



## Phase 1

**Einige wichtige Datentypen**  
Jedes System sieht diese Daten mit etwas anderen Augen.

Datentyp	Beschreibung	Speicherplatz
SMALLINT	Ganzzahlen von 0 bis 65.535 bzw. -32.768 bis +32.767	2 Bytes
INT	Ganzzahlen von 0 bis ~4,3 Mill. bzw. ~-2,15 Mill. bis ~+2,15 Mill.	4 Bytes
INTEGER	Alias für INT	
DOUBLE	Fließkommazahl, vorzeichenbehaftet, Wertebereich von ~-1,798 <sup>308</sup> bis ~-2,225 <sup>-308</sup> , 0 und ~2,225 <sup>-308</sup> bis ~1,798 <sup>308</sup> .	8 Bytes
VARCHAR	Zeichenkette mit variabler Länge N, zwischen 0 und 255	N+1 Bytes
DATE	Datum im Format "JJJJ-MM-TT", Wertebereich von 1000.01.01 bis 9999.12.31	3 Bytes
YEAR	Jahreszahl zwischen 1901 und 2155	1 Byte
BOOL	Ist für logische Werte vorgesehen. Solche Felder können die Werte TRUE (wahr) und FALSE (falsch) annehmen.	1 Byte

**Ein Alias** ist ein Pseudonym (d.h. beide Begriffe verwendbar)

Hersteller

- herstellernr: VARCHAR(5)
- herstellername: VARCHAR(30)
- email: VARCHAR(30)
- verfuegbar: BOOL
- anzahl: INTEGER

**Länge** der Zeichenkette (Anzahl an Zeichen)

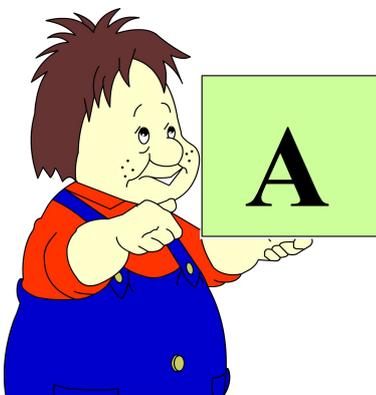
**Der Wertebereich eines Attributs heißt auch Domäne**

Kaufmännische  
Schule  
Wangen  
Wege zeigen, öffnen, gehen

Autor: Christine Janischek  
Thema: Entwicklung eines Datenmodells (ER-Modell)"

[Abbildung1: Datentypen]

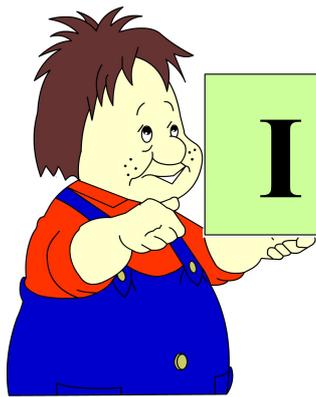
### Aufgabenstellung:



- Übertragen** Sie die Attribute in die *Tabelle* und wählen Sie einen geeigneten Datentyp (*siehe Abbildung1 und Abbildung2*).
- Bestimmen und tragen** Sie die vergleichbaren Datentypen die Sie bereits aus der „Objektorientierten Systementwicklung in Java“ kennen ebenfalls in die Tabelle ein?
- Identifizieren und markieren** Sie bestehende eindeutige Schlüsselattribute oder fügen Sie gegebenenfalls künstliche (*siehe Abbildung: künstliche Schlüssel und Schlüsselkandidaten und Primär- und Fremdschlüssel*)



Thema: Datentypen im Kontext von Datenbanken



### Hinweis:

Lösen Sie die Aufgaben anhand der folgenden Informationen.

Wenn Sie mit Aufgabe 3 fertig sind lösen Sie als nächstes die Aufgaben der 2. Phase (siehe Leittext).

### Merke:

Bei mangelnder Eindeutigkeit ist bei Entitäten die Wahl eines künstlichen Schlüsselattributs vorzuziehen.

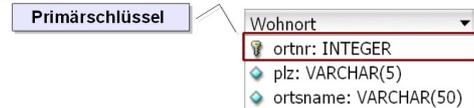
### Unterrichtsfolie 2: künstliche Schlüssel und Schlüsselkandidaten

Jedes System sieht diese Daten mit etwas anderen Augen.

**Merke:** Jede Entität (Objekt) muss durch **ein Merkmal** oder durch eine **Kombination von Merkmalen** eindeutig identifizierbar sein.

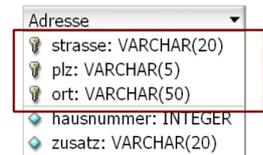
Eine **minimale Menge** an Attributen deren Werte ein Objekt (Entität) eindeutig identifizieren kann heißt **Schlüsselkandidat**. Ein künstlicher Schlüssel

**Beispiel:** Fahrradverleih



Eine minimale Kombination von Attributen

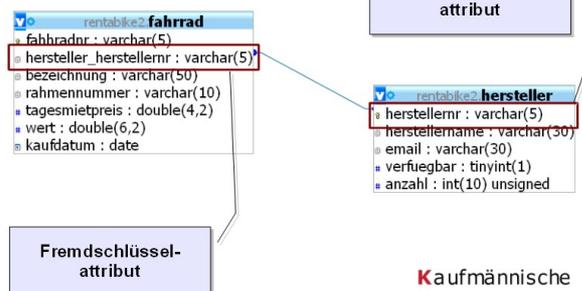
**Beispiel:** Navigationssystem



Beides ist ein Schlüsselkandidat

[Abbildung: künstliche Schlüssel und Schlüsselkandidaten]

**Merke:** Der Schlüsselkandidat (hier: künstlich) dient als **Primärschlüsselattribut** des Entitätstyps **Hersteller (Herstellernr)** und wird als **Fremdschlüsselattribut** dem Entitätstyp **Fahrrad** hinzugefügt.



Autor: Christine Janischek

Thema: Entwicklung eines Datenmodells (ER-Modell)™

**K**aufmännische  
**S**chule  
**W**angen  
Wege zeigen, öffnen, gehen

[Abbildung: Primär- und Fremdschlüssel]



Thema: Datentypen im Kontext von Datenbanken

**Tabelle: Attribute und Datentypen**

<b>Attributname</b>	<b>Datentyp im Kontext Datenbanken</b>	<b>Datentyp im Kontext Java</b>
<b>Wohnort</b>		
ortsname	VARCHAR	String
plz	VARCHAR	String
<b><u>ortnr</u></b>	<b>INTEGER</b>	<b>int</b>

<b>Kunde</b>		
vorname	VARCHAR	String
nachname	VARCHAR	String
strasse	VARCHAR	String
<b><u>kundenr</u></b>	<b>VARCHAR(5)</b>	<b>String</b>

<b>Vermietung</b>		
mietdatum	DATE	String
von	DATE	String
bis	DATE	String
<b><u>mietnr</u></b>	<b>VARCHAR(5)</b>	<b>String</b>

<b>Fahrrad</b>		
typ	VARCHAR	String
<b><u>fahrradnr</u></b>	<b>VARCHAR(5)</b>	<b>String</b>

<b>Hersteller</b>		
bezeichnung	VARCHAR	String
<b><u>herstellernr</u></b>	<b>VARCHAR(5)</b>	<b>String</b>