

**Aufgabe 1**

```
class Sprite
{
    double x, y;
    double richtung;
    double speed;

    void setPosition(
        double px, double py)
    {
        x = px;
        y = py;
    }

    void setSpeed(double ps)
    {
        speed = ps;
    }

    void setRichtung(double pr)
    {
        richtung = pr;
    }

    void schneller(double ps)
    {
        speed = speed + ps;
    }

    void langsamer(double ps)
    {
        speed = speed - ps;
    }

    void dreheLinks(double pr)
    {
        richtung = richtung + pr;
    }

    void dreheRechts(double pr)
    {
        richtung = richtung - pr;
    }

    void bewege()
    { ... }
}
```

```
class Game
{
    Sprite sp1, sp2;

    Game()
    {
        sp1 = new Sprite();
        sp2 = new Sprite();
    }

    void main()
    {
        sp1.setPosition(10, 40);
        sp1.setSpeed(10);
        sp1.setRichtung(90);
        sp1.bewege();

        sp1.dreheRechts(90);
        sp1.setSpeed(30);
        sp1.bewege();

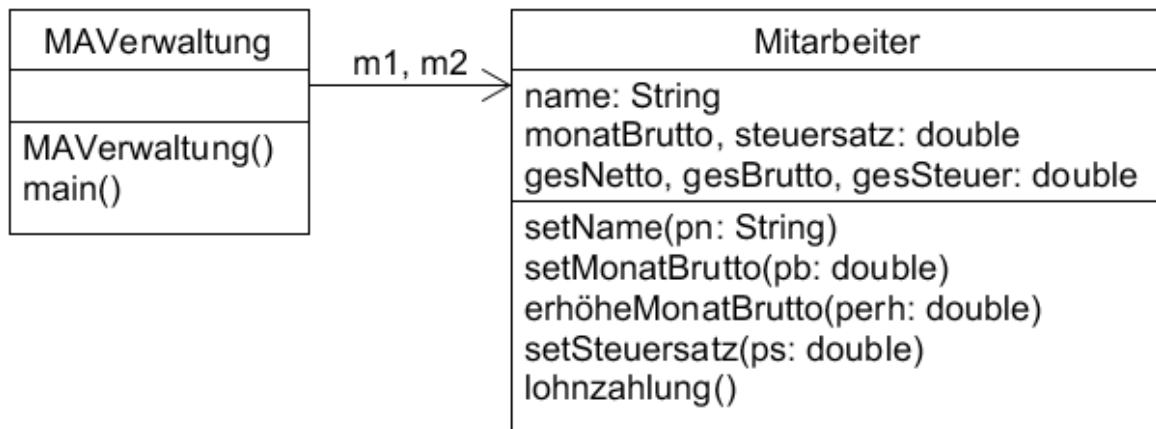
        sp1.dreheRechts(45);
        sp1.setSpeed(14.14);
        sp1.bewege();

        sp2.setPosition(20, 20);
        sp2.setSpeed(14.14);
        sp2.setRichtung(45);
        sp2.bewege();

        sp2.setRichtung(-90);
        sp2.setSpeed(20);
        sp2.bewege();
    }
}
```

## Aufgabe 2

a) Klassendiagramm



b) Implementierung

```
class Mitarbeiter
{
    String name;
    double monatBrutto, steuersatz;
    double gesBrutto, gesNetto;
    gesSteuer;

    void setName(String pn)
    {
        name = pn;
    }

    void setMonatBrutto (double pb)
    {
        monatBrutto = pb;
    }

    void erhöheMonatBrutto(double perh)
    {
        monatBrutto = monatBrutto + perh;
    }

    void setSteuersatz(double ps)
    {
        steuersatz = ps;
    }

    void zahleGehalt()
    {
        gesBrutto = gesBrutto + monatBrutto;
        gesSteuer = gesSteuer + (monatBrutto * steuersatz / 100);
        gesNetto = gesBrutto - gesSteuer;
    }
}
```

```
class MAVerwaltung
{
    Mitarbeiter m1, m2;

    MAVerwaltung()
    {
        m1 = new Mitarbeiter();
        m2 = new Mitarbeiter();
    }

    void main()
    {
        m1.setName("Müller");
        m1.setMonatBrutto(2000);
        m1.setSteuersatz(10);
        m1.zahleGehalt();
        m1.zahleGehalt();
        m1.erhöheMonatBrutto(1000);
        m1.setSteuersatz(11);
        m1.zahleGehalt();

        m2.setName("Schmidt");
        m2.setMonatBrutto(3000);
        m2.setSteuersatz(11);
        m2.zahleGehalt();
        m2.zahleGehalt();
        m2.zahleGehalt();
    }
}
```

## c) Objektdiagramm

