



## Erste eigene Klassen

inkl. Anwendung (über Zugriffs-Klasse)

### Auto - Klassendeklaration

```
public class Auto {
    //Attribute
    private int Tueren, PS;
    private String Name ,Farbe, Besitzer;

    //Konstruktor
    public Auto(int tueren, int ps, String name, String farbe, String besitzer) {
        Name = name;
        PS = ps;
        Tueren = tueren;
        Farbe = farbe;
        Besitzer = besitzer;
    }

    //setter = set-Methoden
    public void setName(String name) { Name = name; }
    public void setTueren(int tueren) { Tueren = tueren; }
    public void setFarbe(String farbe) { Farbe = farbe; }
    public void setBesitzer(String besitzer) { Besitzer = besitzer; }
    public void setPS(int ps) { PS = ps; }

    //getter = get-Methoden
    public String getName() { return Name; }
    public int getPS() { return PS; }
    public int getTueren() { return Tueren; }
    public String getBesitzer() { return Besitzer; }
    public String getFarbe() { return Farbe; }

    //kreative Extra-Methoden
    public void tunen() {
        setPS(getPS() + 100);
        System.out.println("Dein Auto wurde getuned. Neuer PS Stand: " + getPS() + " PS");
    }

    public void lackieren() {
        setFarbe("Rot");
        System.out.println("Dein Auto ist jetzt " + getFarbe());
    }
}
```



## Auto - Zugriffs-Klasse

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Zugriff {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Dies ist dein Auto Konfigurator, geben sie folgende Daten ein.");  
        System.out.println("Wie soll das Auto heißen? "); String Name = scan.nextLine();  
        System.out.println("Wie viele Türen soll das Auto haben? "); int Türanzahl = scan.nextInt();  
        System.out.println("Wie viel PS soll das Auto haben? "); int PS = scan.nextInt();  
        System.out.println("Welche Farbe? "); String Farbe = scan.next();  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Auf welchen Besitzer sollen wir das Auto anmelden? ");  
        String Besitzer = scanner.nextLine(); System.out.println();  
        Auto custom = new Auto(Türanzahl, PS, Name, Farbe, Besitzer);  
        System.out.println("Name: " + custom.getName());  
        System.out.println("Türen: " + custom.getTueren());  
        System.out.println("PS: " + custom.getPS());  
        System.out.println("Farbe: " + custom.getFarbe());  
        System.out.println("Besitzer: " + custom.getBesitzer());  
        System.out.println("Möchtest du dein Auto noch tunen?: (Ja/Nein)");  
        String antwort = scan.next();  
        if (antwort.equals("Ja")) { custom.tunen();  
        } else if (antwort.equals("Nein")) { System.out.println("Ok, dann halt nicht");  
        }  
        System.out.println("Soll ich dir das in einer Zufallsfarbe lackieren? Normalerweise 200 Euro aber  
        für dich 10 Euro (Ja/Nein)");  
        String antwort2 = scanner.nextLine();  
        if (antwort2.equals("Ja")) { custom.lackieren();  
        } else if (antwort2.equals("Nein")) {  
            System.out.println("Ok aber du hast den Deal deines Lebens verpasst");  
        }  
    }  
}
```

```
Dies ist dein Auto Konfigurator, geben sie folgende Daten ein.  
Wie soll das Auto heißen?  
Maserada  
Wie viele Türen soll das Auto haben?  
4  
Wie viel PS soll das Auto haben?  
335  
Welche Farbe?  
rot  
Auf welchen Besitzer sollen wir das Auto anmelden?  
Peter Heinz  
  
Name: Maserada  
Türen: 4  
PS: 335  
Farbe: rot  
Besitzer: Peter Heinz  
Möchtest du dein Auto noch tunen?: (Ja/Nein)
```

## Rechteck - Projekt (mit 2 Klassen und Zugriffs-Klasse)

```
public class Vector2Int {
    public int x;
    public int y;

    public Vector2Int(int _x, int _y) {
        x = _x;
        y = _y;
    }

    public void Add(Vector2Int add) {
        x += add.x;
        y += add.y;
    }

    public void Invert() {
        int temp = x;
        x = y;
        y = temp;
    }
}
```

```
public class Rectangle {
    public Vector2Int size;
    public char character = '#';
    public boolean checkered;
    public char checkeredChar;

    public Rectangle(Vector2Int _size, char _character, boolean _checkered, char _checkeredChar) {
        size = _size;
        character = _character;
        checkered = _checkered;
        checkeredChar = _checkeredChar;
    }
}
```

*// Simplerer constructor, wenn man nur die Größe angeben will*

```
public Rectangle(Vector2Int _size) {
    size = _size;
}
```

*// Vertauscht Breite mit Höhe und die beiden Character*

```
public void Invert() {
    size.Invert();
    char tempChar = character;
    character = checkeredChar;
    checkeredChar = tempChar;
}
```

```

public String ToString() {
    String str = "";
    for (int y = 0; y < size.y; y++) {
        for (int x = 0; x < size.x * 2; x++) { // Breite mal 2, weil zwischen den Zeilen Lücken sind
            if (checkered && (x + y) % 2 != 0) { // Fürs Schachbrettmuster
                str += checkeredChar;
                continue;
            }
            str += character;
        }
        str += "\n";
    }
    return str;
}
}

```

## Zugriffs-Klasse

```
import java.util.Scanner;
```

```

public class ClassManager {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Breite: ");
        int width = scan.nextInt();
        System.out.println("Höhe: ");
        int height = scan.nextInt();
        Vector2Int size = new Vector2Int(width, height);

        Rectangle rec1 = new Rectangle(size);
        System.out.println(rec1.ToString());

        Rectangle rec2 = new Rectangle(size, '+', true, '#');
        System.out.println(rec2.ToString());

        System.out.println("Invertiert:");
        rec2.Invert();
        System.out.println(rec2.ToString());

        System.out.println("Größe verändert +(10, -3):");
        rec2.size.Add(new Vector2Int(10, -3));
        System.out.println(rec2.ToString());
    }
}

```

```

Breite:
4
Höhe:
3
#####
#####
#####

+++++
#####
+++++

Invertiert:
++++
++++
++++
++++

Größe verändert +(10, -3):
#####

```