

### Zufallszahlen in Java

#### Variante A – Verwendung der Methode `Math.random()`

Die Methode `Math.random()` liefert eine zufällige Gleitkommazahl im Intervall  $[0, 1)$ . Die rechte Intervallgrenze wird also nicht erreicht!

Beispiel:

```
int z = (int) (6 * Math.random() + 1);    // z ∈ [1, 6]
```

#### Variante B – Verwendung der Klasse `Random`

Voraussetzung:

Import der Klasse über der Klassendefinition mit `import java.util.Random`

Benutzung:

1. Erzeugung eines Objekts der Klasse `Random`
2. Ermittlung einer Zufallszahl über eine Methode der Klasse.

Beispiel:

```
Random zufall = new Random();  
int zufallszahl = zufall.nextInt();
```

Methoden:

Methodenname	Beschreibung
<code>nextInt()</code>	Gibt pseudozufällig eine ganze Zahl aus dem Wertebereich des Typs <code>int</code> zurück.
<code>nextInt(n)</code>	Gibt pseudozufällig eine ganze Zahl aus $[0, n)$ zurück.
<code>nextBoolean()</code>	Gibt pseudozufällig <code>true/false</code> zurück.
<code>nextDouble()</code>	Gibt pseudozufällig eine Gleitkommazahl aus $[0, 1)$ zurück.

#### Ermittlung von Zufallszahlen aus dem Bereich $[a, b]$

Eine ganzzahlige Zufallszahl aus dem Bereich  $[a, b]$  wird ermittelt über

```
int zufallszahl = zufall.nextInt(b-a+1) + a;
```

bzw.

```
int zufallszahl = (int) ((b-a+1) * Math.random() + a);
```