



Universität Münster
Institut für Wirtschaftsinformatik

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
und Interorganisationssysteme
Prof. Dr. Stefan Klein

www.wi-ios.de
mail@wi-ios.de



EWI Übungsveranstaltung 4: Datenbanken I

10. November 2004



Kontrollfragen

- Wie ist der Zusammenhang zwischen Dokumentvorlagen und direkter Formatierung?
- Welche Funktion hat ein Makro?
- Auf welche Arten kann man ein Makro erstellen?
- Wie kann ein Makro ausgeführt werden?
- Wieso erkundigt sich Word beim Öffnen einer Datei mit Makros, ob diese aktiviert werden sollen?
- Welche weiteren Funktionalitäten kennt Ihr, die Arbeitsschritte mit Word erleichtern / automatisieren?

Agenda

1. Besprechung Aufgabenblatt 3

2. Relationale Datenbankmanagementsysteme

3. Microsoft Access

Aufgabe 11

- Erstellt eine Word-Dokumentvorlage, die den vorgebrachten Anforderungen gerecht wird. Darin sollten mindestens fünf nützliche Formatvorlagen enthalten sein.

Anforderungen:

- Geeignet für professionelle Korrespondenz (Bank, Lieferanten, Finanzamt etc.)
- Geeignet für Entschuldigungsschreiben an Kunden
- Enthält min. fünf geeignete Formatvorlagen
- Enthält die üblichen Elemente eines Geschäftsbriefs (Firmenbezeichnung/-logo, Absender, Telefonnummern, Datum, Betreff etc.)
- Enthält mindestens ein Makro
- „Echte“ Dokumentvorlage

Aufgabe 11: Felder

Felder

- Nützliche Hilfe bei der Erstellung von Formatvorlagen
- Platzhalter für sich ändernde Daten in einem Dokument (oder zum Erstellen von Serienbriefen und Etiketten in Seriendruckdokumenten)
- Auch mathematische Berechnungen und Makrobuttons möglich
- Feldcodes werden eingefasst in geschweifte Klammern {...}

Einfügen von Feldern

- Einfügen / Feld, dann Feldkategorie auswählen
- Oder über **Strg+F9**, dann Feldtext eingeben, anschließend **F9**

Aufgabe 11: AutoText

AutoText erstellen

- Text eingeben, dann Einfügen / AutoText / Neu (oder **ALT+F3**)
- Namen vergeben (z.B. Kürzel wie mfg)

Rubriken für AutoText festlegen

- Rubrik von AutoText entspricht zugewiesener Formatvorlage
- ➔ Wenn einem Text die Formatvorlage XYZ zugewiesen ist, wird der AutoText der Rubrik XYZ zugeordnet

AutoText in Dokument einfügen

- Einfügen / AutoText → Auswahl aus Liste
- Namen eingeben und **F3** drücken
- AutoText-Auswahlfeld

Aufgabe 11: Beispiel Felder (1/2)

Beispiel-Felder für Brief-Dokumentvorlage

- Aktuelles Datum
 - Feldkategorie „Datum und Uhrzeit“ → z.B. Date
- Platzhalter
 - `{MACROBUTTON NoMacro Anzeigetext}`
 - Feldkategorie „Dokumentautomation“ → MacroButton
Feldfunktionen → „MacroButton NoMacro *Anzeigetext*“
- AutoText-Auswahlfeld mit rechter Maustaste
 - Feldkategorie „Verknüpfungen und Verweise“ → AutoTextList
 - Neuer Wert: *Anzeigetext*
Inhalt für das Feld: *Autotext-Rubrik (= zugewiesene Formatvorlage)*

Aufgabe 11: Beispiel Felder (2/2)

Dialog-Felder „Fill-in“ und „Ask“

- Fill-in
 - `{FILLIN ["Eingabeaufforderung"] [Schalter]}`
 - Kategorie „Seriendruck“ → Fill-in
 - Fordert zur Texteingabe auf, der anstelle des Feldes gedruckt wird
 - Fillin-Felder werden beim Öffnen automatisch abgefragt
- Ask: `{ASK Textmarke "Eingabeaufforderung" [Schalter]}`
 - `{ASK Textmarke "Eingabeaufforderung" [Schalter]}`
 - Kategorie „Seriendruck“ → Ask
 - Ähnlich Fill-in, Text kann gleichzeitig mehreren Stellen (Textmarken) zugewiesen werden
 - Referenzierte Textmarken müssen vorhanden sein `{REF Textmarke}`
 - ASK-Felder müssen von Hand aktualisiert werden: **STRG+A**, dann **F9**

Aufgabe 12

- Überlegt Euch drei sinnvolle Anwendungsmöglichkeit für Makros im Kontext von Stefanos Speisekarte und seiner Geschäftskorrespondenz.

Beispiele:

- Einfügen häufig verwendeter Textelemente (z.B. Standardformulierungen, Bankverbindung)
- Einfügen von Adresse und ggf. Anrede häufiger Empfänger
- Automatisierung von Umformatierungen
- Automatisierung von Ersetzungsvorgängen

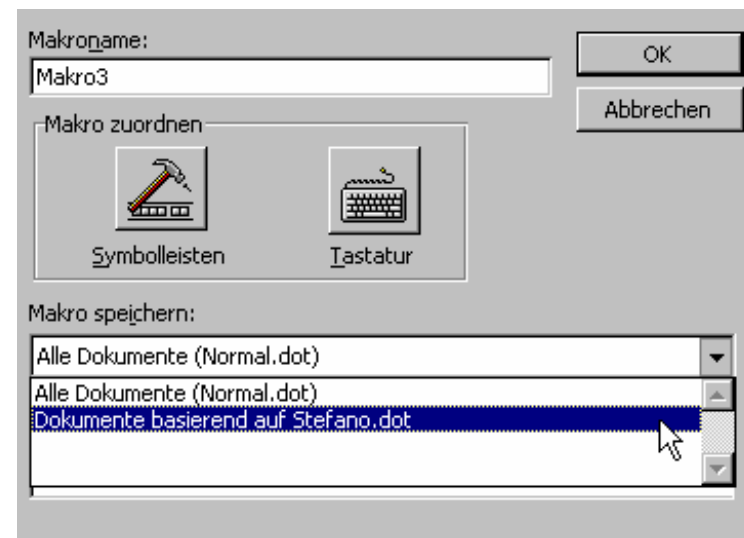
Aufgabe 12 (cont.)

- Zeichnet ein solches Makro auf und speichert es in der Dokumentvorlage. Es sollte sich mit **STRG+Z** starten lassen. Dokumentiert die Aufgabe des Makros im Rumpf der E-Mail.

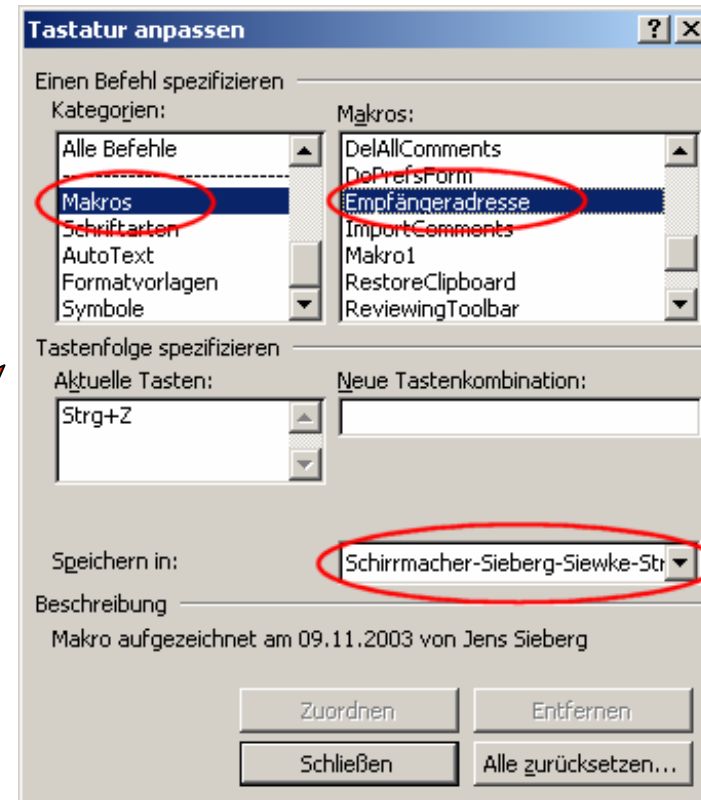
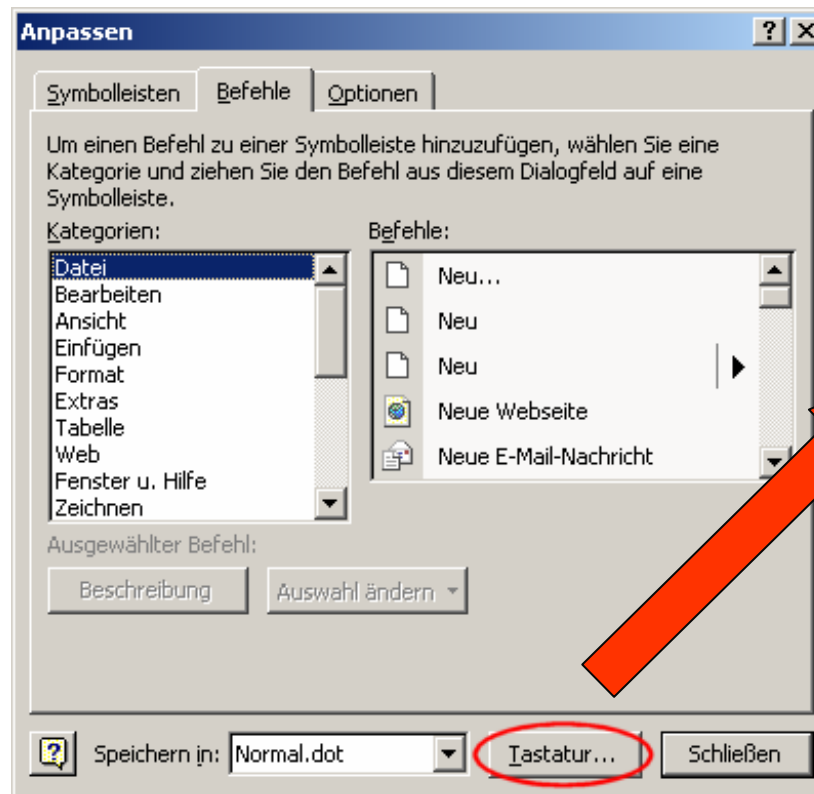
Wichtig:

Voreinstellung so ändern, dass das Makro nicht in normal.dot gespeichert wird.

Sonst ist es nicht in der abgegebenen Dokumentvorlage enthalten!



Aufgabe 12: Anzeige Tastaturzuordnung



Aufgabe 13

- Luigi fragt Euch, was die Unterschiede zwischen DOC- und DOT-Dokumenten sind.
- Seine Idee: Man kann auch ein DOC-Dokument als Vorlage für neue Dokumente verwenden und darin ebenfalls Layout, Formatvorlagen und Mustertexte speichern.

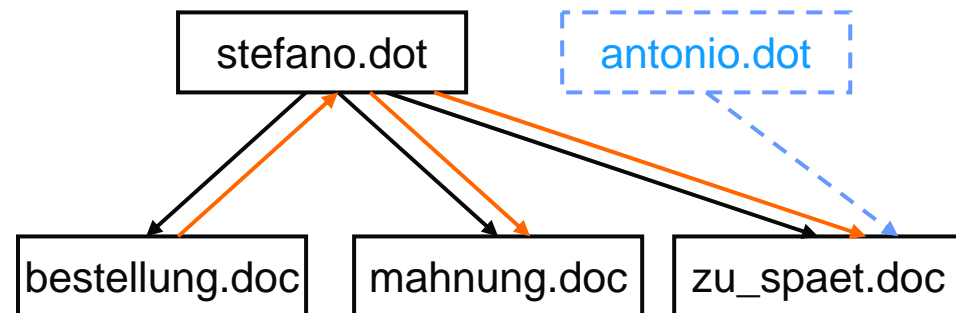
DOC = DOT ?



Aufgabe 13: „Vererbung“ bei Dokumentvorlagen

- Bei Verwendung von DOT-Vorlagen kann die Vererbung von Einstellungen auch erfolgen:

- nachträglich
- aufwärts
- (mehrfach)



- Weitere Vorteile „echter“ Dokumentvorlagen:
 - Auch nachträgliche Änderungen werden berücksichtigt
 - Auto-Text nur in DOT-Dateien speicherbar
 - Geringere Gefahr der versehentlichen Löschung

Noch Fragen zu Word?

Agenda

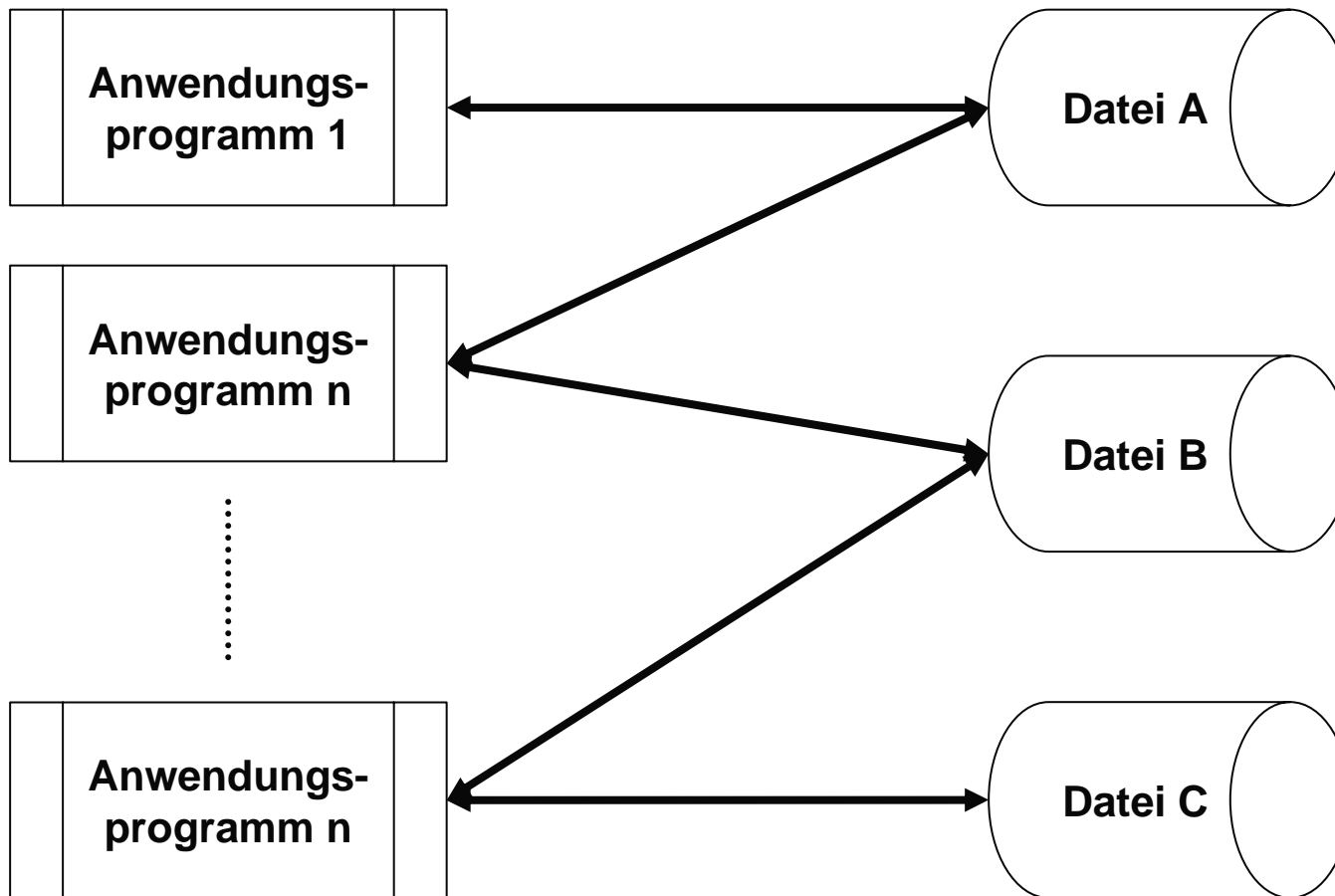
1. Besprechung Aufgabenblatt 6

2. Relationale Datenbankmanagementsysteme

3. Microsoft Access

Konventionelle Datenhaltung

1. Blatt 3
2. RDBMS
3. MS Access



Probleme der konventionellen Datenhaltung

- Anwendungsprogramme sind abhängig ggü. Veränderungen der Daten und ihrer Strukturen
- Anwendungsprogrammierer muss sich mit interner Organisation der Daten beschäftigen
- Redundanzen
- Fehlende Sichten auf Daten
- Keine Multi-User-Fähigkeit
- Kein Schutz vor unberechtigtem/unkontrolliertem Zugriff

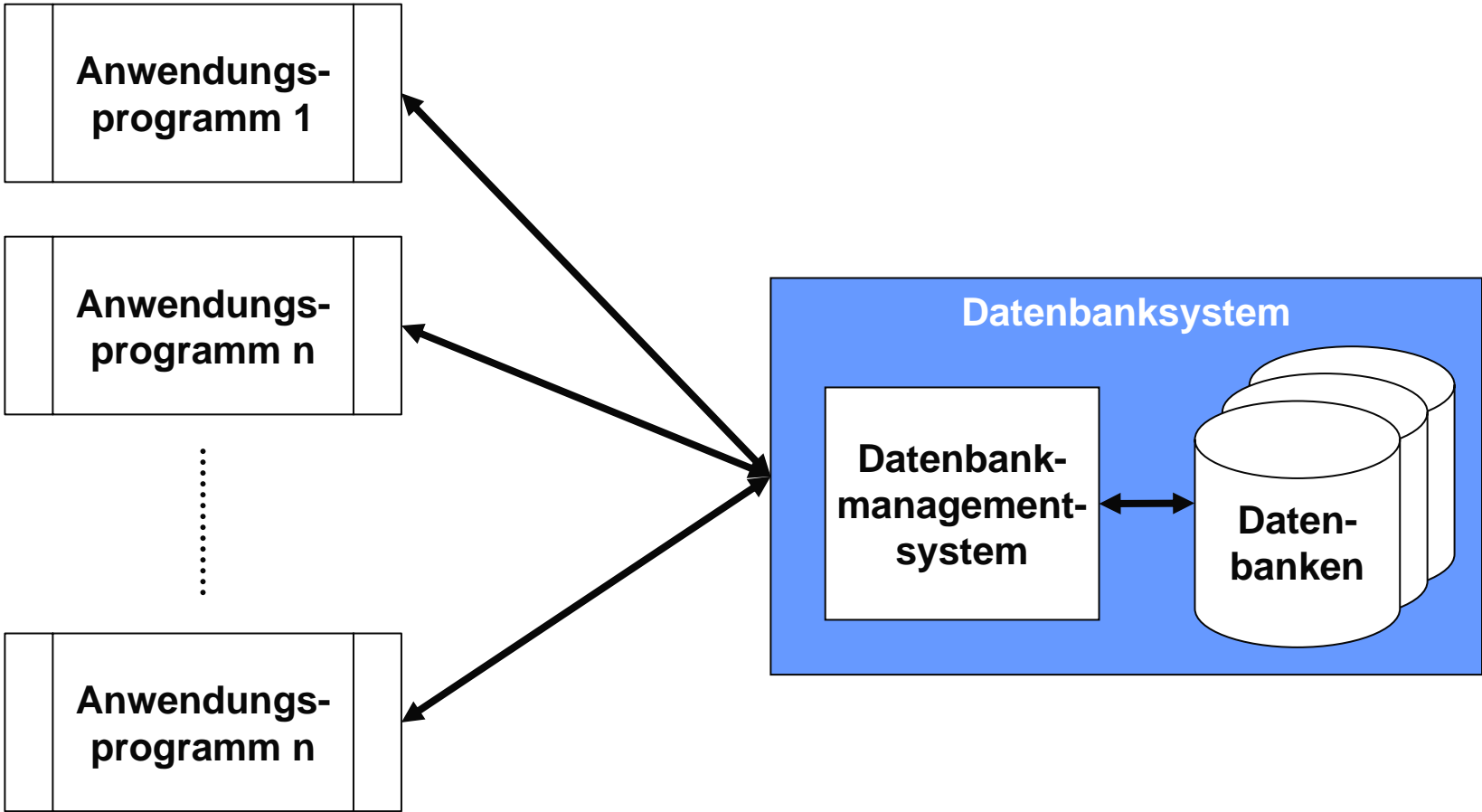
1. Blatt 3
2. RDBMS
3. MS Access

Datenbanken und Datenbanksysteme

- **Datenbank =**
Sammlung von Daten, welche Fakten über eine spezielle Anwendung der realen Welt repräsentiert
→ Daten einer Datenbank sind „logisch eng verwandt“
- **Datenbankmanagementsystem =**
spezielles Programm, das als Schnittstelle zwischen Benutzern und Datenbanken fungiert
→ Aufgabe (u.a.): adäquater und effizienter Zugriff auf die Daten
- **Datenbanksystem =**
n Datenbanken + 1 Datenbankmanagementsystem (DBMS)

Aufbau eines Datenbanksystems

- 1. Blatt 3
- 2. RDBMS
- 3. MS Access



1. Blatt 3
2. RDBMS
3. MS Access

Einteilung von Datenbankmanagementsystemen

Art der Datenhaltung

- relationale DBMS (derzeit höchste Verbreitung)
- objektorientierte DBMS (zunehmend)
- weitere, weniger verbreitete Typen

Anwendungsfeld/Zielgruppe

- Arbeitsplatz-DBMS
 - Nutzung durch einen oder wenige Nutzer
 - Ziel: kleinere Datenbanken mit geringem Aufwand verwalten
 - Unterstützung dezentraler Datenverwaltung
- Arbeitsplatzübergreifende DBMS
 - große Mengen von Daten; von vielen Stellen Zugreifbar
 - Ziel: unternehmenskritische Daten effizient zugreifbar machen und „sicher“ verwalten
 - Unterstützung zentraler Datenverwaltung

Prinzipien relationaler Datenhaltung

- Daten werden in Relationen (Tabellen) gehalten
- Relationen bestehen aus Tupeln (Tabellenzeilen); diese werden auch als Datensätze bezeichnet
- Relationen haben Attribute (Tabellenspalten)
- Jedes Tupel einer Relation hat die gleichen Attribute
- Tupel lassen sich anhand eines „Schlüssels“ eindeutig identifizieren
- Ein Schlüssel besteht aus einem oder mehreren Attributen

Vorname	Name	Matrikelnummer	Studienfach
Stefan	Müller	123456	WI
Mathilde	Kraus	200815	BWL
Kai	Lose	223344	WI
Lisa	Lose	223345	VWL

Beziehungen zwischen Relationen

- Eine Datenbank kann mehrere Relationen enthalten
- Relationen können in Beziehung zueinander stehen
- Beispiel:
 - ein Student belegt mehrere Prüfungen
 - jede Prüfung besteht aus mehreren Aufgaben
 - jeder Student hat ein oder mehrere Adressen; mehrere Studenten können die gleiche Adresse haben
- Beziehungen zwischen Tabellen werden mit Hilfe der Schlüsselattribute abgebildet

Vorname	Name	Matrikelnummer	Studienfach
Stefan	Müller	123456	WI
Mathilde	Kraus	200815	BWL
Kai	Lose	223344	WI
Lisa	Lose	223345	VWL

Prüfungsfach	Student
WI 1	123456
VWL 1	200815
BWL 1	200815
BWL 1	223344
QM 1	223344
WI 2	223344

Zugriff auf Daten einer Datenbank

Zugriff auf Daten einer Relation

- Unformatierte Tabellendarstellung
- Berichte
- Formulare
 - auf Tupel-Basis
 - Tabellarisch
- Integration in Anwendungsprogramme
- Web-Anbindung
- ...

Zugriff auf Daten mehrerer Relationen

- Definition einer Abfrage, die die Relationen in Zusammenhang stellt
- Zugriff durch Bericht, Formular etc. auf die Abfrage

Agenda

1. Besprechung Aufgabenblatt 6

2. Relationale Datenbankmanagementsysteme

3. Microsoft Access

1. Blatt 3
2. RDBMS
3. MS Access

Microsoft Access

- Relationales Arbeitsplatz-DBMS von Microsoft
- Speicherorganisation:
 - jede Datenbank entspricht genau einer Datei im Dateisystem
 - Dateiendung *.mdb
- Grafische Darstellung von Relationen und ihren Beziehungen erleichtert die Arbeit
- SQL-fähig (aber keine vollständige Unterstützung)
- Unicode-fähig
- Bietet Assistenten zur leichten und Dialog-geführten Erstellung von Tabellen, Abfragen, Formularen, Berichten etc.
- Zahlreiche weitere „Komfort-Funktionen“ erleichtern dem qualifizierten Endanwender die Arbeit

Typen von „Objekten“ in MS Access

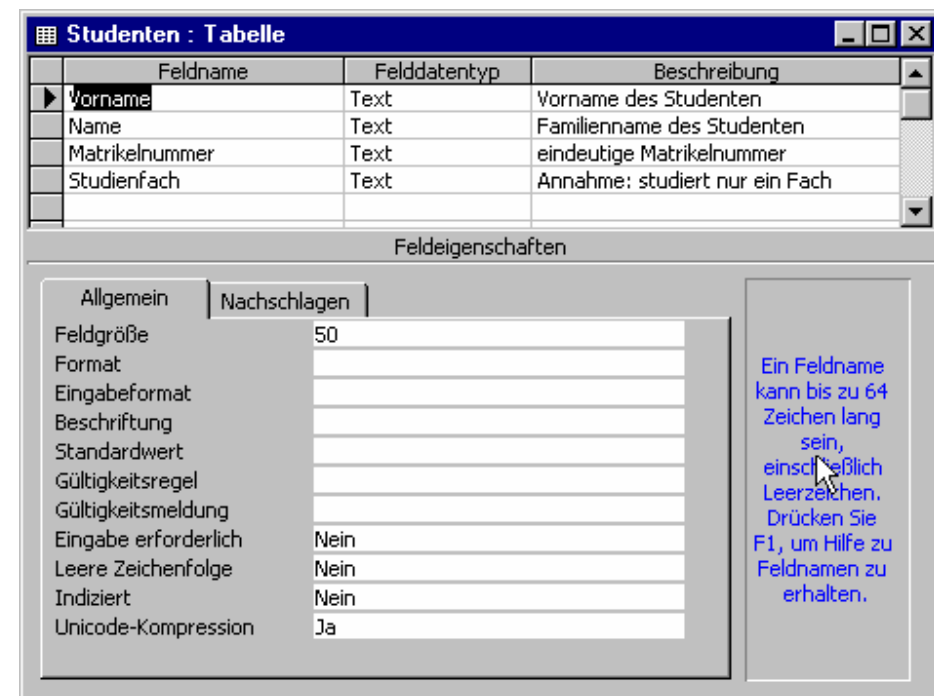
- **Tabellen:** Relationen der Datenbank
 - **Abfragen:** Operationen auf Tabellen und Abfragen
z.B. Selektieren, Sortieren/ Gruppieren, Kombinieren
 - **Formulare:** Ansicht und Bearbeitung der Daten am PC
 - **Berichte:** Ausgabe von Daten z.B. auf Papier
 - **Seiten:** WWW-Schnittstelle der Datenbank
 - **Makros:** Automatisierung häufig benötigter Operationen
 - **Module:** umfassende Möglichkeit zur Programmierung in VB
- ➔ Jeweils Unterscheidung zwischen „Ansicht“ und „Entwurfs-Ansicht“

Tabellen in MS Access

- Anlegen durch Assistenten (Konfiguration von Beispieltabellen)
- Ansicht als „Datenblatt“ oder „Entwurf“

In der Entwurfsansicht:

- Jede Zeile entspricht einem Attribut der Relation (=Spalte der Tabelle)
- Definiert werden können Name, Typ, Beschreibung und weitere Eigenschaften der Attribute
- Schlüssel-Attribute sind durch das Schlüssel-Symbol gekennzeichnet



Datentypen in Access

Mögliche Felddatentypen

- **Text:** Texte bis 255 Zeichen Länge (variable Länge)
- **Memo:** Texte bis 65.535 Zeichen Länge
- **Zahl:** verschiedene Zahlentypen, spezifizieren in „Feldgröße“:
 - Byte, Integer, Long Integer
 - Single, Double
 - Dezimal
 - ...
- **Datum/ Uhrzeit:** verschiedene Zeit-Typen
- **Währung:** Währungswerte, mathematische Berechnungen möglich
- **AutoWert:** automatische Vergabe von Long Integer-Werten, wobei beachtet wird, dass kein Eintrag doppelt vorkommt
- **Ja/Nein:** Felder können nur einen von zwei Werten enthalten
- **OLE-Objekt:** z. B. Word-Document

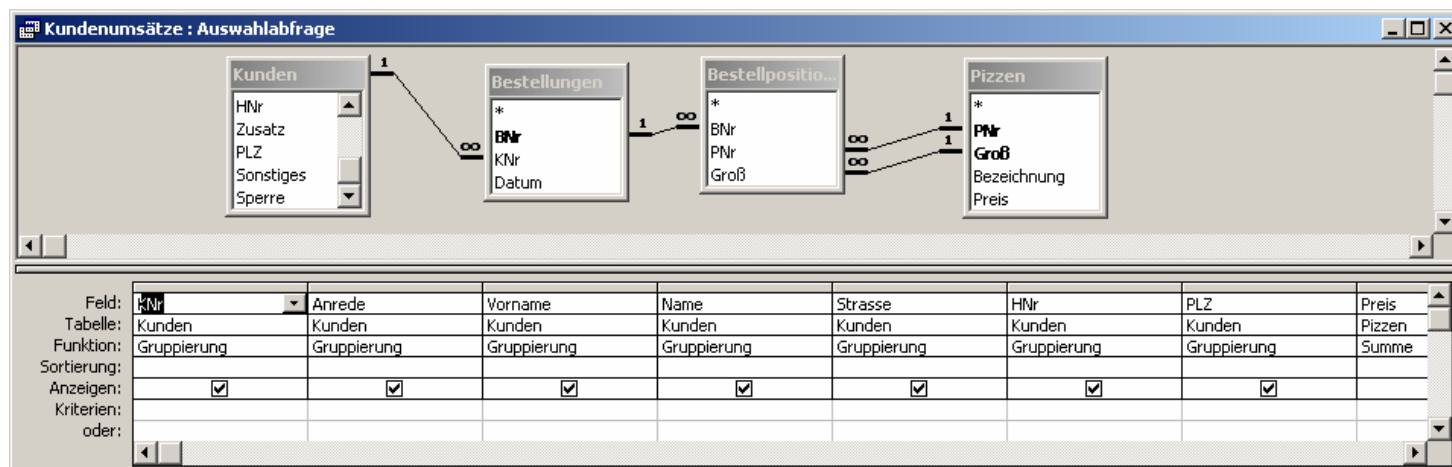
Abfragen in MS Access

Mit Abfragen lassen sich:

- Attribute selektieren
- Datensätze selektieren
- Datensätze sortieren
- Berechnungen durchführen
- Daten aus mehreren Tabellen kombinieren
- Datensätze zusammenfassen

Abfragen können formuliert werden:

- In der Abfragesprache SQL
- Mit dem Abfrage-Assistenten
- Mit Hilfe eines graphischen Abfrage-Editors



Erstellung von Formularen mit dem Assistenten

1. Blatt 3

2. RDBMS

3. MS Access

1. „Formulare“ unter Objekte auswählen
2. Doppelclick auf „Erstellt ein Formular unter Verwendung des Assistenten“
3. Zu Grunde liegende Tabelle/ Abfrage und gewünschte Felder wählen
4. Layout, Format und Formularnamen wählen
5. Spätere Modifikationen sind in der Entwurfansicht möglich
6. Hinzufügen von Funktions-Buttons durch Auswahl der Befehlsschaltfläche in der Toolbox der Entwurfansicht bei aktiviertem Steuerelement-Assistenten („Zauberstab“)

