

# Mündliche Abschlussprüfung Fach Informatik - Klasse 10

Prüfender Fachlehrer (Autor der Aufgabe): Richard Schulze

Vorbereitungszeit: 15 min, Prüfungszeit 30 min

## Datenbanken

---

### 1. Aufgabenstellung (so wie sie dem Prüfling vorgelegt wird)

#### Datenbanken

Die Tischlerei *Woodys* verwaltet ihre Kundendaten in einer Datenbank, die auf einem Netzlaufwerk gespeichert wird und so freigegeben ist, dass alle Firmencomputer darauf zugreifen können.

Ein Auszug der Datenbanktabelle mit dem Namen **Kunden** sieht wie folgend aus:

Name	Straße	PLZ	Ort	Geburtstag	Erster Auftrag	Letzter Auftrag
Dilara Esser	Dittrichstraße 4	04288	Leipzig	04.07.1973	08.08.2013	23.02.2019
Robert Henning	Gartenstraße 13	04416	Markkleeberg	13.02.1954	16.03.2018	16.03.2018
Miriam Hamann	Endersstraße 7	04177	Leipzig	29.02.1988	07.12.2011	09.12.2015
Joel Schuster	Prinzenweg 4	04277	Leipzig		28.09.2014	06.06.2019

#### 1. Theoretischer Teil

- 1.1 Was ist der Primärschlüssel der Datenbanktabelle **Kunden** ? [1 BE]
- 1.2 Nennen Sie drei Gründe, weshalb der Einsatz einer Datenbank gegenüber dem Speichern der Informationen in einem Tabellendokument vorteilhaft ist! [3 BE]
- 1.3 Grenzen Sie die Begriffe *Datenbank*, *Datenbanksystem* und *Datenbankverwaltungssystem* voneinander ab und stellen Sie die Zusammenhänge zwischen ihnen grafisch dar! [4 BE]
- 1.4 Nennen Sie eine Situation, bei der aufgrund der aktuellen Modellierung ein neuer Kunde nicht in die Tabelle eingetragen werden kann! Nennen Sie außerdem eine Möglichkeit, wie man die Tabelle verändern könnte, um das Problem zu lösen! [2 BE]
- 1.5 Wie reagiert das Datenbankverwaltungsprogramm, wenn ein Datensatz zeitgleich an mehreren Computern bearbeitet wird? Nennen Sie eine Möglichkeit, wie damit in der Praxis umgegangen werden kann! [3 BE]

# Mündliche Abschlussprüfung Fach Informatik - Klasse 10

Prüfender Fachlehrer (Autor der Aufgabe): Richard Schulze

Vorbereitungszeit: 15 min, Prüfungszeit 30 min

## Datenbanken

---

### 2. Fachpraktischer Teil

- 2.1 Zum diesjährigen Firmenjubiläum möchte der Chef allen Kunden einen großen Blumenstrauß schicken, die ihren ersten Auftrag bei der Firma schon vor dem 01.01.2010 ausgelöst haben. Entwerfen Sie eine Abfrage, welche die Namen aller betreffenden Personen ausgibt! [4 BE]
  
- 2.2 Zusätzlich sollen alle Kunden eine Einladung zur Jubiläumsfeier erhalten. Erzeugen Sie mit Hilfe der auf dem Desktop liegenden Briefvorlage ein Dokument, in dem für jeden in der Datenbank gespeicherten Kunden ein persönlich adressierter Brief gespeichert ist! Kommentieren Sie Ihr Vorgehen für die Prüfer nachvollziehbar. [5 BE]
  
- 2.3 Betrachten Sie noch einmal die Datenbanktabellen und stellen Sie anschließend die Bedeutung des Themas *Datenschutz* in unserer Gesellschaft anhand dieser Datenbank dar! [3 BE]

## 2. Musterlösung mit Angabe der Zuordnung der einzelnen BE

### Datenbanken - Musterlösung

#### 1. Theoretischer Teil

##### 1.1 Was ist der Primärschlüssel der Datenbanktabelle Kunden ?

Die Spalte **Name** dient als Primärschlüssel. [1]  
(Erkennbar daran, dass der Name unterstrichen ist).

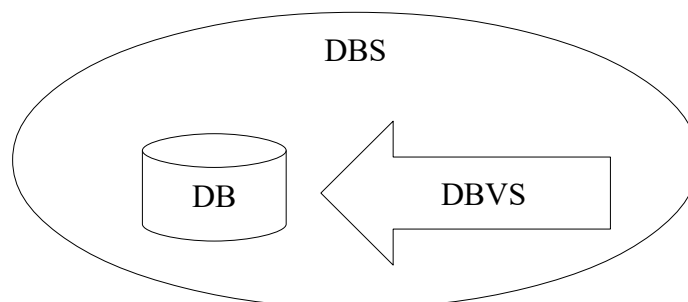
##### 1.2 Nennen Sie drei Gründe, weshalb der Einsatz einer Datenbank gegenüber dem Speichern der Informationen in einem Tabellendokument vorteilhaft ist!

Unvollständige Auflistung möglicher Antworten (pro genannter Antwortmöglichkeit erhält der Prüfling 1 BE, genau drei sollen genannt werden):

1. Gleichzeitiger Zugriff mehrerer Benutzer möglich
2. Geschwindigkeitsvorteil, insbesondere bei großen Datenmengen
3. Unabhängigkeit vom Anwendungsprogramm
4. Mechanismen zum Schutz vor Datenverlust
5. Datenschutz: Einschränkung des Zugriffs auf Daten für verschiedene Nutzer
6. Vermeidung von Redundanzen möglich
7. Automatisches Anpassen von Abhängigkeiten im Änderungsfall (cascade)

##### 1.3 Grenzen Sie kurz die Begriffe *Datenbank*, *Datenbanksystem* und *Datenbankverwaltungssystem* voneinander ab und stellen Sie die Zusammenhänge zwischen ihnen grafisch dar!

- Datenbank (DB):  
Sammlung gespeicherter Daten [1]
- Datenbankverwaltungssystem (DBVS):  
Oberfläche zum Zugriff auf die Tabellen und Daten einer DB [1]
- Datenbanksystem (DBS):  
Überbegriff für DB + DBVS [1]
- Skizze: [1]



**1.4 Nennen Sie eine Situation, bei der aufgrund der aktuellen Modellierung ein neuer Kunde nicht in die Tabelle eingetragen werden kann! Nennen Sie außerdem eine Möglichkeit, wie man die Tabelle verändern könnte, um das Problem zu lösen!**

Es ist nicht möglich, einen neuen Kunden einzutragen, wenn bereits ein Kunde mit diesem Namen in der Datenbank vorhanden ist – auch wenn es sich um eine andere Person mit einem anderen Geburtsdatum handelt. Dies liegt an der Wahl der Spalte Name als alleiniger Primärschlüssel. [1]

Lösbar ist dieses Problem durch die Einführung einer zusätzlichen Spalte ID mit automatisch fortlaufender Nummerierung. Diese kann statt der Spalte Name als Primärschlüssel verwendet werden, sodass keine Dopplungen des Primärschlüssels mehr möglich sind. [1]

**1.5 Wie reagiert das Datenbankverwaltungsprogramm, wenn ein Datensatz zeitgleich an mehreren Computern bearbeitet wird? Nennen Sie eine Möglichkeit, wie damit in der Praxis umgegangen werden kann!**

Wenn ein Datensatz, der gerade gespeichert werden soll, seit Beginn der Änderungen von einem anderen Computer aus verändert wurde, wird sich eine Warnmeldung öffnen. [1] Der Nutzer kann nun entscheiden, ob er seine Änderung verwerfen oder die fremden Daten überschreiben möchte. [1]

In der Praxis wird der Bearbeiter beide Änderungsdatensätze vergleichen und eine manuelle Entscheidung treffen, außer er hat damit gerechnet (z.B. wenn die Datenbank auch automatisiert aus einer Software aktualisiert wird). [1]

## **2. Fachpraktischer Teil**

**2.1 Zum diesjährigen Firmenjubiläum möchte der Chef allen Kunden einen großen Blumenstrauß schicken, die ihren ersten Auftrag bei der Firma schon vor dem 01.01.2010 ausgelöst haben.**

**Entwerfen Sie eine Abfrage, welche die Namen aller betreffenden Personen ausgibt!**

- Abfrage-Assistent öffnen
- Auswählen der Felder **Kunden.Name** und **Kunden.Erster Auftrag** [1]
- Setzen der Suchbedingung:  
Felder = Kunden.ErsterAuftrag [1]  
Bedingung = ist kleiner oder gleich 01.01.2010 [1]
- Öffnen der Ergebnisliste, es müssen sechs Personen und das Datum ihres ersten Auftrages angezeigt werden [1]:  
Arno Teuber (10.12.06), Gina Tenenbaum (05.01.07), Daniela Fiebeler (29.01.08),  
Gerd Kauffmann (05.12.08), Amelie Kalinowski (06.05.09), Phillipp König (27.11.09)
- ```
SELECT `Name`, `Erster Auftrag`  
FROM `Kunden`  
WHERE (`Erster Auftrag` < {d '2010-01-01' } )  
ORDER BY `Erster Auftrag` ASC, `Name` ASC;
```

**2.2 Zusätzlich sollen alle Kunden eine Einladung zur Jubiläumsfeier erhalten. Erzeugen Sie mit Hilfe der auf dem Desktop liegenden Briefvorlage ein Dokument, in dem für jeden in der Datenbank gespeicherten Kunden ein persönlich adressierter Brief gespeichert ist! Kommentieren Sie Ihr Vorgehen für die Prüfer nachvollziehbar.**

- Einbinden der Datenbankdatei in LibreOffice (Einfügen → Feldbefehl → Datenbank) [1]
- Ersetzen aller Platzhalter durch die korrekten Datenbank-Feldbefehle [1]
- Nutzung des Serienbrief-Assistenten [1]
- Speichern des richtigen Dokumentes mit allen Briefen darin [1]
- Fachlich korrektes Kommentieren der aktuellen Arbeitsschritte [1]

**2.3 Betrachten Sie noch einmal die Datenbanktabellen und stellen Sie anschließend die Bedeutung des Themas *Datenschutz* in unserer Gesellschaft anhand dieser Datenbank dar!**

Unvollständige Auflistung möglicher Antworten (pro genannter Antwortmöglichkeit erhält der Prüfling 1 BE, genau drei sollen genannt werden):

- Die Datenbank enthält Inhalte, die für die Firma nicht relevant sind
- Personenbezogene Daten sollten immer nur so sparsam wie möglich gesammelt werden
- Es dürfen keine Daten über Personen gesammelt werden, die davon nichts wissen (→ Daten der Partner der Mitarbeiter haben in der Datenbank nichts verloren)
- Die Gefahr von Datendiebstahl wird immer kritischer, desto mehr Daten gesammelt wurden

### 3. Hinweise zur Umsetzung (benötigte Arbeitsmittel, ggf. Software auf dem Prüfungsrechner, ...)

Bei der Auswahl dieser Aufgabe ist zu beachten:

- Während der Vorbereitungszeit stehen OHP-Folien für Aufgabe 1.3 zur Verfügung.
- Während des fachpraktischen Teils steht dem Prüfling ein Computer ohne Internetanschluss zur Verfügung.
  - Auf diesem sind LibreOffice Base und LibreOffice Writer sowie die benötigten Abhängigkeiten (insb. Java) installiert.
  - Die zur Aufgabe gehörige Datenbank ist auf dem Computer gespeichert und bereits geöffnet.
  - Auf dem Desktop des Computers befindet sich die für Aufgabe 2.2 benötigte Serienbriefvorlage.

## 4. Anhang

### Woodys.odt (LibreOffice Base)

Tabelle Kunden :

| Name               | Straße                    | PLZ   | Ort                       | Geburtstag | Erster Auftrag | Letzter Auftrag |
|--------------------|---------------------------|-------|---------------------------|------------|----------------|-----------------|
| Amelie Kalinowski  | Rankestraße 78            | 84089 | Aiglsbach                 |            | 06.05.09       | 29.12.11        |
| Anna Keinert       | Jahnstrasse 82            | 83204 | Prien                     | 01.06.92   | 21.11.16       | 21.11.16        |
| Annika Drossel     | Flughafenstrasse 27       | 92677 | Erbendorf                 | 20.05.63   | 27.09.10       | 29.10.16        |
| Antonia Zeller     | Karl-Liebnecht-Strasse 30 | 27318 | Hilgermissen              | 21.01.90   | 18.12.16       | 01.04.17        |
| Arno Teuber        | Luebeckertordamm 68       | 90559 | Burgthann                 | 13.07.59   | 10.12.06       | 08.10.11        |
| Claudia Kuefer     | Budapester Strasse 40     | 23823 | Seedorf                   | 12.12.82   | 12.08.13       | 12.08.13        |
| Daniela Fiebeler   | Mellingburgredder 57      | 90507 | Zirndorf                  |            | 29.01.08       | 11.10.16        |
| Dilara Esser       | Dittrichstraße 4          | 04288 | Leipzig                   | 04.07.73   | 08.08.13       | 23.02.19        |
| Frieda Barff       | Augsburger Straße 26      | 58513 | Lüdenscheid<br>Rathmecke  | 21.02.68   | 29.08.10       | 05.12.10        |
| Gerd Kauffmann     | Albrechtstrasse 88        | 94013 | Passau                    | 14.09.68   | 05.12.08       | 15.09.10        |
| Gina Tenenbaum     | Leopoldstraße 97          | 44809 | Bochum                    | 22.05.73   | 05.01.07       | 16.06.18        |
| Hendrik Badstübner | Jenaer Strasse 1          | 47239 | Duisburg                  | 21.12.67   | 05.07.10       | 28.05.18        |
| Joel Schuster      | Prinzenweg 4              | 04277 | Leipzig                   |            | 28.09.14       | 06.06.19        |
| Jule Reuber        | Lützowplatz 16            | 56769 | Mannebach                 |            | 16.08.12       | 08.02.14        |
| Marita Rosen       | Neue Roßstr. 29           | 66128 | Saarbrücken<br>Gersweiler |            | 23.01.18       | 20.08.18        |
| Miriam Hamann      | Endersstraße 7            | 04177 | Leipzig                   | 29.02.88   | 07.12.11       | 09.12.15        |
| Paula Goldschrafe  | Augsburger Straße 54      | 44534 | Lünen                     | 27.06.68   | 20.06.11       | 23.06.12        |
| Phillipp König     | Rudower Strasse 75        | 54673 | Uppershausen              | 07.08.85   | 27.11.09       | 21.01.15        |
| Reinhard Fritzsche | Albrechtstrasse 95        | 87411 | Kempton                   | 07.02.59   | 08.08.14       | 11.12.14        |
| Robert Henning     | Gartenstraße 13           | 04416 | Markkleeberg              | 13.02.54   | 16.03.18       | 16.03.18        |
| Simon Harsch       | Potsdamer Platz 31        | 88147 | Achberg                   | 03.12.91   | 29.02.16       | 12.03.19        |
| Tim Zaigler        | Stuttgarter Platz 56      | 48308 | Senden                    | 03.10.89   | 03.10.16       | 31.12.18        |

Tabelle Mitarbeiter :

| Name              | Straße                   | PLZ   | Ort                          | Geburtstag | Gehalt | Lieblingsessen | Krankheits-<br>tage | Name des<br>Partners | Haarfarbe | vorheriger<br>Arbeitgeber |
|-------------------|--------------------------|-------|------------------------------|------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|-----------|---------------------------|
| Claudia Kuefer    | Budapester<br>Strasse 40 | 23823 | Seedorf                      | 12.12.82   | 1812   | Spaghetti      | 3                   | Felix<br>Abend       | braun     |                           |
| Diana Biermann    | Fischer-<br>insel 19     | 41063 | Mönchen-<br>gladbach         | 07.01.57   | 2603   | Spargel        | 1                   | Torsten<br>Biermann  | braun     | Rival AG                  |
| Sebastian Scherer | Flughafen-<br>strasse 64 | 92557 | Weiding                      | 03.09.66   | 2364   | Kartoffelsuppe | 12                  |                      | blond     | Tischlerei<br>Waldluft    |
| Tom Schmid        | Augsburger<br>Straße 69  | 58515 | Lüdenscheid<br>Brüninghausen | 20.11.80   | 1735   | Burger         | 0                   | Gabriele<br>Koenig   | grün      | Sägewerk<br>Grünobst      |



woodys Kunsttischlerei  
Konstanzer Strasse 32  
64859 Eppertshausen

<Name>  
<Straße>  
<PLZ> <Ort>

Liebe/r <Name>,

danke, dass Sie Kunde in unserer Tischlerei sind. Wir geben jeden Tag unser Bestes, damit Sie glücklich sind.

Wir laden Sie ganz herzlich ein, bei unserer Jubiläumsparty am 21.09.2019 dabei zu sein. Neben dem feierlichen Sektempfang und einigen Reden warten ein großes Buffett und eine Ausstellung unserer aktuellen Meisterwerke auf Sie.

Ganz besonders freuen wir uns, an diesem Tag unsere neuen Auszubildenden offiziell in das Handwerk einzuführen.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie diesen Tag mit uns feiern. Ihre Anmeldung kann über unsere Webseite erfolgen.

Mit freundlichen Grüßen,

Ihr Team von woodys Kunsttischlerei