

Aufgabe 4

- (a) Schreiben Sie ein Programm in einer objektorientierten Programmiersprache Ihrer Wahl, das den folgenden Anweisungen entspricht.
- (i) Es gibt eine Klasse mit dem Namen `Box`.
 - (ii) Alle Zahlen sind Fließkommazahlen.
 - (iii) `Box` wird mit einem Argument instanziiert, dessen Wert einer Variable namens `length` zugewiesen wird.

```
6 public Box(double length) {  
7     this.length = length;  
8 }
```

Code-Beispiel auf Github ansehen:
[src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2021/fruehjahr/Box.java](https://github.com/bschlangaul/examen_exam_66116_jahr_2021_fruehjahr/Box.java)

- (iv) `Box` hat eine Methode ohne Argumente namens `size`, welche den Wert von `length` zurückgibt.

```
10 public double size() {  
11     return length;  
12 }
```

Code-Beispiel auf Github ansehen:
[src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2021/fruehjahr/Box.java](https://github.com/bschlangaul/examen_exam_66116_jahr_2021_fruehjahr/Box.java)

- (v) Eine weitere Methode namens `size` hat genau ein Argument namens `width`. Diese zweite Methode namens `size` gibt das Produkt aus `width` und `length` zurück. Eine weitere Methode namens `size` hat genau zwei Argumente, nämlich eine Zahl `num` und einen Faktor `f`. Es wird `length` minus das Produkt aus `num` und `f` zurückgegeben.

```
14 public double size(double width) {  
15     return this.length * width;  
16 }  
17  
18 public double size(double num, double f) {  
19     return this.length - num * f;  
20 }
```

Code-Beispiel auf Github ansehen:
[src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2021/fruehjahr/Box.java](https://github.com/bschlangaul/examen_exam_66116_jahr_2021_fruehjahr/Box.java)

- (vi) Schreiben Sie eine `main`-Methode, die eine `Box` namens `example` mit einer Länge von 15 anlegt.
- (vii) Führen Sie die Methode `size` in der `main`-Methode wie unten angegeben drei Mal aus.
- (viii) Speichern Sie hierbei das Ergebnis jeweils in einer Variable `mysize`. Geben Sie das Ergebnis jeweils in einer eigenen Zeile des Ausgabemediums `System.out` aus.
- Mit keinen Argumenten
 - Mit dem Argument `10`
 - Mit den beiden Argumenten `5` und `2`

```
22 public static void main(String[] args) {  
23     Box example = new Box(15);  
24  
25     double mysize = example.size();  
26     System.out.println(mysize);  
27  
28     mysize = example.size(10);  
29     System.out.println(mysize);  
30  
31     mysize = example.size(5, 2);  
32     System.out.println(mysize);  
33 }
```

Code-Beispiel auf Github ansehen:
src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2021/fruehjahr/Box.java

```
3 public class Box {  
4     double length;  
5  
6     public Box(double length) {  
7         this.length = length;  
8     }  
9  
10    public double size() {  
11        return length;  
12    }  
13  
14    public double size(double width) {  
15        return this.length * width;  
16    }  
17  
18    public double size(double num, double f) {  
19        return this.length - num * f;  
20    }  
21  
22    public static void main(String[] args) {  
23        Box example = new Box(15);  
24  
25        double mysize = example.size();  
26        System.out.println(mysize);  
27  
28        mysize = example.size(10);  
29        System.out.println(mysize);  
30  
31        mysize = example.size(5, 2);  
32        System.out.println(mysize);  
33    }  
34 }  
35 }
```

Code-Beispiel auf Github ansehen: src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2021/fruehjahr/Box.java

(b) Notieren Sie die Ausgabe der `main`-Methode.

- 15
- 150
- 5