

Methoden-Referenzen

Durch den Einsatz von Lambdas lässt sich der Code verkürzen; er wird dadurch lesbarer. Durch die Verwendung von Methodenreferenzen lässt sich die Lesbarkeit weiter erhöhen. Methodenreferenzen besitzen folgende Syntax:

Klasse::Methodenname bzw. objekt::Methodenname.

Eine Methodenreferenz kann zur Vereinfachung der Schreibweise anstelle eines Lambdas genutzt werden.

In dem Beispiel wird eine `ArrayList` mit Personen gespeichert und dann auf der Konsole ausgegeben.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    List<Person> personen = new ArrayList<>();  
    personen.add( new Person("Meier", 'm', 178));  
    personen.add( new Person("Maier", 'm', 182));  
    personen.add( new Person("Mayer", 'w', 168));  
    personen.add( new Person("Mair", 'w', 160));  
    personen.add( new Person("Beier", 'm', 176));  
    personen.add( new Person("Baier", 'w', 158));  
    personen.add( new Person("Detterl", 'm', 190));  
    personen.add( new Person("Pollack", 'w', 155));  
  
    System.out.println("\nAusgabe mit externer for-each-Schleife");  
    printAll(personen); // (1)  
  
    System.out.println("\nAusgabe mit interner for-each-Methode");  
    personen.forEach( p -> System.out.println(p)); // (2)  
  
    System.out.println("\nAusgabe mit Methodenreferenz");  
    personen.forEach( System.out::println); // (3)  
  
    System.out.println("\nAusgabe mit Lambda und der print-Methode");  
    personen.forEach( p -> p.print() );  
    System.out.println("\nAusgabe mit Methodenreferenz und der print-Methode");  
    personen.forEach( Person::print);  
}  
private static void printAll(List<Person> personen) {  
    for(Person p : personen) {  
        System.out.println(p);  
    }  
}
```

Abbildung 20: Anwendung Methodenreferenz

- In Zeile (1) geben wir die `ArrayList` mit einer For-Each-Schleife aus, so wie wir es schon immer tun.
- In Zeile (2) erfolgt die Ausgabe mit einer For-Each-Methode. Diese erwartet einen Parameter vom Typ *Consumer*, d.h. wir können einen Lambda-Ausdruck übergeben.
- In Zeile (3) wird der Lambda-Ausdruck durch eine Methodenreferenz ersetzt. Es erhöht sich die Lesbarkeit.

Arbeitsauftrag:

Versuche folgende Fragen selbst oder mit Hilfe des Internets herauszufinden

Frage 1: Methoden erhalten oft Übergabeparameter. Wie werden diese an die Methodenreferenzen übergeben?

Das Programm kann die Informationen übernehmen,
da im Hintergrund ein Objekt übergeben wird, auf welches
Die Methode angewendet wird

Frage 2: Was muss erfüllt sein, damit eine Methodenreferenz möglich ist?

Die Aktion muss eindeutig sein

Frage 3: Vervollständige die Tabelle indem du die Methodenreferenzen erstellst.

Referenz auf ...	Als Methodenreferenz	Als Lambda
Statische Methode	<code>String::valueOf</code>	<code>obj -> String.valueOf(obj)</code>
Instanzmethode eines Typs	<code>Object::toString</code> <code>String::compareTo</code>	<code>obj -> obj.toString()</code> <code>(str1, str2) -> str1.compareTo(str2)</code>
Instanzmethode eines Objekts	<code>Person::getName</code>	<code>Person person = new Person()</code> <code>() -> person.getName()</code>