

# Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte

## Zusatzblatt A (mit Lösungen)



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Prof. Karsten Weihe

Ansprechpartner:  
Wintersemester 23/24  
Themen:  
Relevante Foliensätze:  
Abgabe der Umfrage:

Svana Esche  
v1.0  
Methoden  
3c

08.12.2023 bis 23:50 Uhr

### Zusatzblatt A Methoden

**Gesamt: 2 Bonus-Bonus-Punkte**

Wir haben eine eigene Studie für Sie entworfen, bei der wir untersuchen, wie gut Sie Programmcode beschreiben können.

Durch die Teilnahme an dieser Studie erhalten Sie eine Selbsteinschätzung über Ihre Fertigkeiten im Bereich der objektorientierten Programmierung. Zusätzlich geben Sie uns die Möglichkeit zu untersuchen, welche Art von Unterstützung für Ihr Lernen in der FOP noch notwendig ist.

**Achtung:** Die 2 Punkte werden anteilig vergeben, je nachdem, wie weit Sie die Aufgaben bearbeiten. Also, je weniger Aufgaben Sie bearbeiten, desto weniger Punkte erhalten Sie. Die vergebenen Punkte hängen *nicht* von der Korrektheit Ihrer bearbeiteten Aufgaben ab.

**Zugang:** Der Link zur Studie ist: [https://survey.ise.tu-darmstadt.de/FOP\\_beschreibungen/](https://survey.ise.tu-darmstadt.de/FOP_beschreibungen/)

## Lösungsvorschlag:

Bei den nachfolgenden Beschreibungen handelt es sich um *mögliche* Vorschläge zur Beschreibung. Es sind auch andere Formulierungen möglich, wenn sie die selben Inhalte umfassen und ebenso präzise sind.

## Code 1

Erklären Sie, was der gesamte nachfolgende Codeabschnitt macht.

&lt;/&gt;

Code 1

&lt;/&gt;

```
1 boolean m () {
2     return true;
3 }
```

*“Im Codeabschnitt wird eine Methode mit Bezeichner  $m$  definiert, die als Rückgabetyt den Wert boolean hat und keine Parameter übergeben bekommt. Die Methode gibt den booleschen Wert true zurück.”*

## Code 2

Erklären Sie, was der gesamte nachfolgende Codeabschnitt macht.

&lt;/&gt;

Code 2

&lt;/&gt;

```
1 int k (int x) {
2     x = x + 10;
3     return x + 1;
4 }
```

*“Es wird eine Methode  $k$  mit Rückgabetyt int definiert. Methode  $k$  hat einen formalen Parameter  $x$  vom Typ int. In der Methode wird zuerst der aktuelle Wert von  $x$  um 10 erhöht, dann wird der um eins inkrementierte Wert von  $x$  zurückgegeben.”*

## Code 3

Erklären Sie, was der gesamte nachfolgende Codeabschnitt macht.

&lt;/&gt;

Code 3

&lt;/&gt;

```
1 void s (int x, int y) {
2     int a = x - y;
3     return;
4 }
```

*“Es wird eine rückgabelose Methode  $s$  mit den beiden formalen Parametern  $x$  und  $y$ , beide vom Typ int, definiert. Die Methode  $s$  berechnet die Differenz zwischen  $x$  und  $y$  und speichert dieser Differenz in einer lokalen Variable  $a$  vom Typ int. Dann terminiert die Methode  $s$ .”*

**Code 4**

Erklären Sie, was der gesamte nachfolgende Codeabschnitt macht.

&lt;/&gt;

Code 4

&lt;/&gt;

```
1 boolean f (int x){  
2     boolean b = x > 0;  
3     return b;  
4 }
```

*“Im Codeabschnitt wird eine Methode  $f$  mit Rückgabotyp `boolean` definiert. Die Methode  $f$  hat einen Parameter  $x$  vom Typ `int`. Zuerst wird eine Variable  $b$  von Typ `boolean` deklariert und darin gespeichert, ob der Parameter  $x$  größer als 0 ist. Dann wird der Wert der Variable  $b$  zurückgegeben.”*

**Code 5**

Erklären Sie, was der gesamte nachfolgende Codeabschnitt macht.

&lt;/&gt;

Code 5

&lt;/&gt;

```
1 Box b (Pet p){  
2     return p.getBox();  
3 }
```

*“Es wird eine Methode  $b$  deklariert mit Rückgabotyp `Box` und einem Parameter  $p$  vom Typ `Pet`. Die Methode ruft die Methode `getBox()` auf  $p$  auf und gibt den Rückgabewert dieser Methode zurück.”*