

## Aufgabe 3: DBTec

(DBTec)

Stichwörter: Entity-Relation-Modell

### Aufgabe 3: DBTec

Die Firma *DBTec* fertigt verschiedene Geräte. Für die betriebliche Organisation dieser Firma soll eine relationale Datenbank eingesetzt werden. Dabei gilt folgendes: Jedes **Bauteil**, das verwendet wird, hat eine eindeutige *Nummer* und eine *Bezeichnung*, die allerdings für mehrere verschiedene Bauteile gleich sein kann. Von jedem Teil werden außerdem der *Name des Herstellers*, der *Einkaufspreis* pro Stück und der am Lager vorhandene *Vorrat* gespeichert.

Jedes herzustellende **Gerät** hat eine eindeutige *Bezeichnung*. Auch von jedem schon gefertigten Gerätetyp soll der aktuelle *Lagerbestand* gespeichert werden, ebenso wie der *Verkaufspreis* des Gerätes. In unserem fiktiven Betrieb gilt die Regelung, dass Maschinen, die mehr als 1000,- EUR kosten, unentgeltlich an die Kunden ausgeliefert werden; für Geräte, die weniger kosten, ist zusätzlich zum Preis eine gerätespezifische *Anliefergebühr* zu entrichten. In der Datenbank ist ebenfalls zu speichern, welche Bauteile für welche Geräte benötigt werden. Es gibt Bauteile, die für mehrere Geräte verwendet werden.

Von jedem **Kunden** werden der *Name*, die *Adresse* und die *Branche* gespeichert. Es kann verschiedene Kunden mit demselben Namen oder derselben Adresse geben. Außerdem ist zu jedem Kunden vermerkt, wer aus unserer Firma für die entsprechende Kundenbetreuung zuständig ist. Natürlich ist auch zu speichern, welche Kunden mit welchen Geräten beliefert werden. Es kann sein, dass gewissen Kunden für bestimmte Geräte *Sonderkonditionen* eingeräumt worden sind, dies soll ggf. ebenfalls in der Datenbank vermerkt werden.

- Bestimmen Sie die Entity- und die Relationship-Typen mit ihren Attributen und zeichnen Sie ein mögliches Entity-Relationship-Diagramm!
- Bestimmen Sie zu allen Entity-Typen einen Primärschlüssel und tragen Sie diese in das Modell ein.
- Bestimmen Sie die Funktionalitäten (1:1, 1:n, n:m) der Relationship-Typen und tragen Sie diese in das Modell ein.
- In der Firma wird ein neues Betreuungssystem eingeführt. Jeder **Kundenbetreuer** ist für die Kunden eines festgelegten Bezirks zuständig. Die **Bezirke** sind *durchnummeriert*. Für jeden Bezirk existiert eine *Beschreibung*, die nicht näher festgelegt ist. Erweitern Sie Ihr ER-Modell aus Teilaufgabe a) entsprechend. Bezirke werden nur festgelegt, wenn es dazu auch Kunden gibt.

☐ E: Bauteil  
☐ A: Nummer  
☐ A: Bezeichnung  
☐ A: Name des Herstellers  
☐ A: Einkaufspreis  
☐ A: Vorrat  
☐ E: Gerät  
☐ A: Bezeichnung  
☐ A: Lagerbestand  
☐ A: Verkaufspreis  
☐ A: Anliefergebühr  
☒ R: benötigt  
☐ E: Kunden  
☐ A: Adresse  
☐ A: Branche  
☒ R: Kundenbetreuung  
☐ R: beliebert  
☐ A: Sonderkonditionen  
☐ E: Kundenbetreuer  
☒ R: zuständig  
☐ E: Bezirke  
☐ A: durchnummeriert  
☐ A: Beschreibung



## Die Bschlangaul-Sammlung

### Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an [hermine.bschlangaul@gmx.net](mailto:hermine.bschlangaul@gmx.net). Der TeX-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: [https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/10\\_DB/20\\_Datenbankentwurf/01\\_Entity-Relation-Modell/Aufgabe\\_DBTec.tex](https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/10_DB/20_Datenbankentwurf/01_Entity-Relation-Modell/Aufgabe_DBTec.tex)