

# Musterlösung: Übungsaufgaben zu Arrays

## Aufgabe 1: Array-Deklaration und Initialisierung

a) Deklaration des preise-Arrays:

```
float[] preise = {1.0f, 234.0f, 7.0f, 42.5f};
```

b) Deklaration des farben-Arrays:

```
String[] farben = {"rot", "grün", "hellblau"};
```

---

## Aufgabe 2: Zugriff auf Array-Elemente

Gegebenes Array:

```
int[] noten = {1, 2, 3, 4, 5};
```

a) Wert von noten[0]:

Antwort: 1

b) Wert von noten[4]:

Antwort: 5

c) Ausgabe von System.out.println(noten[1] + noten[2]);

Berechnung:  $2 + 3 = 5$  Ausgabe: 5

---

## Aufgabe 3: Array-Länge

Gegebenes Array:

```
String[] wochentage = {"Mo", "Di", "Mi", "Do", "Fr", "Sa", "So"};
```

a) Anzahl der Elemente:

Antwort: 7

b) Höchster gültiger Index:

Antwort: 6 (da Indizes bei 0 beginnen)

---

## Aufgabe 4: Array-Manipulation

Gegebenes Array:

```
String[] speisen = {"Pizza", "Lasagne", "Gnocchi"};
```

a) Ersetzen von “Lasagne” durch “Spaghetti”:

```
speisen[1] = "Spaghetti";
```

b) Hinzufügen von “Salat” (Achtung: Arrays sind in Java nicht dynamisch!)

```
String[] neueSpeisen = new String[speisen.length + 1];
for (int i = 0; i < speisen.length; i++) {
    neueSpeisen[i] = speisen[i];
}
neueSpeisen[speisen.length] = "Salat";
speisen = neueSpeisen;
```

Alternative: Nutzung von `Arrays.copyOf`:

```
import java.util.Arrays;
speisen = Arrays.copyOf(speisen, speisen.length + 1);
speisen[speisen.length - 1] = "Salat";
```

---

## Aufgabe 5: Methoden mit Arrays

a) Methode zur Berechnung der Summe eines Arrays:

```
public static int summe(int[] zahlen) {
    int summe = 0;
    for (int zahl : zahlen) {
        summe += zahl;
    }
    return summe;
}
```

b) Aufruf der Methode mit `werte = {3, 5, 7, 9}`:

```
int[] werte = {3, 5, 7, 9};
int ergebnis = summe(werte);
System.out.println("Summe: " + ergebnis);
```

Ausgabe: Summe: 24

---

## Aufgabe 6: Array und Schleifen

Programm zur Erstellung eines Arrays mit Quadratzahlen:

```
public class QuadrateArray {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] quadrate = new int[10];  
        for (int i = 0; i < quadrate.length; i++) {  
            quadrate[i] = i * i;  
        }  
        for (int zahl : quadrate) {  
            System.out.println(zahl);  
        }  
    }  
}
```

Ausgabe:

```
0  
1  
4  
9  
16  
25  
36  
49  
64  
81
```

---

Ende der Musterlösung