformular und bestimmen im nächsten Fenster die Anordnung der Datenfelder. Auch die Art der Dateneingabe kann bleiben, wie sie voreingestellt ist.
- Der Stil bestimmt das Aussehen unseres Formulars.
- Im letzten Schritt wird der Formularname vergeben und das Formular aufgerufen.

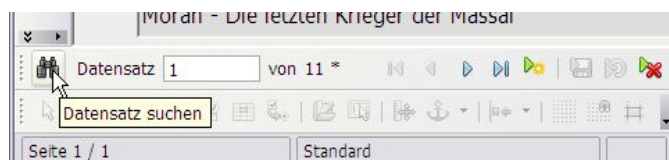
In ein Formular einen neuen Datensatz eingeben:

Nach einem Klick auf die Schaltfläche Neuer Datensatz kannst du z.B. die Daten eines Buches eingeben.

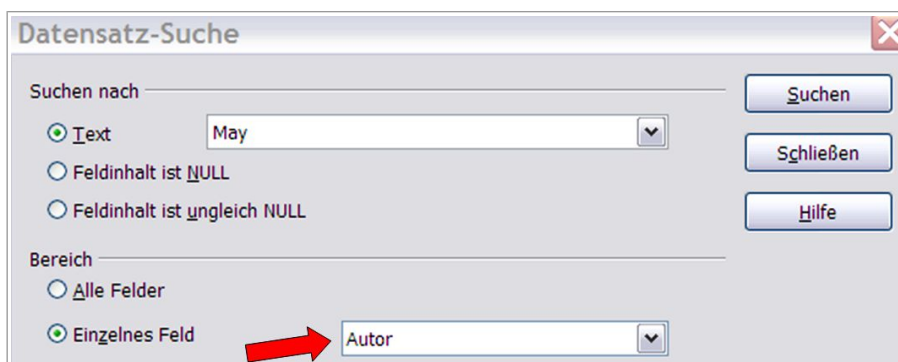


Einen Datensatz suchen:

Klicke links unten auf die Schaltfläche Datensatz suchen.



Jetzt gib den Suchbegriff ein und achte darauf, dass du im richtigen Feld suchst.





6. Beziehungen

Wozu braucht man Beziehungen?

Nehmen wir als Beispiel eine Schulbibliothek, in der die Schüler und die Bücher in Tabellen gespeichert sind:

BuchNr	Kategorie	Autor	Titel
1	A	Melchart Erwin	Moran - Die letzten Krieger der Massai
2	A	Markstein Heinz	Heißer Boden Mittelamerika
3	A	Bruckner Karl	Lale die Türkin
4	A	Bruckner Karl	Lale die Türkin
5	A	Sklenitzka Franz	Aug'um Aug', Zahn um Zahn, Hut um Hut
6	A	London Jack	Wolfsblut
7	A	Defoe Daniel	Robinson Crusoe

Tabelle Bücher

SchuelerNr	Klasse	Familienname	Vorname	PLZ	Ort	Straße	Gebdatum	Geschlecht
1	1A	Kopetzky	Sebastian	5440	Scheffa	Bahnhofstr	24.03.95	m
2	1A	Maitre	Bernd	5440	Golling	Torren 272	16.02.95	m
3	1A	Weise	Veit	5440	Golling	Wasserfall	10.03.93	m
4	1A	Gehrmann	Marcus	5440	Golling	Scheffau 2	23.12.94	m
5	1A	Linde	Maria	5440	Scheffa	Scheffau 1	20.08.95	m
6	1A	Oberhofer	Ralph	5440	Golling	Toffenstr.	07.08.94	m
7	1A	Helmecke	Steffen	5440	Scheffa	Voregg 2	08.07.96	m
8	1A	Janßen	Fabian	5440	Golling	Wiesenweg	27.04.93	m
9	1A	Wagner	Johannes	5440	Golling	Wiesenweg	03.02.96	m

Tabelle Schüler

Nun wollen wir die Bücher an Schüler verleihen. Dabei sollte das Verleihdatum und die Rückgabe gespeichert werden. Dazu erstellen wir eine Tabelle **Verleih**:

In dieser Tabelle ist die Nummer des verliehenen Buches (*BuchNr*) und die Nummer des Schülers (*SchuelerNr*) enthalten.

In Abfragen und Berichten sollte statt der Schüler- bzw. der Buchnummern die Schülernamen und Buchtitel erscheinen. Mit Hilfe von Beziehungen kann die Datenbank den Nummern die richtigen Datensätze zuordnen: zur SchuelerNr 17 gehört der Schüler *Aehle Markus* (Tabelle Schueler) und zur BuchNr 456 gehört das Buch *Aktivbuch „Naturgarten“* (Tabelle Buecher).

VerleihNr	BuchNr	SchuelerNr	Verleihdatum	zurückgegeben
1	456	17	08.01.09	<input checked="" type="checkbox"/>
2	146	49	08.01.09	<input checked="" type="checkbox"/>
3	168	47	08.01.09	<input checked="" type="checkbox"/>
4	1589	128	09.01.09	<input type="checkbox"/>
5	156	77	09.01.09	<input checked="" type="checkbox"/>
6	145	102	09.01.09	<input type="checkbox"/>
7	377	212	09.01.09	<input checked="" type="checkbox"/>

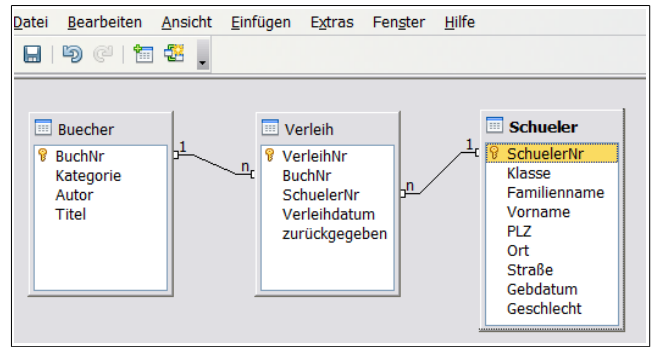
Tabelle Verleih



Wie erstelle ich eine Beziehung?

- Menü Extras /Beziehungen
- Tabellen auswählen
- Mit der Maus z.B. SchuelerNr (Tabelle Schueler) zum Feld SchuelerNr (Tabelle Verleih) ziehen.
- Speichern und Fenster schließen.

Felder, die zueinander in Beziehung gesetzt werden, müssen den gleichen Feldtyp (z.B. Integer) haben.



Man könnte auch auf die Idee kommen, alle Einträge zum Bücherverleih in **einer** Tabelle zu verwalten: also Buchtitel und Autor, Schülerdaten und Verleihdatum etc. Das würde bedeuten, dass Schüler und Bücher mehrfach in die Tabelle eingetragen werden müssen (**Datenredundanz!**).

Datenredundanz kann durch mehrere Tabellen, die miteinander in Beziehung stehen, vermieden werden.

7. Abfragen

Abfragen kann man mit dem Assistenten oder in der Entwurfsansicht erstellen. Wir empfehlen die Erstellung in der Entwurfsansicht, mit der man sich ja ohnehin bei Änderungen auseinandersetzen muss.

Man kann sich jederzeit das Abfrageergebnis mit der Taste F5 oder einem Klick auf die entsprechende Schaltfläche anzeigen lassen. Mit F4 kann man die verfügbaren Tabellen einblenden.

Hier ein paar Beispiele für Kriterien

Beispiele	Kriterium
Alle Autos der Firma Skoda	'Skoda'
Alle Personen, deren Name mit G beginnt	WIE 'G**'
Alle Autos mit Klimaanlage	WAHR bzw. 1
Alle Autos ohne Klimaanlage	FALSCH bzw. 0
Alle dunkelroten bzw. orangeroten Autos	'dunkelrot' ODER 'orangerot'
Alle blauen Autos (z.B. auch <i>mitternachtsblau</i>)	WIE '*blau*'
Alle Autos, die vor dem Jahr 2000 zugelassen wurden	< #01.01.2000#
Alle im Jahr 2003 zugelassenen Autos	ZWISCHEN #01.01.2003# UND #31.12.2003#
Alle Autos mit weniger als 100 PS	<100
Alle Autos zwischen 50 und 70 PS	ZWISCHEN 50 UND 70

- Alle Texte müssen in einfachen Anführungsstrichen geschrieben werden: **'Easy4me'**
- Ein Datum muss von # umschlossen sein : **#26.5.2004#**
- Das Sternchen * steht für beliebig viele Zeichen – wenn man * verwendet, muss man auch **WIE** dazuschreiben: WIE 'Sonnenallee*' (Alle Adressen mit Straße Sonnenallee und beliebiger Hausnummer)



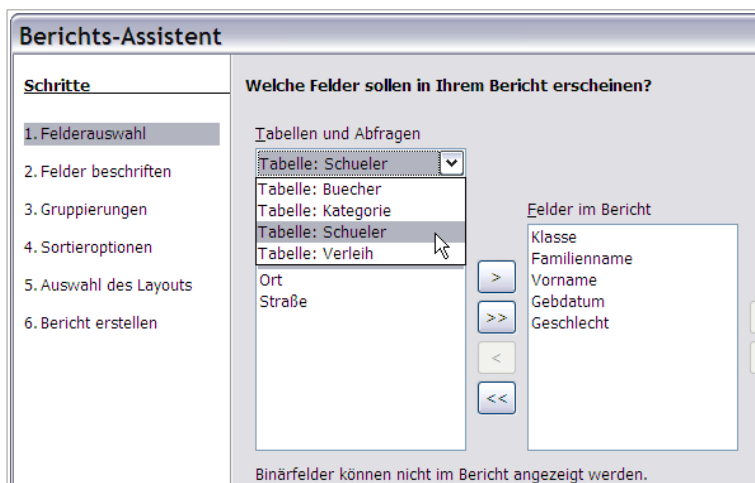
In einer Abfrage können mehrere Tabellen verwendet werden. **Diese sollten zueinander in Beziehung stehen**, anderenfalls erhält man als Ergebnis der Abfrage eine sehr hohe Anzahl von Datensätzen (*das Produkt der Anzahl der Datensätze in den Tabellen!*).

8. Berichte

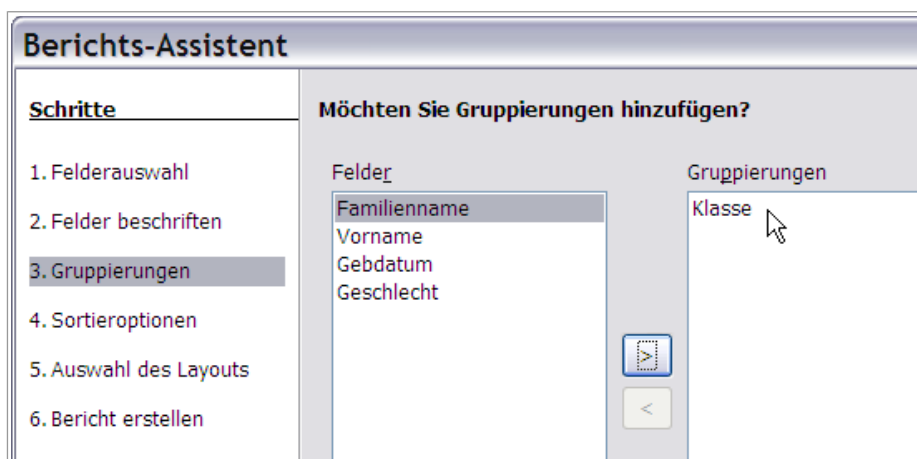
Mit Berichten kann man Daten aus Tabellen oder Abfragen auf den Bildschirm oder Drucker ausgeben.

8.1. Einen Bericht erstellen

- Klicke im linken Bereich auf *Berichte* und dann rechts auf *Bericht mit Hilfe des Assistenten erstellen*.
- Wähle eine Tabelle oder eine Abfrage als Datenquelle und verschiebe die Datenfelder, die im Bericht erscheinen sollen, auf die rechte Seite.

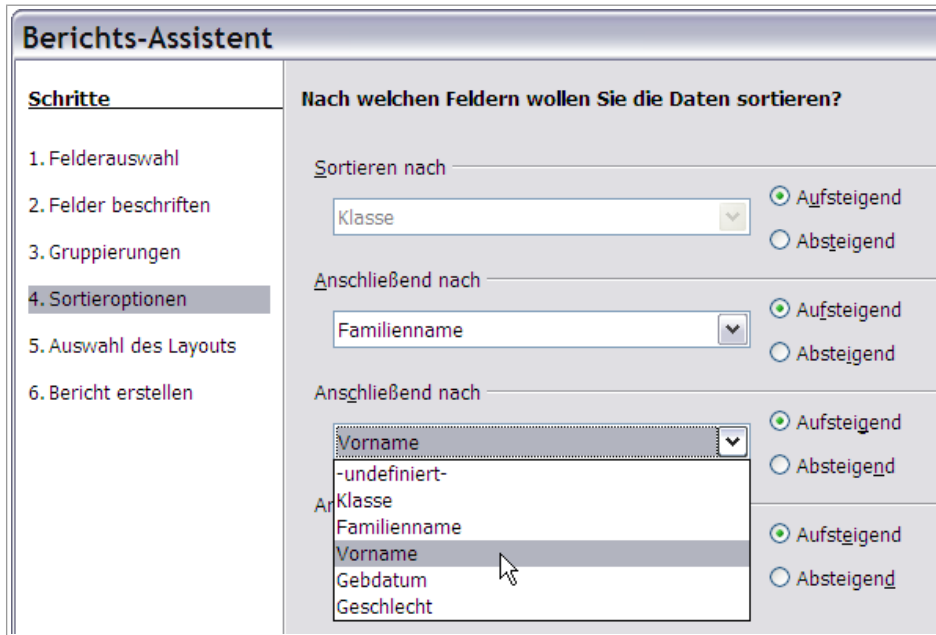


- Im nächsten Schritt kann man die Feldbeschriftungen ändern.
- In unserem Beispiel sollen die Schüler nach Klassen gruppiert werden:





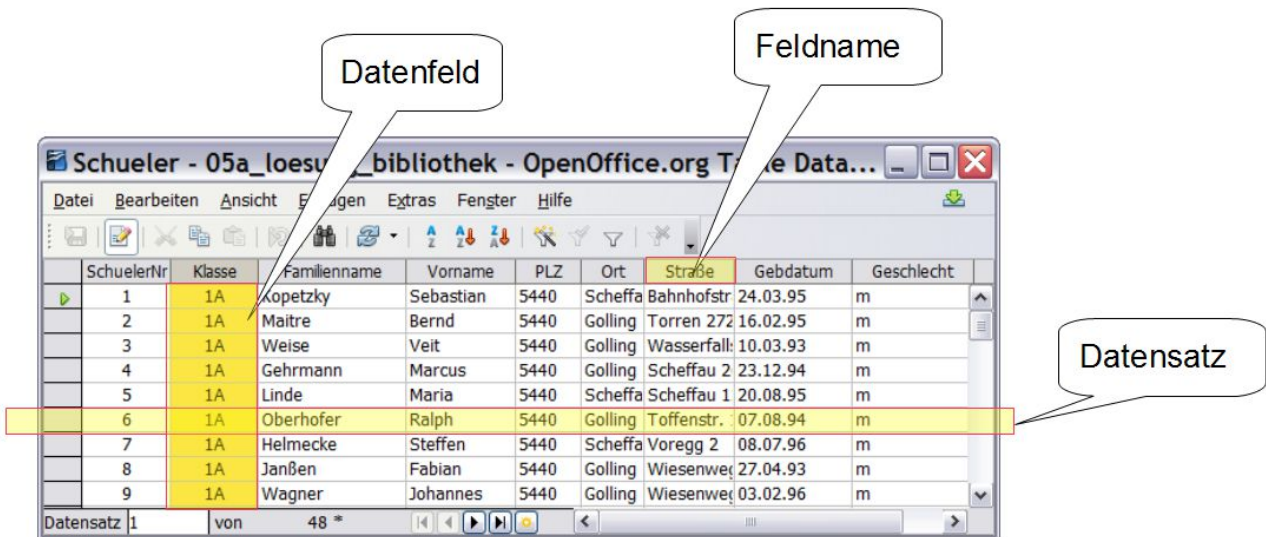
- Innerhalb der Klasse sollen die Schüler nach Familienname und dann nach Vorname sortiert werden:



Nach der Auswahl ein passenden Layouts und der Vergabe eines Namens ist der Bericht fertig.

9. Begriffserklärungen

Tabellen bestehen aus **Datensätzen** mit **Datenfeldern**.



Datenredundanz: In Datenbanken sollen Mehrfacheinträge vermieden werden. Dies erreicht man durch Aufteilung der Daten in mehrere Tabellen, die zueinander in Beziehung stehen.

Relationen: sind Beziehungen zwische Tabellen