

Übung Grundlagen der Datenverarbeitung (EDL 1) Lektion "Datenbankanwendungen-Einführung MS Access 2010"



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 definieren 2
- Daten in die Datenbank eingeben und Daten aktualisieren 3
- Ein Formular definieren 4
- Recherchen in der Datenbank durchführen 5
- Einen Bericht erstellen 7
- Weitere Möglichkeiten 7

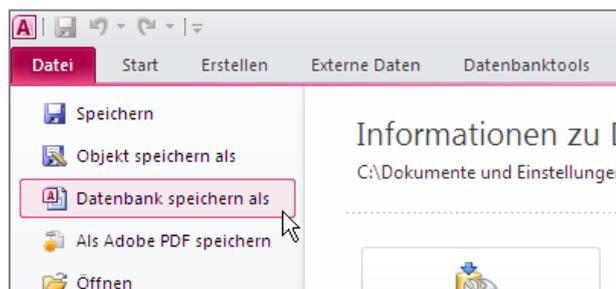
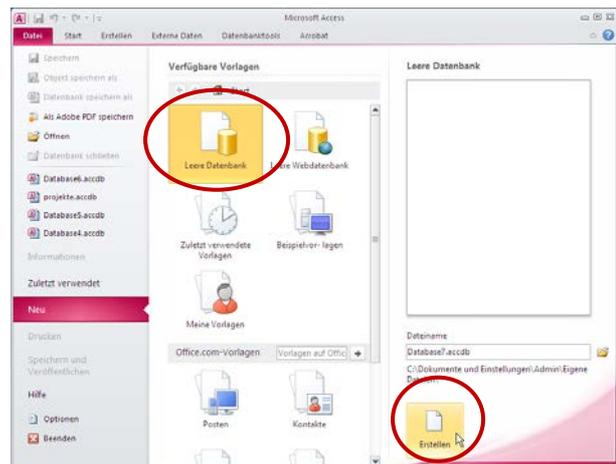


Übungsdatei anlegen



Starten Sie MS Access 2010. Es öffnet sich die sog. Backstage-Ansicht. Wählen Sie LEERE DATENBANK und ERSTELLEN.

Access springt dann automatisch auf das Menüband Tabellentools. Wechseln Sie wieder in den Backstage (Menü "Datei") und speichern Sie die neue Datenbank mit DATENBANK SPEICHERN ALS unter dem Namen "baumkataster.accdb" in Ihrem Arbeitsverzeichnis.





Mit Hilfe von Access wollen wir nun eine einfache Baumkataster-Datei anlegen. Wechseln Sie dazu wieder in das Menüband Start.

Folgende **Struktur** ist für die Datei vorgesehen:

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



Definition der Datenbank



Zuerst müssen wir eine Tabelle erstellen. Wechseln Sie dazu in das Menüband ERSTELLEN und wählen Sie in der Rubrik TABELLEN das Icon TABELLE. (Eventuell bietet Ihnen MS Access gleich zu Beginn schon eine einfache, leere Tabelle an. Dann brauchen Sie natürlich keine Tabelle mehr erstellen)



Öffnen Sie die Tabelle in der Entwurfsansicht durch einen Klick auf das Icon mit den Zeichenwerkzeugen namens ANSICHT. Es wird sofort nach einem Namen für die Tabelle gefragt. Geben Sie dort „Baumtabelle“ ein. Bestätigen sie mit OK.



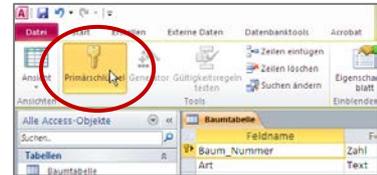
Sie sehen jetzt die Maske für die Datenbankdefinition. Definieren Sie Datenbankfelder entsprechend den oben gemachten Vorgaben. Durch Klicken in das gewünschte Feld (z. B. Feldname) lassen sich die erforderlichen Angaben eintragen oder aus einem ausklappenden Menü auswählen. Angaben zu Länge/Format oder Sonstiges lassen sich im Fenster am unteren Rand des Access-Programmfensters definieren.



In der ersten Zeile wurde bei Feldname bereits automatisch „ID“ eingetragen und die Maßgabe „Primärschlüssel“ sowie als Felddatentyp „Autowert“ zugewiesen. Wandeln Sie dieses Feld in „Baum_Nummer“ um und setzen Sie die Eigenschaften fest, wie in der Tabelle angegeben.



Bevor Sie nach Eingabe aller Datenbankfelder und deren Definition die neu entstandene Tabelle abspeichern, kontrollieren Sie, ob der Primärschlüssel richtig festgelegt ist. Wir wollen als Primärschlüssel das Feld "Baum_Nummer" verwenden. Sollte nicht, wie eben beschrieben, das Feld schon mit dem Schlüsselsymbol versehen sein, platzieren Sie den Cursor auf dieses Feld und klicken die Schaltfläche mit dem Schlüsselsymbol an.



Sobald alle Eingaben erfolgt sind, kann die Datenbankdefinitionsmaske geschlossen werden. Dabei müssen Sie die Änderungen am Entwurf der Datenbanktabelle speichern. Verwenden Sie dazu das bekannte Disketten-Icon.



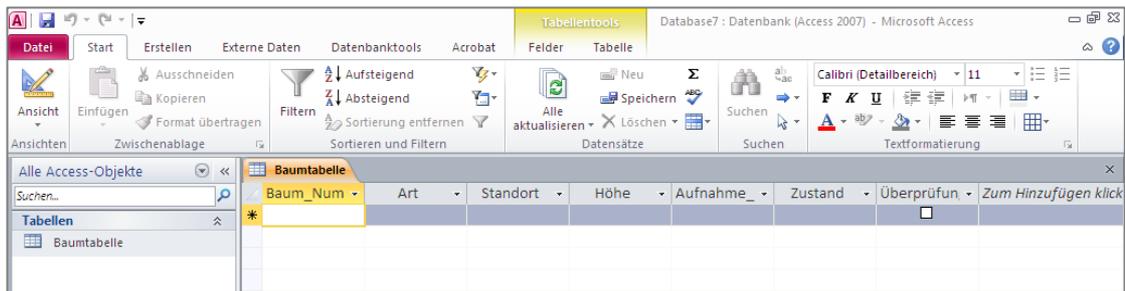
Dateneingabe und Korrektur/ Blättern in der Datenbank



Nachdem wir die Dateistruktur jetzt komplett eingegeben haben, ist links unter ALLE ACCESS-OBJEKTE die neue Tabelle zu sehen und kann jederzeit durch Doppelklick in der Tabellenansicht geöffnet werden.



So schaut's aus:



Öffnen Sie die Tabelle, können Sie beginnen, Baumdaten zu erfassen. Damit die weitere Arbeit Sinn macht, geben Sie jetzt mindestens 6 bis 10 Datensätze ein, die ersten beiden sind Ihnen als Beispiel vorgegeben. Bei den anderen lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf!

Baum_Nummer:	10001	Baum_Nummer:	10002
Art:	Quercus robur	Art:	Fagus sylvatica
Standort:	Goethestraße 15	Standort:	Grimmweg 3
Höhe:	20	Höhe:	15
Aufnahme_Datum:	18.03.2014	Aufnahme_Datum:	20.03.2014
Zustand:	1	Zustand:	2
Überprüfung:	ja	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 CD-Player nachempfunden sind (von links: Erster Datensatz, Vorheriger Datensatz, Aktueller Datensatz, Nächster Datensatz, Letzter Datensatz).

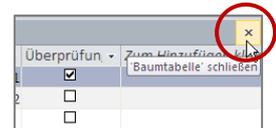


Ergänzend können auch die Bildlauf-Tasten verwendet werden. Auf gewünschten Datensatz positionieren, dann Daten bearbeiten.

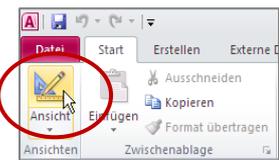


Schließen Sie dann Ihre Tabelle mit dem „X“ oben rechts.

Access speichert neu erfasste Daten übrigens selbst, ohne dass Sie aktiv den SPEICHERN-Befehl auslösen müssen.



Wenn Sie den Entwurf der Datenbanktabelle noch einmal verändern wollen, müssen Sie dazu wieder in die Entwurfsansicht wechseln indem Sie wie vorhin auf das Icon ANSICHT mit den Zeichenwerkzeugen im Menüband START, Rubrik ANSICHTEN klicken.



Formulare



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



Bisher haben wir links nur den Eintrag TABELLEN und darunter die Tabelle „Baumtabelle“ stehen. Das Feld darunter ist leer. Klicken Sie die „Baumtabelle“ einmal an, so dass sie ausgewählt (aber nicht geöffnet) ist.



Wechseln Sie nun in das Menüband ERSTELLEN. Hier finden sich u. a. drei Rubriken: TABELLEN, ABFRAGEN und FORMULARE. In der Rubrik FORMULARE gibt es mehrere Möglichkeiten, ein Formular zu erstellen. Wir verwenden den FORMULAR-ASSISTENTEN.



Bei geringerer Bildschirmauflösung sieht man davon nur ein kleines Icon, bei größerer Auflösung hat das Icon auch eine Beschriftung.





Erstellen Sie nun ein Formular mit Hilfe des FORMULAR-ASSISTENTEN: da die Tabelle „Baumtabelle“ angewählt ist, ist sie im Assistenten unter TABELLEN/ABFRAGEN bereits ausgewählt. Jetzt alle Felder nach rechts überführen mit >> und WEITER. Im nächsten Schritt wählen wir als Layout EINSPALTIG und nochmal WEITER. Nennen Sie im letzten Schritt das Formular "Baumtabelle Formular 1". Beenden Sie den Assistenten mit FERTIG STELLEN.



Auch in einem Formular können Sie sich wie vorher beschrieben mit den Bedienfeldtasten am unteren Bildschirmrand durch die Datenbank bewegen, an den Daten Veränderungen vornehmen oder neue Daten eingeben.

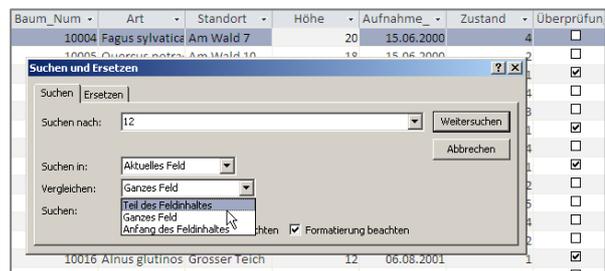


Datensätze suchen / Datenbankrecherche



Mit der **Suchfunktion** (Lupen-Symbol) im Menüband START , Rubrik SUCHEN, können Sie einen bestimmten Datensatz aufgrund des Inhaltes eines bestimmten oder beliebigen Feldes suchen.

Die Suche bezieht sich auf das gerade ausgewählte Tabellenfeld – hier: Höhe – und findet den jeweils nächsten Datensatz, der dem eingegebenen Kriterium entspricht. Bei Texten macht es Sinn, auf TEIL DES FELDDINHALTES umzustellen.



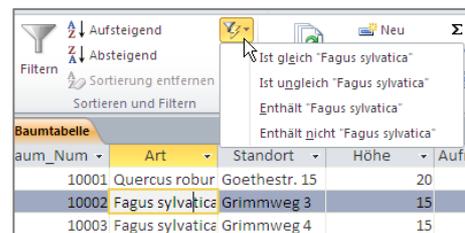
Von Vorteil ist dabei, wenn das zu durchsuchende Feld mit einem Index belegt wurde, da dies den Suchvorgang beschleunigt (diesen Unterschied werden Sie jedoch bei unserer Mini-Datenbank nicht feststellen können). Probieren Sie die Suchfunktion in unterschiedlichen Variationen aus.



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



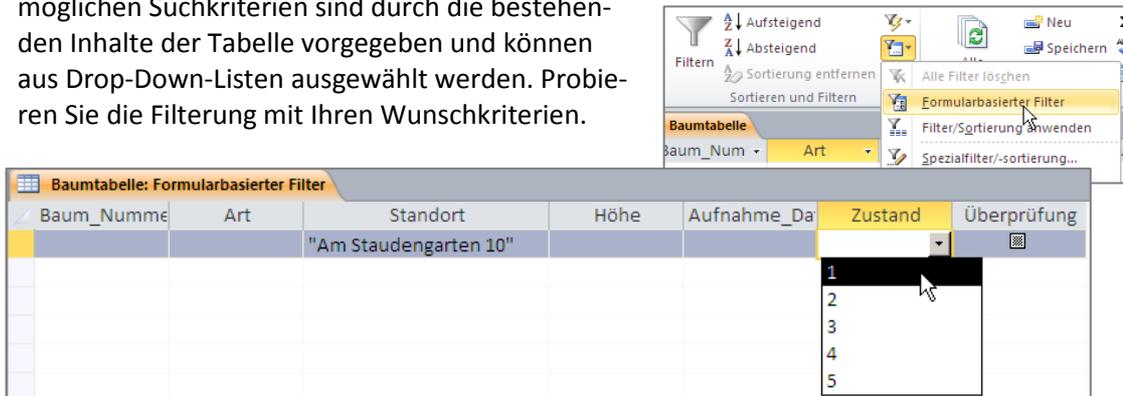
Die einfachste Variante ist der "Auswahlbasierte Filter". Dazu müssen Sie in einem Datensatz den gesuchten Wert oder Text mit der Maus markieren und anschließend danach filtern lassen (Menüband START, Rubrik SORTIEREN UND FILTERN, Icon AUSWAHL). Nach Klick auf das Icon gibt es verschiedene Möglichkeiten der Filterung (gleich, ungleich, enthält und enthält nicht, bei Zahlen: kleiner, größer, zwischen). Das Ergebnis eines Filterlaufs ist wieder eine Tabelle, die alle Datensätze enthält, auf die das Filterkriterium zutrifft.



Mit einem Klick auf die Schaltfläche FILTER EIN/AUS deaktivieren Sie den Filter wieder.



Eine weitere, noch flexiblere Möglichkeit ist die Anwendung des "Formularbasierten Filters" bei geöffneter Tabelle. Den formularbasierten Filter finden Sie in der Filteroption ERWEITERT, FORMULARBASIERTER FILTER in derselben Rubrik des Menübandes START. Damit kann eine beliebige Selektion aus kombinierten Inhalten mehrerer Felder durchgeführt werden. Die möglichen Suchkriterien sind durch die bestehenden Inhalte der Tabelle vorgegeben und können aus Drop-Down-Listen ausgewählt werden. Probieren Sie die Filterung mit Ihren Wunschkriterien.



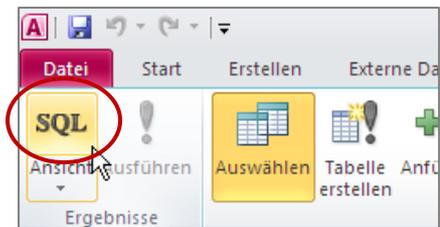
Um den formularbasierten Filter zu aktivieren, die Schaltfläche FILTER EIN/AUS anklicken.



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



Legen Sie dazu im Menüband ERSTELLEN unter der Rubrik ABFRAGEN eine neue Abfrage mit dem Icon ABFRAGEENTWURF an. Das dann erscheinende Dialogfenster "Tabelle anzeigen" können Sie SCHLIEßEN. Access wechselt auf das neue Menüband ENTWURF. Wählen Sie dort in der Rubrik ERGEBNISSE die ANSICHT **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 Auswahl des Menüpunkts ÖFFNEN im Kontextmenü. 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 Menüband ERSTELLEN, Rubrik BERICHTE auf das Icon BERICHTS-ASSISTENT. Dieser Assistent ist ähnlich gestaltet wie der zur Anlage einer Abfrage.

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“.

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



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 rechts oben im Access-Fenster). Dieser wird Ihnen zahlreiche Fragen im täglichen Umgang beantworten können.



Access verfügt über eine Schnittstelle zu Excel und anderen Programmen (Menüband EXTERNE DATEN, Rubrik 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.