

Einzelprüfung „Softwaretechnologie / Datenbanksysteme (nicht vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 46116 / 2013 / Frühjahr

## Thema 2 / Teilaufgabe 1 / Aufgabe 1

(*CreditCard, Order*)

**Stichwörter:** Klassendiagramm

Gegeben sei folgendes Klassendiagramm:

- (a) Implementieren Sie die Klassen „Order“, „Payment“, „Check“, „OrderDetail“ und „Item“ in einer geeigneten objektorientierten Sprache Ihrer Wahl. Beachten Sie dabei insbesondere Sichtbarkeiten, Klassen- vs. Instanzzugehörigkeiten und Schnittstellen bzw. abstrakte Klassen.

Lösungsvorschlag

```
public class Check extends Payment {
    String bankName;
    long bankId;
    public boolean authorized() {
        return true;
    }
}
```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_46116/jahr\\_2013/fruehjahr/t2\\_ta1\\_a1/Check.java](https://github.com/bschlangaul/examen/examen_46116/jahr_2013/fruehjahr/t2_ta1_a1/Check.java)

```
@SuppressWarnings("unused")
public class Item {
    private double weight;
    public String description;

    public double getPrice() {
        return 42;
    }

    public double getWeight() {
        return 23;
    }
}
```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_46116/jahr\\_2013/fruehjahr/t2\\_ta1\\_a1/Item.java](https://github.com/bschlangaul/examen/examen_46116/jahr_2013/fruehjahr/t2_ta1_a1/Item.java)

```
import java.util.Date;

public class Order {
    public static double VAT = 0.19;

    protected Date date;

    protected boolean shipped;

    public double calcPrice() {
        return 0.1d;
    }
}
```

```
public double calcWeight() {  
    return 0.2d;  
}  
  
public double calcTax(double tax) {  
    return 0.3d;  
}  
}
```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_46116/jahr\\_2013/fruehjahr/t2\\_ta1\\_a1/Order.java](https://github.com/bschlangaul/examen_exam_46116_jahr_2013_fruehjahr_t2_ta1_a1/Order.java)

```
@SuppressWarnings("unused")  
public class OrderDetail {  
    private long quantity;  
  
    Item item;  
  
    public double calcPrice() {  
        return 0.1d;  
    }  
  
    public double calcWeight() {  
        return 0.2d;  
    }  
}
```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_46116/jahr\\_2013/fruehjahr/t2\\_ta1\\_a1/OrderDetail.java](https://github.com/bschlangaul/examen_exam_46116_jahr_2013_fruehjahr_t2_ta1_a1/OrderDetail.java)

```
public abstract class Payment {  
    double amount;  
}
```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_46116/jahr\\_2013/fruehjahr/t2\\_ta1\\_a1/Payment.java](https://github.com/bschlangaul/examen_exam_46116_jahr_2013_fruehjahr_t2_ta1_a1/Payment.java)

(b) Erstellen Sie ein Sequenzdiagramm (mit konkreten Methodenaufrufen und Nummerierung der Nachrichten) für folgendes Szenario:

- (i) „Erika Mustermann“ aus „Rathausstraße 1, 10178 Berlin“ wird als neue Kundin angelegt.
- (ii) Frau Mustermann bestellt heute 1 kg Gurken und 2 kg Kartoffeln.
- (iii) Sie bezahlt mit ihrer Visa-Karte, die im August 2014 abläuft und die Nummer „1234 567891 23456“ hat — die Karte erweist sich bei der Prüfung als gültig.
- (iv) Am Schluss möchte sie noch wissen, wie viel ihre Bestellung kostet — dabei wird der Anteil der Mehrwertsteuer extra ausgewiesen.



## 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 dieser Aufgabe kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Staatsexamen/46116/2013/03/Thema-2/Teilaufgabe-1/Aufgabe-1.tex>