

# 46116 Frühjahr 2012

Softwaretechnologie / Datenbanksysteme (nicht vertieft)

Aufgabenstellungen mit Lösungsvorschlägen



**Die Bschlangaul-Sammlung**

Hermine Bschlangaul and Friends

# Aufgabenübersicht

Thema Nr. 1 . . . . .	3
Teilaufgabe Nr. 1 . . . . .	3
Aufgabe 3 [Personalverwaltung] . . . . .	3
Aufgabe 3 . . . . .	3
Thema Nr. 2 . . . . .	5
Teilaufgabe Nr. 2 . . . . .	5
Hotel-Verwaltung [Hotel-Verwaltung] . . . . .	5
Hotel-Verwaltung . . . . .	5



## 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.

# Thema Nr. 1

## Teilaufgabe Nr. 1

### Aufgabe 3 [Personalverwaltung]

## Aufgabe 3

Gegeben ist folgendes einfache Datenbankschema zur Personalverwaltung (Schlüsselattribute unterstrichen, Fremdschlüssel kursiv): Angestellter (PersNr, Name, Gehalt, Beruf, *AbtNr*, Ort)

Abteilung (AbtNr, Name, Ort)

Formulieren Sie folgende Datenbankoperationen in SQL:

- (a) Welche Angestellten sind von Beruf Koch und verdienen mehr als 5000 €?

Lösungsvorschlag

```
SELECT name
FROM Angestellter
WHERE Beruf = 'Koch' AND Gehalt > 5000;
```

- (b) Welche Angestellten der Abteilung B17 sind aus München?

Lösungsvorschlag

```
SELECT Name
FROM Angestellter, Abteilung
WHERE
  Angestellter.AbtNr = Abteilung.AbtNr AND
  Abteilung.Name = 'B17' AND
  Angestellter.Ort = 'München';
```

- (c) Hans Meier aus der Abteilung C4 zieht von München nach Erlangen um.

Lösungsvorschlag

```
UPDATE Angestellter SET Ort = "Erlangen"
WHERE Name = "Hans Meier" AND (
  SELECT ab.AbtNr
  FROM Abteilung ab
  WHERE ab.Name = "C4"
) = AbtNr;
```

- (d) Abteilung C4 wird aufgelöst.

- (e) Formulieren Sie folgende SQL-Anfrage umgangssprachlich und so exakt wie möglich.

```
SELECT AbtNr
FROM Abteilung a, (
  SELECT PersNr, Name, AbtNr
  FROM Angestellter
  WHERE Gehalt < 2000) t
WHERE
a.AbtNr = t.AbtNr AND a.Ort = "Nuernberg";
```

# Thema Nr. 2

## Teilaufgabe Nr. 2

Hotel-Verwaltung [Hotel-Verwaltung]

## Hotel-Verwaltung

Erstellen Sie zu der folgenden Beschreibung eines Systems zur Organisation eines Hotels ein Klassendiagramm, das Attribute und Assoziationen mit Kardinalitäten sowie Methoden enthält. Setzen Sie dabei das Konzept der Vererbung sinnvoll ein.

- Ein **Hotel** besteht aus genau einer Küche und mehreren Gästezimmern.
- Es hat einen Namen, eine Adresse und kann Werbeaktionen durchführen.
- Alle Mitarbeiter, sowohl Servicekräfte als auch Küchenmitarbeiter, sind Angestellte des Hotels.
- Die Küche kann geöffnet oder geschlossen sein.
- Gästezimmer haben eine Nummer und eine bestimmte Anzahl an Betten, die ausgegeben werden kann.
- In diesen Gästezimmern wohnen Gäste, die von einer oder mehreren Servicekräften umsorgt werden.
- Servicekräfte sind nur für die ihnen zugeordneten Gästezimmer verantwortlich.
- Jede Servicekraft hat einen Namen und eine Personalnummer sowie einen Vorgesetzten, der auch eine Servicekraft ist.
- In der Küche arbeiten Küchenmitarbeiter, die einen Namen haben und ein Gehalt bekommen.
- Küchenmitarbeiter sind entweder Köche oder Aushilfen. Köche können zudem Sterneköche sein, also mit einem oder mehreren Sternen dekoriert sein.
- Aushilfen bauen die Büffets für die Mahlzeiten auf.
- Gäste können sich unterhalten. Jeder Gast hat einen Namen und eine Adresse und ist seinem Zimmer zugeordnet.

