


ARBEITSAUFTRAG	
Fach: SEW2	
Thema: JAVA – Arrays, Zufallszahlen, Ein- und Ausgabe	

Aufgabe 1: Implementieren Sie die Angabe Würfelspiel und geben diese wie immer ab.

Lege eine Klasse namens Würfelspiel an.

Diese Klasse enthält eine statische Methode, namens würfeln().

Diese Methode erwartet einen Parameter vom Datentyp Integer, namens „anzahlWuerfe“.

Diese Variable/Parameter repräsentiert die Anzahl der Würfe.

Nachdem der Methode die Anzahl der Würfe übergeben wurde, soll die Methode Zufallszahlen zwischen 1 und 6 würfeln und diese in einem Array speichern. Benutze dazu Math.random (z.B. wuerfe[i]=(int)(Math.random()*6)+1;)

Nachdem alle Werte im Array gespeichert wurden, werden alle Werte auf der Konsole ausgegeben.

Zu Kontrollzwecken rufe die Methode wuerfeln() in der main-Methode auf und übergib ihr die Zahl 10.

Aufgabe 2: Implementieren Sie die Angabe Würfelspiel2 und geben diese wie immer ab.


Grundlage ist die Angabe von Aufgabe 1. Allerdings soll bei Würfelspiel 2 die Eingabe der Würfe über eine Benutzereingabe erfolgen. Der Benutzer kann hier 10 Würfe zwischen 1 und 6 (prüfen!) eingeben. Diese werden wieder in ein Array gespeichert. Auch hier sollen wieder alle Werte im Arrays ausgegeben werden. Zusätzlich soll eine Methode getStatistik() geben, die die Anzahl der gewürfelten 1er, 2er, etc. ausgibt. Überlege dir, welche Parameter und Rückgabewert hier sinnvoll sind und begründe dies in einem Kommentar in deinem Programm.

Exkurs Einlesen:

Man liest die Eingabe des Benutzers als String ein. Was, wenn er eine Zahl eingeben soll? Dann muss der String hinterher in eine Zahl, meistens int, manchmal double, umgewandelt werden. Das geht mit Integer.parseInt(stringVariable) bzw. Double.parseDouble(stringVariable). (Kam bereits in der Übung Kurzzeitwecker vor). Integer und Double sind Klassen im Package java.lang und müssen deshalb nicht importiert werden. Für die anderen primitiven Zahlentypen gibt es dort auch diese sogenannten Wrapperklassen und die entsprechenden Parse-Methoden (z.B. Short.parseShort etc.)

```
import java.io.*;

class AlterEingabe
{
    public static void main(String[] args) {
        InputStreamReader isr = new InputStreamReader(System.in);
        BufferedReader br = new BufferedReader(isr);
        System.out.print("Wie alt bist du: ");
        String eingabe = br.readLine();
        int alter = Integer.parseInt(eingabe);
        if (alter >= 18)
        {
            System.out.println("Du darfst dieses Spiel spielen.");
        }
        else
        {
            System.out.println("Kein Spiel für dich.");
        }
    }
}
```

ARBEITSAUFTRAG	
Fach: SEW2	
Thema: JAVA – Arrays, Zufallszahlen, Ein- und Ausgabe	

Auch die Klasse Scanner kann man zum Einlesen benutzen. Zahlen einlesen mit dem Scanner ist deutlich einfacher - man benutzt einfach `nextInt()` statt `next()`, welches man für das Einlesen von Text benutzt:

```
import java.util.*;

class AlterEingabe2
{
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Wie alt bist du: ");
        int alter = sc.nextInt();
        if (alter >= 18)
        {
            System.out.println("Du darfst diese Spiel spielen.");
        }
        else
        {
            System.out.println("Kein Spiel für dich.");
        }
    }
}
```

Aufgabe 3: Implementieren Sie eine Erweiterung der Aufgabe 2 Würfelspiel3.

Hier ist ein Benutzermenü aufzubauen, bei dem der Benutzer zunächst die Würfe eingibt und anschließend, kann der Benutzer die Auswahl treffen, nach welchen Kriterien (SelectionSort, InsertionSort, BubbleSort, Quicksort) eine Kopie des befüllten Arrays sortiert werden soll. Dieses wird dann auch in ursprünglicher und sortierter Form ausgegeben.