10.4 Gib mir ein Zeichen — Methoden mit Wertrückgabe

10.4.1 Rückgabetypen

Alle Methoden, die Sie bisher geschrieben haben, führen Aktionen aus, liefern aber keinen Ergebniswert. Deshalb haben sie den *Rückgabetyp* `void` (leer, nichts), z.B.:

```
            Rückgabetyp
public      void      fliegeSuchen()
```

Die Prüfmethoden der Spinnen dagegen geben einen der Werte `true` (wahr) oder `false` (falsch) zurück. Ihr Rückgabetyp ist `boolean` (Wahrheitswert), z.B.:

```
            Rückgabetyp
public    boolean    hindernisVorn()
```

Der Rückgabetyp in der Methodensignatur gibt also Auskunft darüber, ob eine Methode einen Wert zurückgibt und wenn ja, welchen Datentyp dieser Wert hat.

Aufgabe 12: Sehen Sie sich im Interface der Klasse `Spinne` die Rückgabetypen der Methoden `fliegeAmPlatz`, `fliegenAmPlatz`, `tempo`, `fliegenGefressen`, `schritt` und `klatscheVorn` an. Erklären Sie die unterschiedlichen Rückgabetypen.

10.4.2 Methoden mit Wertrückgabe selbst schreiben

Problem: Eine Tarantel soll testen können, ob rechts neben ihr eine Klatsche lauert. Da die Klasse `Spinne` keine Methode `klatscheRechts` zur Verfügung stellt, muss diese Methode selbst geschrieben werden. Sie verläuft in folgenden Schritten:

1. Die Tarantel dreht sich nach rechts.
2. Die Tarantel prüft, ob vor ihr eine Klatsche lauert und „merkt“ sich das Ergebnis in einer lokalen Variablen.
3. Die Tarantel dreht sich wieder nach links.
4. Das Ergebnis (`true` oder `false`) wird zurückgegeben.

Die Methode `klatscheRechts` soll einen Wahrheitswert zurückgeben. Ihr Rückgabetyp ist deshalb `boolean`.

Die `return`–Anweisung gibt an, welcher Wert zurück gegeben wird. Sie ist immer die letzte Anweisung in der Methode:

```
public boolean klatscheRechts() {
    boolean ergebnis = false;
    rechtsDrehen();
    ergebnis = klatscheVorn(); // Speichern des Ergebnisses in ergebnis
    linksDrehen();
    return ergebnis; // Rückgabe des Wertes von ergebnis
}
```

Aufgabe 13: Erklären Sie Aufgaben und wesentliche Merkmale von Methoden mit Wertrückgabe. Ziehen Sie einen Vergleich zu Methoden ohne Wertrückgabe.

Aufgabe 14: Schreiben Sie die Methode `klatscheHinten`, die prüft, ob sich hinter einer Tarantel ein Hindernis befindet. Testen Sie die Methode und beobachten Sie die Ergebnisse.

Aufgabe 15: Verwenden Sie diese Prüfmethode in der Methode `sichererSchrittRueckwaerts`, mit der eine Tarantel nur dann einen Schritt rückwärts geht, wenn hinter ihr keine Klatsche liegt.

Aufgabe 16: Schreiben Sie die Methode `anzahlHindernisse`. Eine Tarantel läuft rechts an einer Reihe Hindernisse vorbei und zählt mit. Nach dem Ende der Reihe gibt die Methode die Anzahl der Hindernisse zurück.