

Übung Grundlagen der Datenverarbeitung (EDL 1)

Lektion "Datenbankanwendungen-Einführung – MS Access" ¹



Übungsziel



Ziel dieser Übung ist es, einige Grundbegriffe der Datenbankanwendung praktisch zu erfahren und zu üben. Dies beinhaltet:

- Eine einfache Datenbank entwerfen und deren Struktur definieren2
- Daten in die Datenbank eingeben und Daten aktualisieren2
- Ein Formular definieren3
- Recherchen in der Datenbank durchführen.....3
- Einen Bericht erstellen4
- Weitere Möglichkeiten5



Übungsdatei anlegen



Starten Sie das Datenbank-Programm Access durch Anklicken des entsprechenden Symbols auf dem WINDOWS-Desktop. Wählen Sie die Erstellung einer leeren Datenbank (Menu: "**Datei**" – "**Neu**") und speichern Sie diese unter dem Namen "baumkataster" in Ihrem Arbeitsverzeichnis.



Mit Hilfe von Access wollen wir nun eine einfache Baumkataster-Datei anlegen. Folgende **Struktur** ist für die Datei vorgesehen:

Feldname	Feldtyp	Länge/Format	Sonstiges
Baum_Nummer	Zahl	Integer	Eingabe erforderlich, Indiziert: Ja (ohne Duplikate) Gültigkeit: >10000 und <100000 Kein Standardwert vorgegeben Feld soll Primärschlüssel werden
Art	Text	25	Eingabe erforderlich, Leere Zeichenfolge: nein
Standort	Text	30	Eingabe erforderlich, Leere Zeichenfolge: nein Indiziert: Ja (Duplikate möglich)
Höhe	Zahl	Integer	Gültigkeit: >0 und <100
Aufnahme_Datum	Datum	Datum, kurz	
Zustand	Zahl	Integer	Gültigkeit: >0 und <6
Überprüfung	Ja/Nein		Standardwert: nein

¹ Diese einführende Übung basiert auf MS Access 2003



Definition der Datenbank



Als erstes klicken Sie auf die Schaltfläche "**Neu**" unter "**Tabellen**" im geöffneten Datenbankfenster. Wählen Sie die Option "**Entwurfsansicht**". Damit eröffnen Sie eine neue Datenbanktabelle. Es folgt dann die Maske für die Datenbankdefinition. Definieren Sie Datenbankfelder entsprechend den oben gemachten Vorgaben. Durch klicken in das gewünschte Feld (z.B. Feldname) lassen sich die erforderlichen Angaben eintragen oder aus einem ausklappenden Menü auswählen. Angaben zu Länge/Format oder Sonstiges lassen sich im kleinen Fenster am linken unteren Rand des Access-Programmfensters definieren. **Achtung:** Verlassen Sie das Datei-Definitions Fenster noch nicht! Lesen Sie erst weiter.



Bevor Sie nach Eingabe aller Datenbankfelder und deren Definition die neu entstandene Tabelle abspeichern, dürfen Sie nicht vergessen, einen **Primärschlüssel** festzulegen. Wir wollen dazu das Feld "Baum_Nummer" verwenden. Plazieren Sie den Cursor auf dieses Feld und klicken die Schaltfläche mit dem Schlüsselsymbol an. Sobald alle Eingaben erfolgt sind, kann das Datenbankdefinitionsfenster geschlossen werden. Dabei müssen Sie der Datenbanktabelle einen Namen geben: "Baumtabelle".



Dateneingabe und Korrektur/Blättern in der Datenbank



Nachdem die Dateistruktur jetzt komplett ist, erscheint im geöffneten Datenbankfenster unter der Rubrik "**Tabellen**" die neuangelegte "Baumtabelle". Öffnen Sie diese, können Sie beginnen, **Baumdaten** zu erfassen. Damit die weitere Arbeit Sinn macht, **geben Sie jetzt mindestens 6-10 Datensätze ein**, die ersten beiden sind Ihnen als Beispiel vorgegeben. Bei den anderen lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf!

Baum_Nummer: 10001
Art: Quercus robur
Standort: Goethestr. 15
Höhe: 20
Aufnahme_Datum: 18.03.1996
Zustand: 1
Überprüfung: ja

Baum_Nummer: 10002
Art: Fagus sylvatica
Standort: Grimmweg 3
Höhe: 15
Aufnahme_Datum: 20.03.1996
Zustand: 2
Überprüfung: nein



Benutzen Sie anschließend auch die Gelegenheit, **bestehende Datensätze** zu **verändern/korrigieren**. Zum Positionieren auf den gewünschten Datensatz bietet Access am unteren Bildschirmrand sogenannten Bedienfeldtasten, die den Tasten auf einem Kassettenrecorder nachempfunden sind (von links: Erster Datensatz, Vorheriger Datensatz, Aktueller Datensatz, Nächster Datensatz, Letzter Datensatz). Ergänzend können auch die Bildlauf-Tasten verwendet werden. **Auf gewünschten Datensatz positionieren**, dann Daten bearbeiten.



Formulare



Bisher haben Sie in der Tabellenansicht gearbeitet. Insbesondere bei umfangreicheren Tabellen gestaltet sich die Arbeit übersichtlicher, wenn man eine **Eingabemaske (Formular)** definiert.



Wechseln Sie dazu wieder in die Ansicht Ihrer Datenbank "baumkataster" (Menü "**Fenster**"). Klicken Sie im Datenbankfenster auf die Rubrik "**Formulare**" und **erstellen Sie** mit Hilfe des Formular-Assistenten ein **neues Formular vom Typ "Einspaltig"**. Nennen Sie das Formular "Baumtabelle Formular 1". Auch in diesem Formular können Sie sich wie vorher beschrieben mit den Bedienfeldtasten am unteren Bildschirmrand durch die Datenbank bewegen, Veränderungen vornehmen oder neue Daten eingeben.



Datensätze suchen / Datenbankrecherche



Mit der **Suchfunktion** (Fernglas-Symbol) können Sie einen bestimmten Datensatz aufgrund des Inhaltes eines bestimmten oder beliebigen Feldes suchen. Von Vorteil ist dabei, wenn das zu durchsuchende Feld mit einem Index (Primärschlüssel!) belegt wurde, da dies den Suchvorgang beschleunigt (diesen Unterschied werden Sie jedoch bei unserer Mini-Datenbank nicht feststellen können). Probieren Sie die Suchfunktion in unterschiedlichen Variationen aus.



Neben dieser einfachen Suchmöglichkeit verfügt Access auch noch über leistungsfähigere Recherche-Strategien, nämlich die so genannten **Filter**. Mit diesen ist es möglich, Teilmengen aus der Datenbank nach vorgegebenen Kriterien zeitweise zu isolieren.



Die einfachste Variante in der "**Auswahlbasierte Filter**". Dazu müssen Sie in einem Datensatz den gesuchten Wert oder Text mit der Maus markieren und anschließend danach filtern lassen (Menü "**Datensätze**" Filter: **Auswahlbasierter Filter**).



Eine weitere, noch flexiblere Möglichkeit ist die Anwendung des "**Formularbasierten Filters**". Damit kann eine beliebige Selektion aus kombinierten Inhalten mehrerer Felder durchgeführt werden. Klicken Sie auf das entsprechende Icon, um den Filterdialog zu initiieren und probieren Sie die Filterung mit Ihren Wunschkriterien.



Neben diesen Access-spezifischen Filterfunktionen besteht auch die Möglichkeit der Verwendung der produktunabhängigen **Datenbankabfragesprache "SQL"** (=structured query language).



Legen Sie dazu im Datenbankfenster unter der Rubrik "**Abfragen**" eine **neue Abfrage** an. Wählen Sie dabei die Option "**Entwurfsansicht**". Das dann erscheinende Dialogfenster "**Tabelle anzeigen**" können Sie schließen. Wählen Sie anschließend aus dem Menü "**Ansicht**" den Befehl "**SQL**".



Geben Sie folgenden SQL-Ausdruck ein:
SELECT Baum_Nummer, Art, Standort, Höhe, Aufnahme_Datum, Zustand,
Überprüfung
FROM Baumtabelle
WHERE Zustand = 1 AND Standort LIKE "G*";

Schließen Sie das Fenster und speichern Sie die Abfrage unter dem Abfragenamen „Zustand-Standort“ ab.

Starten Sie die Abfrage „Zustand-Standort“ durch Doppelklick oder durch Klick auf den Menüpunkt „**Öffnen**“.

Machen Sie sich durch weiteres Probieren einfach mit den Möglichkeiten der Datenbankrecherche vertraut.



Bericht erstellen



Mit Hilfe von Berichten können Tabellen oder die Ergebnisse von Abfragen gestaltet und ausgedruckt werden.



Klicken Sie im Datenbankfenster auf das Objekt „Berichte“ und starten Sie mit Doppelklick den Bericht-Assistenten.

Wählen Sie bei „Tabellen/Abfragen“ die Abfrage „Zustand-Standort“ aus und bei „Verfügbare Felder“ alle Felder durch Klick auf „>>“.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Weiter**“.

Klicken Sie auf „Standort“ als Gruppierungsebene und anschliessend auf „>“.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Weiter**“.

Wählen Sie für die Sortierreihenfolge das Feld „Baum_Nummer“.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Weiter**“.

Wählen Sie als Layout „Abgestuft“ und als Orientierung „Querformat“.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Weiter**“.

Wählen Sie das Format „Fett“.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Weiter**“.

Geben Sie Ihrem Bericht den Titel „Abfrage Zustand und Standort“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „**Fertigstellen**“.



Der aktuelle Bericht kann nun ausgedruckt oder in der Entwurfsansicht bearbeitet werden.



Weitere Möglichkeiten



Eine ausgezeichnete Möglichkeit, sich mit weiteren Funktionen vertraut zu machen, ist neben reichlich vorhandener Literatur der in Access eingebaute Hilfeassistent (Fragezeichen in der Sprechblase). Dieser wird Ihnen zahlreiche Fragen im täglichen Umgang beantworten können.



Access verfügt über eine Schnittstelle zu Excel und auch anderen Programmen (Menü "**Datei**" Befehl "**Speichern unter/Exportieren...**"). Dadurch können Sie auf einfache Weise Daten von einem in ein anderes Programm weitergeben, um die jeweils spezifischen Stärken ausnutzen zu können. So können Sie zum Beispiel einmal einen solchen Datentransfer nach Excel probieren.