

Objektorientierte Programmierung: Aufgabenblatt 5

Florian Ludewig (185722)

13. Juni 2020

Aufgabe 1

Auto.java

```
1 class Auto {
2     private String kennzeichen = "J-AA 01";
3     private int kilometerstand = 0;
4     private ESitzplatz sitzplaetze = ESitzplatz.FUENF;
5     private boolean antenneEingefahren = true;
6
7     Auto() {
8
9
10    Auto(String knz) {
11        kennzeichen = knz;
12    }
13
14    Auto(ESitzplatz sp) {
15        sitzplaetze = sp;
16    }
17
18    public String getKennzeichen() {
19        return kennzeichen;
20    }
21
22    public int getKilometerstand() {
23        return kilometerstand;
24    }
25
26    public int getSitzplaetze() {
27        return sitzplaetze == ESitzplatz.FUENF ? 5 : 2;
28    }
29
30    public void fahre(int kilometer) {
31        System.out.println("Das Auto ist " + kilometer + " km gefahren");
32        kilometerstand += kilometer;
33    }
34
35    public void fahreAntenneAus() {
36        antenneEingefahren = false;
37        System.out.println("Antenne wurde ausgefahren");
38    }
39
40    public void fahreAntenneEin() {
41        antenneEingefahren = true;
42        System.out.println("Antenne wurde eingefahren");
43    }
44
45    public void bereiteWaschenVor() {
46        fahreAntenneEin();
47    }
48
49    public void wasche() {
50        bereiteWaschenVor();
```

```

51     System.out.println("Das Auto wird geschwaschen");
52 }
53
54 public String toString() {
55     String antennenString = antenneEingefahren ? "eingefahren" : "
56         ausgefahren";
57     return "Das Auto mit dem Kennzeichen " + getKennzeichen() + " hat " +
58         getSitzplaetze()
59         + " Sitzplaetze und der Kilometerstand ist " + getKilometerstand() +
60         " km. Die Antenne ist" + antennenString
61         + ".";
62 }
63
64 ESitzplatz.java
65
66 public enum ESitzplatz {
67     ZWEI, FUENF
68 }
69
70 PickUp.java
71
72 class PickUp extends Auto {
73     private int ladung = 0;
74     private int f;
75
76     int getLadung() {
77         return ladung;
78     }
79
80     PickUp(int fassungsvermoegen) {
81         super(ESitzplatz.ZWEI);
82         f = fassungsvermoegen;
83     }
84
85     boolean beladen(int ldg) {
86         if (ladung + ldg > f)
87             return false;
88         ladung += ldg;
89         System.out.println("Du hast " + ldg + " Liter auf den PickUp geladen");
90         return true;
91     }
92
93     void entladen(int ldg) {
94         if (ldg > ladung)
95             throw new Error("Du hast nur " + ladung + " Liter auf dem PickUp");
96         ladung -= ldg;
97         System.out.println("Du hast " + ldg + " Liter vom PickUp geladen");
98     }
99
100    void entladen() {
101        entladen(ladung);
102    }
103
104    public void bereiteWaschenVor() {
105        super.bereiteWaschenVor();
106        entladen();
107    }
108
109    public String toString() {
110        return super.toString() + " Der PickUp hat eine Ladefleache von " + f +
111            " Liter und momentan sind " + ladung
112            + " Liter aufgeladen.";
113    }
114 }
115
116 AutoTest.java

```

```

1 import java.util.ArrayList;
2
3 class AutoTest {
4     ArrayList<Auto> list = new ArrayList<Auto>();
5
6     AutoTest() {
7         list.add(new Auto());
8         list.add(new Auto(ESitzplatz.ZWEI));
9         list.add(new Auto("X-YZ-42"));
10        list.add(new PickUp(777));
11        list.add(new PickUp(1234));
12
13        printList();
14
15        Auto a1 = list.get(0);
16        a1.fahre(100);
17        a1.fahreAntenneEin();
18
19        Auto a2 = list.get(1);
20        a2.fahre(200);
21        a2.fahreAntenneAus();
22
23        Auto a3 = list.get(2);
24        a3.fahre(300);
25        a3.wasche();
26
27        PickUp p1 = (PickUp) list.get(3);
28        p1.fahre(400);
29        p1.beladen(500);
30        p1.entladen(100);
31        p1.bereiteWaschenVor();
32
33        PickUp p2 = (PickUp) list.get(4);
34        p2.fahre(600);
35        p2.beladen(700);
36        p2.entladen();
37
38        printList();
39    }
40
41    private void printList() {
42        for (Auto auto : list) {
43            System.out.println(auto.toString());
44        }
45    }
46}

```