

Lehrveranstaltung „Datenbanksysteme I“

Aufgabenstellung für das Praktikum mit Microsoft Access

Für ein Handelsunternehmen ist (exemplarisch und auszugsweise) im Datenbanksystem Microsoft Access eine Datenbank mit dem Namen „**Kaufhaus**“ anzulegen.

Hinweis zur Arbeit mit Access:

Bitte achten Sie darauf, dass Sie um den vollen Funktionsumfang von Access nutzen zu können, „aktive Inhalte“ aktivieren müssen.



Sicherheitswarnung

Einige aktive Inhalte wurden deaktiviert. Klicken Sie hier, um weitere Details anzuzeigen.

Inhalt aktivieren

Hinweise zum Import der Daten:

Die Quelldateien für den Import sind im Verzeichnis I:\Prakt\Graefe\ACCESS abgelegt.

(\\146.51.2.1\apps1)

\\146.56.20.61

Import unter *Externe Daten* → *Quellentyp wählen* → ... *Daten anpassen ...* → ... *Importieren*

Beachten Sie beim Import, dass für Datentypen htm, cvs, tab das richtige Trennzeichen zwischen den Daten eines Datensatzes und das Dezimaltrennzeichen . (unter *Erweitert*) gesetzt ist.

Fügen Sie bitte **NIE** eine **ID**-Spalte als Primärschlüssel hinzu!

II Datendefinition und Tabellenpflege

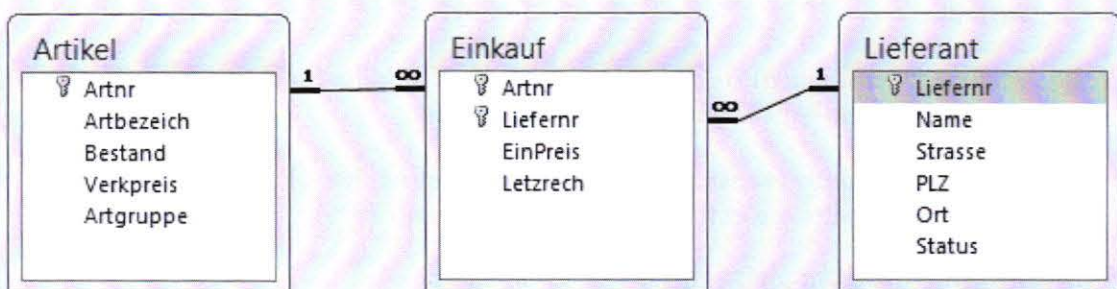
1. Tabelle Artikel

- a) Legen Sie zunächst eine Tabelle für alle Artikel an. Die Tabellendefinition soll so erfolgen, dass die Daten unten stehenden Daten importiert werden können. Beachten Sie die Eigenschaften der Datenfelder.
Verwenden Sie für den **Primärschlüssel** den Datentyp *Kurzer Text*. Stellen Sie sicher, dass die **Artnr** immer aus genau **7 Ziffern** besteht.
Bedenken Sie, dass Sie mit den Feldern **Bestand** und **Verkaufspreis** rechnen wollen. Legen Sie die Tabelle unter dem Namen **Artikel** ab.

Artikelnummer Primärschl.	Artikel-Bez.	Bestand	Verkaufspreis	Artikelgruppe
Artnr	Artbezeich	Bestand	Verkpreis	Artgruppe
1010100	Kaffeautomat	380	57,99 €	Haushalt
1200300	Besteckgarnitur	125	88,65 €	Haushalt
1305000	Kerzenleuchter	480	9,90 €	Haushalt
2010700	Spielesammlung	320	30,00 €	Spielwaren
2100800	Stoffbär	120	9,99 €	Spielwaren
2201900	Puppe	75	49,00 €	Spielwaren
3011100	Schreibset	60	14,00 €	Schreibwaren
3101200	Schreibblock	1300	1,89 €	Schreibwaren
4011500	Tennissocken	240	9,00 €	Textil
4101600	Polohemd	220	15,00 €	Textil
4301800	Jogginganzug	130	49,99 €	Textil
5173400	Schreibtisch	20	189,00 €	Schreibwaren

- b) Hängen Sie an die bestehende Tabelle **Artikel** die Daten an der Datei **Artikel.xlsx** an.

2. Importieren Sie die Tabelle **Lieferant** aus der Datei **lieferer.htm**. Beachten Sie obige Hinweise zum Import.
Passen Sie die Struktur der Tabelle **Lieferant** (ggf. schon während des Imports) an die folgenden Feldeigenschaften an:
 - Lieferantenummer (**Liefern**), Primärschlüssel, Datentyp Kurzer Text, soll immer aus 3 Ziffern bestehen
 - Name des Lieferanten (**Name**)
 - **Strasse**
 - Postleitzahl (**PLZ**), Textfeld, 5 Ziffern
 - **Ort**
 - (Lieferanten-) **Status**, als Feldinhalte sind nur folgende Werte zulässig:
EH für Einzelhandel, **GH** für Großhandel, **KH** für Kaufhaus, **VH** für Versandhandel
3. Importieren Sie die Tabelle **Einkauf** aus der Datei **Einkauf.tab** als **Textdatei**.
Passen Sie die Datenfelder in der Tabelle entsprechend der Anforderungen an. Vergleichen Sie dazu die Anforderungen an die Tabellen **Artikel** und **Lieferant**.
Die Datenfelder **Artnr** und **Liefern** bilden einen zusammengesetzten Primärschlüssel.
4. Führen Sie die Verknüpfung der 3 Tabellen über ihre Schlüssel entsprechend der nachfolgenden Abbildung aus. Stellen Sie sicher, dass die **referentielle Integrität** gesichert wird.
→Datenbanktools →Beziehungen



5. Fügen Sie in der Tabelle **Artikel** vor das Feld **Bestand** ein weiteres Feld **Mindestbestand** ein und füllen Sie es für alle Datensätze mit sinnvollen Werten. Diese sollen sowohl über, als auch unter den Werten des Bestandes liegen.
6. Ergänzen Sie in der Tabelle **Einkauf** für das Datenfeld **Letzrech** das aktuelle Datum als Standardwert (Default). Testen Sie Ihre Änderung durch das Einfügen eines neuen Datensatzes: Einkauf von Tennissocken bei Lieferant 130 zum Einkaufspreis von 7,80 €.
7. Legen Sie für die Tabelle **Artikel** (zusätzlich zum Primärindex) einen zusammengesetzten Index an, der die Felder Artikelgruppe und Bezeichnung enthält.
→Tabelle in Entwurfsansicht öffnen →Entwurf →Indizes→...
Sortieren Sie die Tabelle nach der **Artikelgruppe** und beachten Sie die Sortierung in der Spalte **Artbezeich**!

III Auswahlabfragen

8. Erstellen Sie Auswahlabfragen zu nachfolgenden Aufgabenstellungen. Speichern Sie jede Abfrage mit geeignetem Namen ab.
- a) Anzeige der Spalten **Artikelgruppe**, **Bezeichnung** und **Bestand**, sortiert nach **Artikelgruppe**. (Tabelle **Artikel**)
 - b) Welcher **Artikel** (**Artnr**, **Artbezeich**, **Verkpreis**) kann mit welchem Einkaufspreis von welchem Lieferanten (Tabelle **Einkauf: Liefernr**, **EinPreis**) bezogen werden, sortiert nach **Artnr** und **EinPreis**.
 - c) Ergänzen Sie die Abfrage aus b) um die Spalte **Handelsspanne**, in welcher die Differenz von Verkaufspreis und Einkaufspreis berechnet wird.
 - d) Ermitteln Sie den durchschnittlichen **Einkaufspreis** pro Artikel. (Tabelle **Einkauf**)
 - e) Ergänzen Sie die Abfrage aus d) um die **Artikelbezeichnung** und die **Artikelgruppe**.
 - f) Ermitteln Sie für alle **Artikel**, deren **Bestand** den **Mindestbestand** unterschreitet, die Differenz (als **Fehlbestand**) zwischen **Mindestbestand** und **Bestand**.
 - g) Ermitteln Sie ausgehend vom berechneten **Fehlbestand** den Betrag, der mindestens erforderlich ist um diesen Fehlbestand auszugleichen (**Aufwand**). Multiplizieren Sie dazu den **Fehlbestand** mit dem niedrigsten **Einkaufspreis** des entsprechenden Artikels.
 - h) Ändern Sie Abfrage g) so, dass ALLE Artikel mit **Fehlbestand** angezeigt werden, also auch die, für die kein **Einkaufspreis** hinterlegt ist.
 - i) Die Spalte **Verkpreis** enthält den Bruttopreis des Artikels. Ermitteln Sie in einer Berechnungsspalte die enthaltene Mehrwertsteuer (19%).

IV Datenmanipulationsabfragen

9. Fügen Sie in der Tabelle **Artikel** ein neues Feld Mehrwertsteuer (**MwSt**) ein. Es soll die gleichen Eigenschaften haben, wie das Feld Verkaufspreis (**Verkpreis**).
10. Erstellen Sie für die Tabelle **Artikel** eine **Aktualisierungsabfrage**, die in das Feld **MwSt** die im Verkaufspreis enthaltene Mehrwertsteuer (19%) einträgt.

V Formulare

→ **ERSTELLEN** → Formular (auf markierter Tabelle) **oder** Weitere Formulare **oder** Formular-Assistent

11. Legen Sie für die Tabelle **Artikel** ein **Geteiltes Formular** an. Testen Sie die Funktionalität.
12. Zur Pflege der Lieferantenbeziehungen erstellen Sie ein **Hauptformular** für die Lieferantendaten mit einem **zugehörigen Unterformular** für die Daten der Tabelle **Einkauf**.

Editieren Sie anschließend in der **Entwurfsansicht** des Formulars die **Überschrift**, ergänzen Sie ein **Bezeichnungsfeld** für die Anzeige der möglichen Lieferantenstati:

EH ... Einzelhandel, **GH** ... Großhandel, **KH** ... Kaufhaus, **VH** ... Versandhandel.

13. Erstellen Sie eine Eingabemaske für die Lieferanten, die den nachfolgend dargestellten Aufbau haben könnte sowie je einen Button für die Recherche, für das Löschen eines Datensatzes und das Verlassen der Maske enthalten soll.

The screenshot shows a window titled 'Lieferant' with a sub-header 'Lieferanten Eingabe'. It contains several text input fields: 'Liefernr' with the value '123', 'Name' with 'Karstadt', 'Strasse' with 'Prager Str. 2', a field with '00000', 'Ort' with 'Dresden', and 'Status' with 'KH'. Below these fields are three buttons: 'Lieferant suchen', 'Lieferant löschen', and 'Formular schließen'. At the very bottom, a status bar displays 'Datensatz: 1 von 6', 'Kein Filter', and a 'Suchen' button.

VI Berichte

→ERSTELLEN → Bericht (auf markierter Tabelle / Abfrage) **oder** Bericht-Assistent **oder** Etiketten

14. Zur Auswertung der Tabelle **Artikel** soll eine Bericht mit folgendem Aufbau angelegt werden:

Übersicht über den Artikelwert

Artikelnummer	Bezeichnung des Artikels	Verkaufspreis	Bestand	Wertmäßiger Bestand
XXXXXX	XXXXXX	9999.99	999	99999.99
(Artnr)	(Artbezeich)	(Verkpreis)	(Bestand)	(Verkpreis*Bestand)
				Gesamt: 99999.99

(Summe wertmäßiger Bestand)

15. Um Werbematerial und andere Informationen verschicken zu können, soll für die Tabelle **Lieferanten** ein **Bericht** zum Ausdruck von **Adressetiketten** mit folgendem Aufbau entworfen werden (jede Adresse nur einmal):

Name1	Name2	Name3
Strasse	Strasse	Strasse
PLZ Ort	PLZ Ort	PLZ Ort
Name4		
...		

VII Komplexaufgabe

16. In die Datenbank „Kaufhaus“ sollen zusätzlich die Tabellen **Verlag** und **Buch** aufgenommen werden. Importieren Sie dazu diese Dateien **Verlag.xlsx** und **Buch.mdb** in Ihre Datenbank.
17. Passen Sie in der Entwurfsansicht die Datenstruktur der Tabelle **Buch** den konkreten Anforderungen unseres Kaufhauses an. Für die einzelnen Felder sollen die folgenden Forderungen an Typ, Eingabeformate und Feldeigenschaften umgesetzt werden:

Hinweis zur Angabe von Eingabeformaten:

\7000000;0;_ ;0; - es werden **alle** Literale (Zeichen) gespeichert
 \7000000;1;_ ;1; -es werden **nur die eingegebenen Zeichen** gespeichert
 _ Platzhalterzeichen für einzugebende Daten (kann beliebiges Zeichen sein)

- **Artnr:** **Primärschlüssel** – Kurzer Text; 7 Ziffern, an 1. Stelle immer eine 7
 - **Autor:** Kurzer Text
 - **Titel:** Kurzer Text
 - **Verlag:** Kurzer Text; nur Verlagsnummer (→NACHSCHLAGEASSISTENT);
Aufblenden einer Liste aus **Verlagsnr** und **Verlagsname** aus der Tabelle **Verlag** (Schlüsselspalte **nicht** ausblenden)
 - **Typ:** Kurzer Text; zugelassen sind ausschließlich die Zeichen **F** (Fachbuch), **B** (Belletristik), **R** (Reise)
 - **ISBN:** Kurzer Text; Eingabe und Anzeige in der Darstellung **0-000-00000-0**;
0 steht für eine beliebige Ziffer; jeder Eintrag muss eindeutig sein
(Index ohne Duplikate)
 - **Deutsch:** Ja / Nein
 - **PreisEuro:** Währung, Format Euro (für die Ausgabe)
18. Erweitern Sie die Tabelle **Buch** um ein weiteres Feld:
- **PreisSFR:** (Preis in Schweizer Franken); Typ Zahl (Festkomma);
Ausgabeformat: **###0,00“ SFR“**
19. Erstellen Sie eine Beziehung mit **referentieller Integrität** zwischen den Tabellen **Buch** und **Verlag**. Falls eine Beziehung vorhanden ist, bearbeiten Sie diese.
20. Geben Sie in die Tabelle **Buch** folgenden Datensatz ein und prüfen Sie dabei die Funktionalität der Nachschlageliste.

Artnr	Autor	Titel	Verlag	Typ	ISBN	Deutsch	PreisEuro	PreisSFR
7999999	Schiller, F	Wallenstein	405	B	3-555-55555-5	Ja	5,55 €	0,00 SFR

21. Für alle Bücher, die in deutscher Sprache erschienen sind (Deutsch = Ja), ist der Preis in SFR auszuweisen. Erstellen Sie dazu für die Tabelle **Buch** eine Aktualisierungsabfrage, die im Feld **PreisSFR** den Preis in SFR zu einem variablen Kurs errechnet (**Kurs** in der Formel als Parameter in eckigen Klammern), der beim Ausführen der Abfrage angegeben werden muss.
Speichern Sie die Abfrage und führen Sie diese mit dem Kurs 1 € = 1,48 SFR aus.
22. Erstellen Sie eine Tabelle **Bestellung**, die für alle vorhandenen Bücher einen Bestelldatensatz von einem Lieferanten enthalten soll. Legen Sie die Tabelle an und stellen Sie die geforderten Beziehungen mit referentieller Integrität her.
- **Bestellnr:** **Primärschlüssel** – fortlaufende Nummer, Autowert
 - **Artnr:** Fremdschlüssel zu Buch
 - **Lieferernr:** Fremdschlüssel zu Lieferanten
 - **Datum**
 - **Menge**
23. Füllen Sie Tabelle **Bestellung** zunächst mit einer Anfügeabfrage. Fügen Sie für jedes Buch je einen Datensatz ein und füllen Sie die **Bestellnr**, **Artnr**, **Menge** (jeweils 20) und **Datum** (aktuelles Datum).
Im zweiten Schritt tragen Sie mit zwei separaten Aktualisierungsabfragen die **Lieferernr** ein. Dabei ist zu unterscheiden, dass Bücher aus den Verlagen mit den Nummern **400 – 499** vom Lieferanten **130** und Bücher mit Verlagsnummern **500 – 600** vom Lieferanten 123 zu beziehen sind.
24. Gestalten Sie zur Eingabe neuer Bücher und deren Bestellungen eine Eingabemaske, die aus Hauptformular (**Buch**) mit Unterformular (**Bestellung**) aufgebaut ist. Der Preis in Schweizer Franken soll nicht angezeigt werden.
Testen Sie die in 17. formulierten Integritätsbedingungen durch die Eingabe von zwei neuen Datensätzen (je 1 Buch in Deutsch und Englisch). Führen Sie anschließend die Aktualisierungsabfrage 21. erneut aus.
25. Erstellen Sie eine Abfrage, die den Bestellwert der einzelnen Bücher ermittelt. In der Abfrage sollen die Felder **ISBN**, **Autor**, **Titel**, **Verlagsnr**, **Verlagsname**, **PreisEuro** und **Menge** enthalten. Errechnen Sie über Kalkulationsfelder den **Bestellwert** (**Menge*PreisEuro**) und die darin enthaltene Mehrwertsteuer (7%).
26. Setzen Sie die in Aufgabe 25. entwickelte Abfrage in einem Bericht mit Gruppierungen um. Dabei sollen die bestellten Bücher den Verlagen (**Verlagsnr**, **Verlagsname**) zugeordnet werden. Je Verlag sollen bezüglich **Bestellwert** und **Mehrwertsteuer** Zwischensummen erscheinen, am Ende der Liste die Gesamtsummen.