



Übungsaufgabe – Programmierung einer Klasse in Java

Öffne BlueJ und lege die folgende Klasse an:



1. Lege die Klasse Auto mit den folgenden Instanzvariablen an:

- Fahrgestellnummer
- Autokennzeichen
- Farbe
- Tankvolumen
- Tankinhalt
- VerbrauchPro100km
- kmStand

2. Programmieren nun folgende Methoden

- AutoAnzeigen (Es werden alle Eigenschaften der Klasse am Bildschirm ausgegeben)
- ummelden (Es bekommt ein neues Kfz-Kennzeichen)
- umlackieren
- fahren (import: Anzahl gef. Km; ändern des km-Standes und des Tankinhaltes)
- tanken (hier: volltanken, ausrechnen wieviel Liter reinpasst und Tankinhalt ändern, getankte Liter ausgeben)
- ReichweiteBerechnen (in Abhängigkeit des aktuellen Tankinhaltes und des Verbrauchs wird ausgerechnet, wie viele Kilometer noch gefahren werden kann.)

Lege nun eine Instanz an und teste die Methoden.

Lösung Teil 1

```
/**
 * Beschreiben Sie hier die Klasse auto.
 * Dies ist ein mehrzeiliger Kommentar
 * @author (xx)
 * @version (12.12.2024)
 */
public class auto
// - hier werden die Instanzvariablen definiert (=festgelegt)
{
    // Instanzvariablen – Datentyp & Name der Variablen
    String fahrgestellNr;
    String farbe;
    double tankvolum;
    String autokennzeichen;
    double tankinhalt;
    double verbrauchPro100km;
    double kmStand;

/**
 * Konstruktor für Objekte der Klasse auto
 *- Der Konstruktor legt fest, wie eine Instanz dieser Klasse erzeugt wird.
 */
    public auto(String inFarbe,String inFahrgestellNr,
double inTankvolum, String inAutokennzeichen,double inTankinhalt, double inVerbrauchPro100km,
double inKmStand)
    { // hinter dem Methodennamen stehen die Werte, die die Methode braucht um
//ausgeführt zu werden. In der Regel erfolgt dies durch Benutzereingaben.
        // Instanzvariable initialisieren
        fahrgestellNr = inFahrgestellNr;
        farbe = inFarbe;
        tankvolum = inTankvolum;
        autokennzeichen = inAutokennzeichen;
        tankinhalt = inTankinhalt;
        verbrauchPro100km = inVerbrauchPro100km;
        kmStand = inKmStand; }

public void umlackieren(String neueFarbe)
    { //void bedeutet, dass die Methode nichts zurückliefert.
        // hier gibt der Benutzer die neue Farbe ein
        // tragen Sie hier den Code ein - Dies ist ein einzeliger Kommentar
        farbe = neueFarbe;
        // = ist hier kein Gleichheitszeichen, sondern eine Zuweisung,
        //d.h. farbe wird neu gesetzt.
        System.out.println ("Die neue Farbe ist jetzt " + farbe);
//druckt auf der Konsole aus. }
        public void autoAnzeigen ()
        { // tragen Sie hier den Code ein
            System.out.println ("Die Farbe meines Autos ist " + farbe + ".");
            System.out.println ("Die Fahrgestellnummer lautet " + fahrgestellNr+ ".");
            System.out.println ("Das Tankvolumen beträgt " + tankvolum+ ".");
            System.out.println ("Der Tankinhalt ist " + tankinhalt+ ".");
            System.out.println ("Der Verbrauch pro 100 km beträgt " + verbrauchPro100km + "."+ ".
Der Kilometerstand beträgt " + kmStand + ".");}

        public void fahren(double inKm)
        {
            // tragen Sie hier den Code ein
            kmStand = kmStand + inKm;
            tankinhalt = tankinhalt - verbrauchPro100km * inKm / 100;
            System.out.println ("Der Tankinhalt beträgt jetzt " + tankinhalt + ".");
        }
        public void reichweiteBestimmen()
    {// tragen Sie hier den Code ein
        double reichweite;
        double maxReichweite;        reichweite = (tankinhalt / verbrauchPro100km)* 100;
        maxReichweite = (tankvolum / verbrauchPro100km)* 100;        System.out.println ("Die
maximale Reichweite des Autos beträgt " + maxReichweite + ".");
        System.out.println ("Die aktuelle Reichweite des Autos beträgt " + reichweite + ".");
    }
}
}
```