

## Arrays: Übungen 1

Gegeben ist eine Klasse "**messreihe1**" mit einigen Methoden. Bei der Erzeugung einer Instanz des Typs `Messreihe` wird ein Array mit zufällig generierten "Messwerten" vom Typ `double` erzeugt. bearbeite die folgenden Aufgaben.<sup>1)</sup>

- [BlueJ Projekt Arrays](#)

### Aufgaben:

- **(1)** Erprobe die Methode `gibGewicht()`. Wie muss sie aufgerufen werden? Klappt der Aufruf immer? Was wird in der Abfrage in Zeile 31 geprüft? Was versucht man hier abzufangen? Erläutere diese Prüfabfrage im Detail.
- **(2)** Vervollständige die Methode `setzeAn5und9` zum Setzen eines neuen Wertes für die Elemente `gewicht[5]` und `gewicht[9]` diesem Array.
- **(3)** Schreibe eine Methode zum Setzen eines neuen Wertes für ein Element dieses Arrays mit wählbarem Index.
- **(4)** Ermittle das Durchschnittsgewicht der gesamten Messreihe. Notiere zuerst deine Idee und setze sie dann in Quelltext um. Warum sollte dies eine eigenständige Funktion(Methode) werden?
- **(5)** Schreibe eine Methode, die je eine Integer Zahl als Start- (s) und Endindex (e) erhält und damit den Durchschnitt aller Werte mit Indizes (i) zwischen s und e ermittelt.

### Lösungsvorschläge

Aufgabe 1: Das ist ein klassischer "Getter": `gibGewicht(index)` gibt das Gewicht des am Index `index` stehenden Arrayelements zurück. Die Überprüfungen sollen sicherstellen, dass man nicht den zulässige Wertebereich für den Index verlässt, als "Fehlermeldung" wird `-8.888` zurückgegeben.

Hier ein paar Vorschläge zur Lösung der Aufgaben. Die Methoden können meist noch verbessert werden, die Lösungen machen keine Eingabeüberprüfung.

```
/**
 * Aufgabe 3
 *
 * @param index    Index des zu setzenden Elements
 * @param value    Wert, auf den das Element gesetzt werden soll
 */
public void insertAtIndex(int index, double value)
{
    gewicht[index] = value; // das geht natürlich auch besser...
}

/**
 * Aufgabe 4
 *
 * @return    Durchschnittsgewicht
 */
```

```
public double getAverage()
{
    double sum = 0;

    for (int i=0; i<anzahl;i++) {
        sum = sum + gewicht[i];
    }
    return sum/anzahl;
}

/**
 * Aufgabe 5
 *
 * @param start Startindex (inklusive dieses Elements)
 * @param end Endindex (inklusive dieses Elements)
 * @return Durchschnittsgewicht
 */
public double getAverageFromTo(int start, int end)
{
    // Hier gibt es zahlreiche Verbesserungsmöglichkeiten
    double sum = 0;

    for (int i=start; i<=end;i++) {
        sum = sum + gewicht[i];
    }
    return sum/(end-start+1);
}
```

1)

Diese Übungen stehen unter einer CC-BY-SA Lizenz, sie wurden erstellt in enger Anlehnung an das Material der ZPG BW/Heußer

From:  
<https://info-bw.de/> -

Permanent link:  
<https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:java:algorithmen:arrays:uebungen1:start?rev=1696941795>

Last update: **10.10.2023 12:43**

