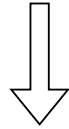
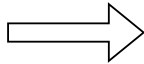


Tabellen

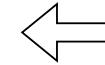
Spalten, Attribute, Felder



Zeilen, Datensätze, Tupel



KundenNr	Name	Vorname	Geburtsdatum
00008	Gaukel	Gundula	10.05.1978
01234	Hirsch	Harry	15.11.2004
54321	Blubber	Bodo	29.02.2000
80808	Tranig	Tino	23.12.1988
05243	Gospel	Gabi	05.05.1955
00110	Trost	Tanja	01.01.2000



Relations-Schema



Tabelle, Relation

KundenNr	Name	Vorname	Geburtsdatum
08015	Paulus	Petra	10.05.1978
08015	Paulus	Petra	10.05.1978

ungültiger Datensatz

vom Schlüsselkandidaten zum Primärschlüssel

KundenNr	Name	Vorname	Geburtsdatum
00008	Gaukel	Gundula	10.05.1978
01234	Hirsch	Harry	15.11.2004
54321	Blubber	Bodo	29.02.2000
80808	Tranig	Tino	23.12.1988
05243	Gospel	Gabi	05.05.1955
00110	Trost	Tanja	01.01.2000

Die Menge aller Attribute macht Datensätze in einer Tabelle eindeutig

Schlüsselkandidaten

{ KundenNr, Name, Vorname, Geburtsdatum }

{ KundenNr, Name, Vorname }

{ KundenNr, Name, Geburtsdatum }

~~{ Name, Vorname, Geburtsdatum }~~

{ KundenNr, Geburtsdatum }

{ KundenNr, Vorname }

kleinste Menge an Attributen als Schlüsselkandidat

{ KundenNr }



Primärschlüssel

Hersteller	Modell	LeistungInPS	Listenpreis
Audi	e-tron	320	67.300
VW	ID.3	204	37.000
Tesla	Modell 3	325	49.990

Schlüsselkandidaten

{ Hersteller, Modell, LeistungInPS, Listenpreis }

die Menge der Attribute lässt sich nicht reduzieren

{ Hersteller, Modell, LeistungInPS }

~~{ Hersteller, Modell, Listenpreis }~~

~~{ Hersteller, LeistungInPS, Listenpreis }~~

~~{ Modell, LeistungInPS, Listenpreis }~~



zusätzliches Attribut
künstlicher Primärschlüssel

{ id }

Beziehung von Tabellen

kunden

Fremdschlüssel-Spalte

KundenNr	Name	Vorname	Geburtsdatum	Automodelle_id
00008	Gaukel	Gundula	10.05.1978	1
01234	Hirsch	Harry	15.11.2004	2
54321	Blubber	Bodo	29.02.2000	3
80808	Tranig	Tino	23.12.1988	11
05243	Gospel	Gabi	05.05.1955	1
00110	Trost	Tanja	01.01.2000	2

← darf nicht sein
11 kommt in der
Tabelle automodelle
nicht vor

automodelle

id	Hersteller	Modell	LeistungInPS	Listenpreis
1	Audi	e-tron	320	67.300
2	VW	ID.3	204	37.000
3	Tesla	Modell 3	325	49.990

Voraussetzung für Fremdschlüssel:

- der selbe Datentyp wie der Primärschlüssel in der fremden Tabelle
- Vorzeichenlos übernehmen, wie beim Primärschlüssel der fremden Tabelle
- wenn schon Daten vorhanden sind, dürfen sie sich nicht widersprechen
- NULL-Werte sind erlaubt