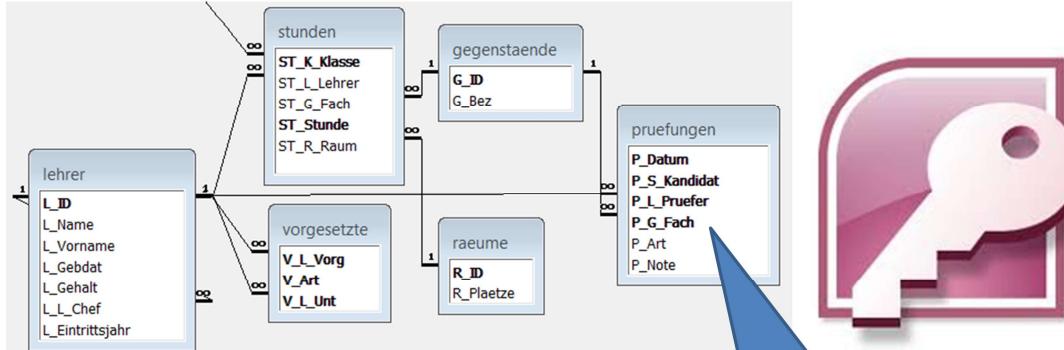


DBIS2 – Datenbanken und Informationssysteme



Primary Keys können aus mehreren Feldern bestehen

A01

Die Startfolie enthält wieder eine Modellfrage (bezüglich der Datenbank aus Test Wiederholung)

Erstellt man eine Datenbank, so bieten sich bei den Tabellen des öfteren vorhandene Felder als Primärschlüssel an.

- sie sind eindeutig (2 Lehrer haben grundsätzlich eine unterschiedliches Lehrerkürzel)
- sie haben bereits einen Wert wenn der Datensatz gespeichert wird
- sie ändern ihren Wert nicht

Ist das so, dann kann (soll) man dieses Feld (die Felder) auch als Primärschlüssel verwenden
Hat man kein geeignetes Feld so muss man einen automatischen Nummerierfeld (Datentyp Autowert)

als Primärschlüssel benutzen.

Im vorliegenden Beispiel haben nur jene Tabellen einen zusammengesetzten Primärschlüssel, von denen keinerlei Beziehungen zu anderen Tabellen wegführt.
mit anderen Worten --- es gibt keinen Fall eines zusammengesetzten Fremdschlüssels
Für die spätere Programmierung wird sich das als praktisch erweisen.



1) DB VORBEREITEN FÜR FORMULARE

2) FORMULARE IN ACCESS

Tabellen vorbereiten



- Eine Tabelle kann in mehreren Formularen vorkommen
- Es ist daher sinnvoll, bereits jetzt alle Einstellungen vorzunehmen, welche in Formularen aufscheinen

Kombobox,
eingestellt bei
„Nachschlagen“

The screenshot shows a Microsoft Access form titled "Bestelldetails" for "Bestell-Nr 30". The status is "Geschlossen". The form has tabs for "Bestelldetails", "Versandinformationen", and "Zahlungsinformationen". Under "Bestelldetails", there is a section for "Kunde" with a dropdown menu showing "Firma AA". Below it is an "E-Mail-Adresse" field. The "Artikel" section lists "Northwind Traders Beer" and "Northwind Traders Dried Plums" with quantities 100 and 30 respectively, and a sum of 130. At the bottom, there are buttons for "Datensatz: 14 < 1 von 48 > Kein Filter Suchen". A red callout box labeled "Bezeichnung" points to the "Kunde" dropdown. Another red callout box labeled "Beschreibung" points to the "E-Mail-Adresse" field. A third red callout box points to a redacted dropdown menu labeled "Kunde auswählen".

Tut man das nicht muss man es (vermutlich mehrfach) in den Formularen eintragen

Tabellen vorbereiten



- In der Tabellenentwurfsansicht sollen sie daher folgendes eintragen:

Feldname	Felddatatype	Beschreibung
Bestell-Nr.	AutoWert	
Personal-Nr.	Zahl	
Kunden-Code	Zahl	Kunde auswählen
Bestelldatum	Datum/Uhrzeit	
Versanddatum	Datum/Uhrzeit	
VorraufFirmen-Nr.	Zahl	

Bestell-Nr. Feldgröße: Long Integer
Bestell-Nr. Format: Automatisch
Bestell-Nr. Dezimalstellenanzeige: 0
Bestell-Nr. Eingabeformat: Kunde
Bestell-Nr. Beschriftung: Kunden-Code
Bestell-Nr. Standardwert: 0
Bestell-Nr. Gültigkeitsregel: 0-999999
Bestell-Nr. Gültigkeitsmeldung: Keine

Kunden-Code Feldgröße: Long Integer
Kunden-Code Format: Automatisch
Kunden-Code Dezimalstellenanzeige: 0
Kunden-Code Eingabeformat: Kunde
Kunden-Code Beschriftung: Kunden-Code
Kunden-Code Standardwert: 0
Kunden-Code Gültigkeitsregel: 0-999999
Kunden-Code Gültigkeitsmeldung: Keine

Allgemein Steuerelement anzeigen: Kombinationsfeld
Allgemein Herkunftstyp: Tabelle/Abfrage
Allgemein Datensatzherkunft: SELECT [ID], [Firma] FROM [Erweiterte Kunden] ORDER BY [Firma]
Allgemein Gebundene Spalte: 1
Allgemein Spaltenanzahl: 2
Allgemein Spaltenüberschriften: Nein
Allgemein Spaltenbreiten: 0cm;2,54cm
Allgemein Zeilenanzahl: 16
Allgemein Listenbreite: 2,54cm
Allgemein Nur Listeneinträge: Ja

Kombobox, ermöglicht, statt eines nichtssagenden FK einen Namen anzubieten

Die bei Nachschlagen hinterlegte Kombobox versteckt (aber verwaltet) einen nichtssagenden Fremdschlüssel

Z.B. bei Geschlecht steht 1 für männlich und 2 für weiblich, es ist ungleich besser m und w stattdessen anzuzeigen

- Im Tabellenentwurf sich auf die Zeile des Fremdschlüssels stellen
- Unten im Reiter Nachschlagen bei Steuerelement das Kombinationsfeld wählen
- Bei Datensatzherkunft eine Tabelle oder Abfrage angeben
Dabei als 1. Spalte den zum Fremdschlüssel passenden Primärschlüssel nehmen, dazu ein sinnvolles Anzeigefeld
- Spaltenanzahl setzen (meist 2)
- Spaltenbreiten setzen, dabei die 1. Spalte auf 0cm (z.B. 0;2;5 bei 3 Spalten)
- Listenbreite ausreichend groß setzen

Tabellen vorbereiten Übung



- Verwenden Sie die SchulDB und stellen Sie die Tabellen um. Bei Schüler z.B. Von

S_Nr	S_Zuname	S_Vorname	S_Geschlecht	S_Gebdatum	S_Religion	S_Staatsbue
1	Arzberger	Elija	1	17.04.1996	28	1 H
2	Bittermann	Rafael	1	16.09.1993		

Datensatz: 1 von 153 | Kein Filter | Suchen

auf

Snr:	Zuname	Vorname	Ges:	Religion	Staat
1	Arzberger	Elija	m	rk	A
2	Bittermann	Rafael	m		
3	Chalupsky	Jan	m		
4	Dervisevic	Daniel	m		

Datensatz: 1 von 153 | Kein Filter | Suchen

Oben sehen Sie die Tabelle Schueler ohne Anpassungen

Die Spaltenüberschriften sind die Feldnamen,

die Inhalte aller Fremdschlüssele entsprechen dem jeweiligen Datentyp

und sind DB interne Werte (eben die Primärschlüssele der jeweils anderen Tabelle)

Unten

Dann die gleiche Tabelle nach erfolgter Umstellung,

Alle Spaltenüberschriften sind jetzt aus den eingetragenen Bezeichnungen,

alle 3 Fremdschlüssele zeigen jetzt für Benutzer sinnvolle Werte

(Achtung, im Hintergrund sind natürlich noch immer die normalen numerischen Fremdschlüssele)

wie auch bei Formatierungen zeigen die Lookups (Nachschlagen) Einstellungen jetzt eben was anders an

Nachschlagen mittels Kombobox ist bei allen Spalten sinnvoll,

Wo man die Menge der möglichen Werte klar festlegen kann

also sicherlich bei allen Fremdschlüssele

die Kombobox bietet die vorhandenen Primärschlüssele an

Tabellen vorbereiten



- Und hier noch ein konkretes Beispiel

Feldname	Felddatentyp	Beschreibung
S_Nr	AutoWert	PK, automatisch nummerierende Schülernummer
S_Zuname	Text	Zuname
S_Vorname	Text	Vorname
S_Geschlecht	Zahl	Geschlecht
S_Gebdatum	Datum/Uhrzeit	Geburtsdatum
S_Strasse	Text	Anschrift Straße
S_Hausnummer	Text	Anschrift Hausnummer
S_Postleitzahl	Zahl	Anschrift Postleitzahl
S_Postort	Text	Anschrift Postort
S_Religion	Zahl	Religion
S_Staatsbürgerschaft	Zahl	Staatsbürgerschaft
S_Klasse	Text	Klasse (die der Schüler zur Zeit besucht)

Feldeigenschaften

Allgemein Nachschlagen

Steuerelement anzeigen Kombinationsfeld

Herkunftstyp Tabelle/Abrufe

Datensatzherkunft SELECT Rel_ID, Rel_Nr, Rel_Name FROM Religionen ORDER BY Rel_Nr;

Gebundene Spalte 1

Spaltenanzahl 3

Spaltenüberschriften Nein

Spaltenbreiten 0cm;2cm;6cm

Zeilenanzahl 16

Listenbreite 9cm

Nur Listeneinträge Ja

Mehrere Werte zulassen Nein

Wie kann man feststellen welche Felder Fremdschlüssel sind ???????
Über Datenbanktools – Beziehungen

Jede Beziehung geht vom Primärschlüssel (Schüsselsymbol!!) zum Fremdschlüssel (unendlich Zeichen)

Lösen Sie die Übungen in der folgenden DB



- Führen Sie Tabellen vorbereiten für verschiedene Tabellen in der DB durch
- Zumindest für die Tabellen Schüler und Klassen
 - Beschreibung
 - Beschriftung
 - Nachschlagen
 - ev. Formatierungen

Formulare



Schueler

Snr:	<input type="text"/>
Zuname	Arzberger
Vorname	Elija
Ges:	m
Gebdatum	17.04.1996
Straße	Hetzendorferstr.
Nr.	100-110/2/38
Plzl	1140
Ort	Wien
Religion	rk
Staat	A
Klasse	1AHBGS

Datensatz: 1 von 153 | < | > | Kein Filter | Suchen | 8

Formulare sind die „Bildschirmmasken“ zur Bearbeitung der Tabellendaten.

Tabellen können nur in Datenblattansicht geöffnet werden

Formulare können die Daten ungleich besser darstellen und auch

Programmcode enthalten, der z.B. Eingaben überprüft

Formulare erstellen



- Hier die erste Möglichkeit

1. Wähle eine Tabelle oder Abfrage (fungiert als Datensatzquelle)

2. Erstellen Formular

DIE SPENGERGASSE

DBIS2 - Datenbank und Informationssysteme

9

In Access zeigen Formulare die Daten von Tabellen (oder Abfragen) an.

Deshalb ist die Datensatzquelle (früher auch Datensatzherkunft) die wichtigste Einstellung eines Formulars

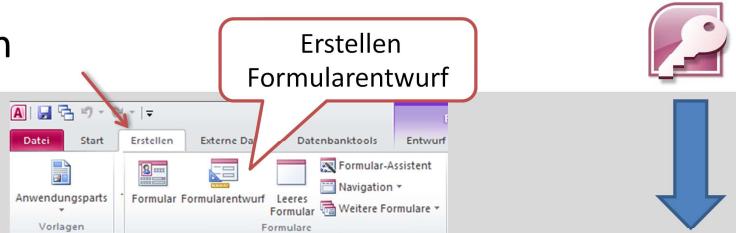
Dies wählt man hier zuerst unter Tabellen aus, danach wird das Form auch schon erstellt

Das geht recht schnell, man lernt folglich auch nicht worauf es ankommt.

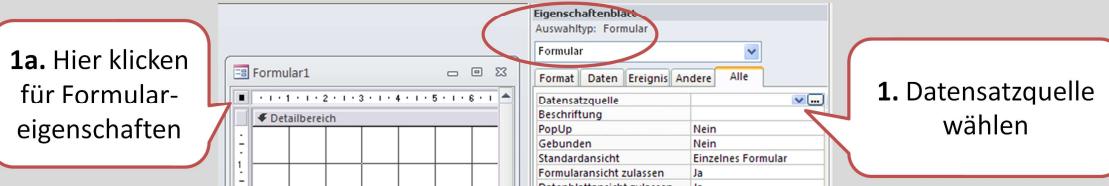
Bei dieser Art der Erstellung wird auch ein tabellarisches Layout (erst ab Access 2010 einsetzbar) angelegt,. Feldhöhen oder –breiten werden nicht einzeln sondern für Layout-spalten bzw. –zeilen festgelegt

Formulare erstellen

- Möglichkeit 2



- Ein leeres Formular entsteht in Entwurfsansicht



- Der Ribbonbar steht bereits auf Entwurf



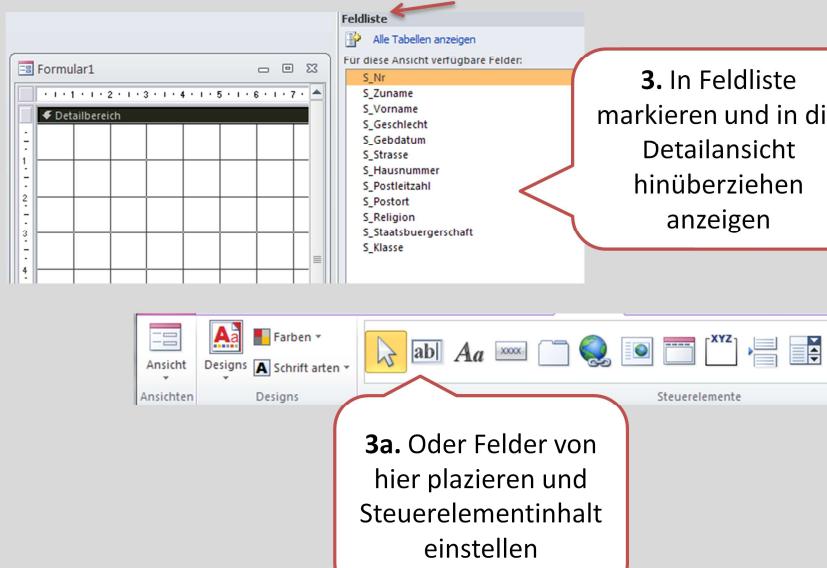
Wählen Sie für die Datensatzquelle mit der Dropdownbox eine vorhandene Tabelle oder Abfrage bzw. erstellen sie mit den 3 Punkten ... eine Abfrage, die direkt hier als Select Befehl gespeichert wird.

Nachdem die Datensatzquelle festgelegt ist kann man via „Vorhandene Felder hinzufügen“ die Feldliste (welche Felder hat die Tabelle) anzeigen

Formulare erstellen



- Möglichkeit 2 ... drag and drop aus der Feldliste



Man kann mehrere Felder markieren und in einem drag and drop plazieren.
Es werden dann zum Typ passende (bzw. in Nachschlagen eingestellte) Felder erzeugt.

Alternativ kann man auch im Ribbonbar aus den vielen Fehlern auswählen.
(leider kein drag and drop, zuerst im Ribbonbar klicken, dann im Formular auf die gewünschte Stelle klicken)
!!!! Damit ein solches Feld aber auch Daten anzeigt muss man händisch die Eigenschaft Steuerelementinhalt ausfüllen

Formulare erstellen



- Möglichkeit 2 ...

4. Hier kann man den Formularkopf aktivieren

4. Im Ribbonbar gibt es weitere Felder (dort anklicken, dann im Detailbereich klicken/ziehen)

Ungebunden = Steuerelement- Inhalt ist noch leer

DIE SPENGERGASSE

DBIS2 - Datenbank und Informationssysteme 12

Die Felder beziehen die Daten aus der Datensatzquelle (die im Formular eingestellt ist)
Welches konkrete Feld aus der Datensatzquelle angezeigt wird steht in der Eigenschaft Steuerelementinhalt.

Erstellt man ein Feld aus dem Ribbonbar, so muss sofort die Eigenschaft Steuerelementinhalt eingestellt werden

(ansonsten zeigt das Feld niemals Daten an)

Daneben gibt es zahlreiche andere Eigenschaftseinstellungen

Für das Formular (dazu links oben in graue Quadrat klicken)

Für Bereiche (z.B. den Detailbereich auf den man klicken kann)

Für Felder (die man angeklickt hat)

Formulare erstellen



- Entwurfsansicht

Formularkopfbereich

Datensatzmarkierer

Formulardetailbereich

Navigations-
schaltflächen

Formularansicht

Neu

DIE SPENGERGASSE

DER WEG ZUM ERFOLG

13

Der Kopfbereich bleibt immer konstant,

Im Detailbereich werden jeweils andere Daten für die verschiedenen Datensätze gezeigt.

Mit Hilfe der Navigationsschaltflächen kann man durch die Datensätze blättern

(geht auch mit Pageup/down Tasten)

Der Datensatzmarkierer ermöglicht einen Datensatz als Ganzes zur markieren,

(um ihn dann z.B. mit der Del Taste zu löschen)

Während man Daten ändert wechselt das schwarze Dreieck zu einem Bleistift

solange der Bleistift gezeigt wird kann man mit ESC Taste (ev. 2mal) die Änderungen rückgängig machen

Sobald man aber weiterblättert, das Formular schließt oder ähnliches wird automatisch gespeichert.

es gibt dann keine undo Möglichkeit mehr

Formulare erstellen



- Möglichkeit 2 ist also die manuelle Variante, bei der man (mit guter Unterstützung) die Schritte händisch erledigt
- Formular hat Eigenschaft **Datensatzquelle**
→ die zugrundeliegende Tabelle/Abfrage
- Felder haben Eigenschaft **Steuerelementinhalt**
→ eine Spalte aus der Datensatzquelle
- Dadurch wird automatisch Datenanzeige, Navigation und auch Datenänderung/Speicherung ermöglicht
- Access Formulare sind also „datengetrieben“

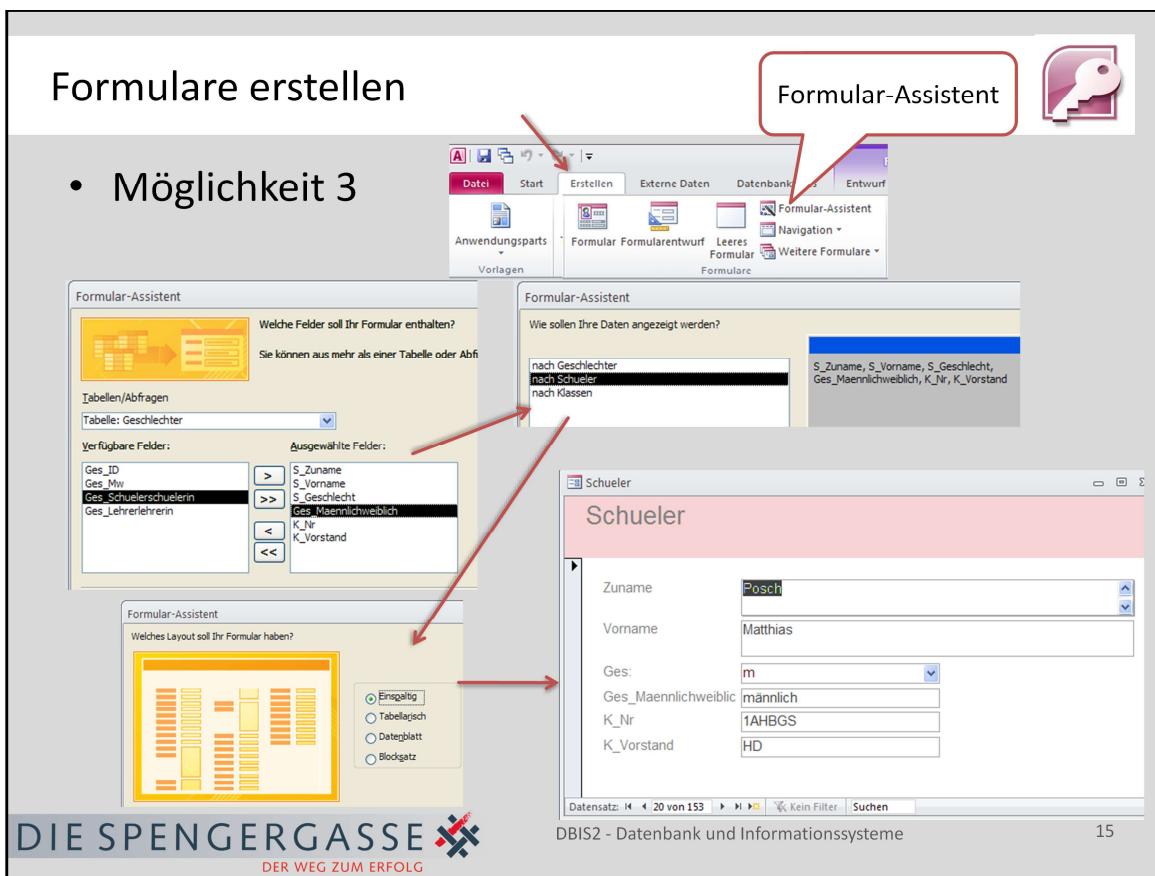
Datensatzquelle und Steuerelementinhalt sind also die Schlüsseleigenschaften der Formulare

Füllt man sie sinnvoll aus, so erhält man automatisch die komplette Bearbeitungsmöglichkeit der Daten.

Formulare bzw. Felder, die diese Einstellungen nicht haben zeigen keine Daten an und erfordern umfangreiches eigenes Programmieren und sind daher nur in Ausnahmefällen sinnvoll

Formulare erstellen

- Möglichkeit 3



Beim Formularassistent können Sie Felder (auch aus mehreren Tabellen) auswählen.

Es wird dann sowohl die Abfrage, als auch ein entsprechendes Formular erzeugt.

Der sinnhafte Einsatz hängt an der sinnvollen Feldauswahl,
Wenn Sie als ahnungsloser User irgendwelche Felder wählen
kann die so erstellte Abfrage/Formkombination sehr eigenartig ausfallen

Besser vorher überlegen, planen und dann agieren

A fool with a tool is still a fool

??? Wie würde das Formular hier aussehen, wenn man nach Geschlechter bzw. Nach Klassen auswählt ????

Antwort: man würde ein Hauptformular mit einem Unterformular erhalten
genau wie auf der nächsten Folie

Formulare erstellen



- Möglichkeit 1 noch mal

Unterformular, zeigt mehrere untergeordnete Datensätze

Eigenschaftenblatt
Auswahltyp: Unterformular/-bericht
Untergeordnet12

Name	Untergeordnet12
Sichtbar	Ja
Herkunftsobjekt	Tabelle.Klassen
Verknüpfen nach	Abt_ID
Verknüpfen von	K_Abtteilung
Zeile	10,697cm
Höhe	5,079cm
Oben	5,053cm
Links	0,608cm
Rahmenart	Durchgezogen
Rahmenbreite	Haarline
Rahmenfarbe	Hintergrund 1, Dunkel
Spezialeffekt	Flach
Linienart für Gitternetzlinien o	Transparent
Linienart für Gitternetzlinien u	Transparent
Linienart für linke Gitternetzlini	Transparent
Linienart für Gitternetzlinien ri	Transparent
Gitternetzlinienfarbe	Hintergrund 1, Dunkel
Gitternetzlinienbreite oben	1 pt
Gitternetzlinienbreite unten	1 pt
Gitternetzlinienbreite links	1 pt

DIE SPENGERGASSE

DBIS2 - Datenbank und Informationssysteme

16

Wählt man beim normalen Formular erstellen eine Tabelle, welche in Beziehungen als Primärschlüsselseite vorkommt so enthält das generierte Form zusätzliche Daten der untergeordneten Tabelle. Dies wird mittels Unterformular gelöst.

Damit das Unterformular die Daten synchron anzeigt sind folgende Eigenschaftseinstellungen nötig:

Herkunftsobjekt der Name des Unterformulars (man kann auch Tabellen direkt angeben)
 Verknüpfen nach Feld(er) aus dem Hauptformular
 Verknüpfen von Feld(er) aus dem Unterformular

Formulare erstellen



- Möglichkeit 1 noch mal - das Ergebnis

The screenshot shows a Microsoft Access application window. The main form is titled "Abteilungen" and contains four text input fields: "Abt-ID" (3), "Abt-Nummer" (EDV-FS/K), "Abteilungsname" (EDV Fachschule/ Kolleg), and "Abteilungsleiter" (BC). Below these fields is a subform table with columns: Kürzel, Jahr/Sem, Nummererxt, Vorstand, von, and bis. The table contains eight rows of data. A red callout box points to the "Vorstand" column in the subform with the text "Zeigt Feld aus übergeordnetem Datensatz". Another red callout box points to the subform table with the text "Unterformular, zeigt mehrere untergeordnete Datensätze aus der Sicht des Hauptformulars". A third red callout box points to the bottom navigation bar of the subform with the text "Hat auch eigene Navigation". A fourth red callout box points to the bottom right corner of the subform with the text "Navigation der Abteilungen".

Das Unterformular ist eines der wesentlichsten Controls,
Es wird typischerweise angewendet, wenn man
für einen Datensatz des Hauptformulars (hier für eine Abteilung)
mehrere Datensätze aus einer anderen Tabelle anzeigen kann.

Typische Datensatzquellen der Unterformulare sind also all jene Tabellen,
die den PK des Hauptformular Datensatzes (hier Abt_ID)
als FK enthalten (hier die Tabelle Klasse)

Anders ist die Situation, wenn die Tabelle, welche Datensatzquelle
des Hauptformulars ist, selbst FKs enthält.
In diesem Fall verweist Abt_Leiter genau auf einen Lehrer-Datensatz,
Eine Combobox (Kombinationsfeld) ist also genau das richtige Control.

Lösen Sie die Übungen in der folgenden DB



- Erstellen Sie ein Formular für Klassen
(mit den Schülern der Klasse)
- Versuchen Sie verschiedene Varianten wie man das Formular (Klassen) mitsamt dem Unterformular für die Schüler erstellen kann
- Inklusive der händischen Erstellung (wo man selbst die Datensatzquelle Eigenschaft des vorher leeren Formulars ausfüllt

Die diversen Assistenten sind auf den ersten Blick recht nett,
bei echten Formularen hat man aber kaum einen Zeitgewinn
Auch lassen sie sich nur eingeschränkt an eigene Layouts anpassen.

Die händische Erstellung (vom leeren oder layoutmäßig vorbereitetem Formular)
Ist in den Einzelschritten ebenfalls gut unterstützt und flexibler