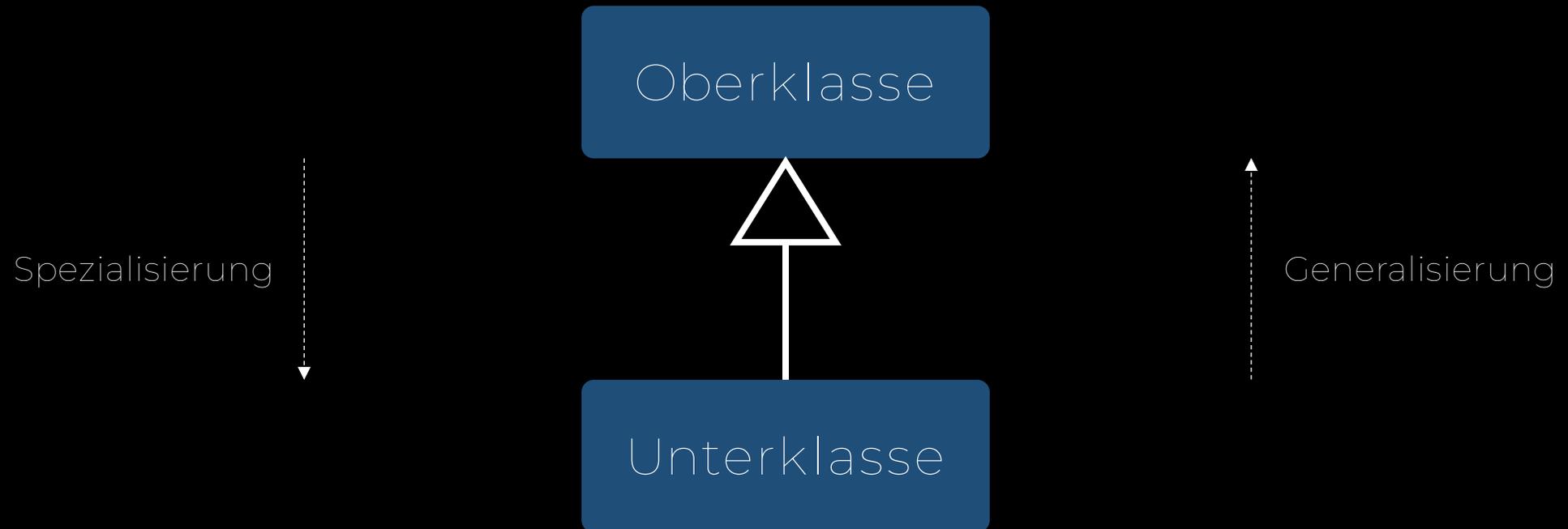


Informatik Q1 Abels



Vererbung

Vererbung



Oberklasse

Sichtbarkeit

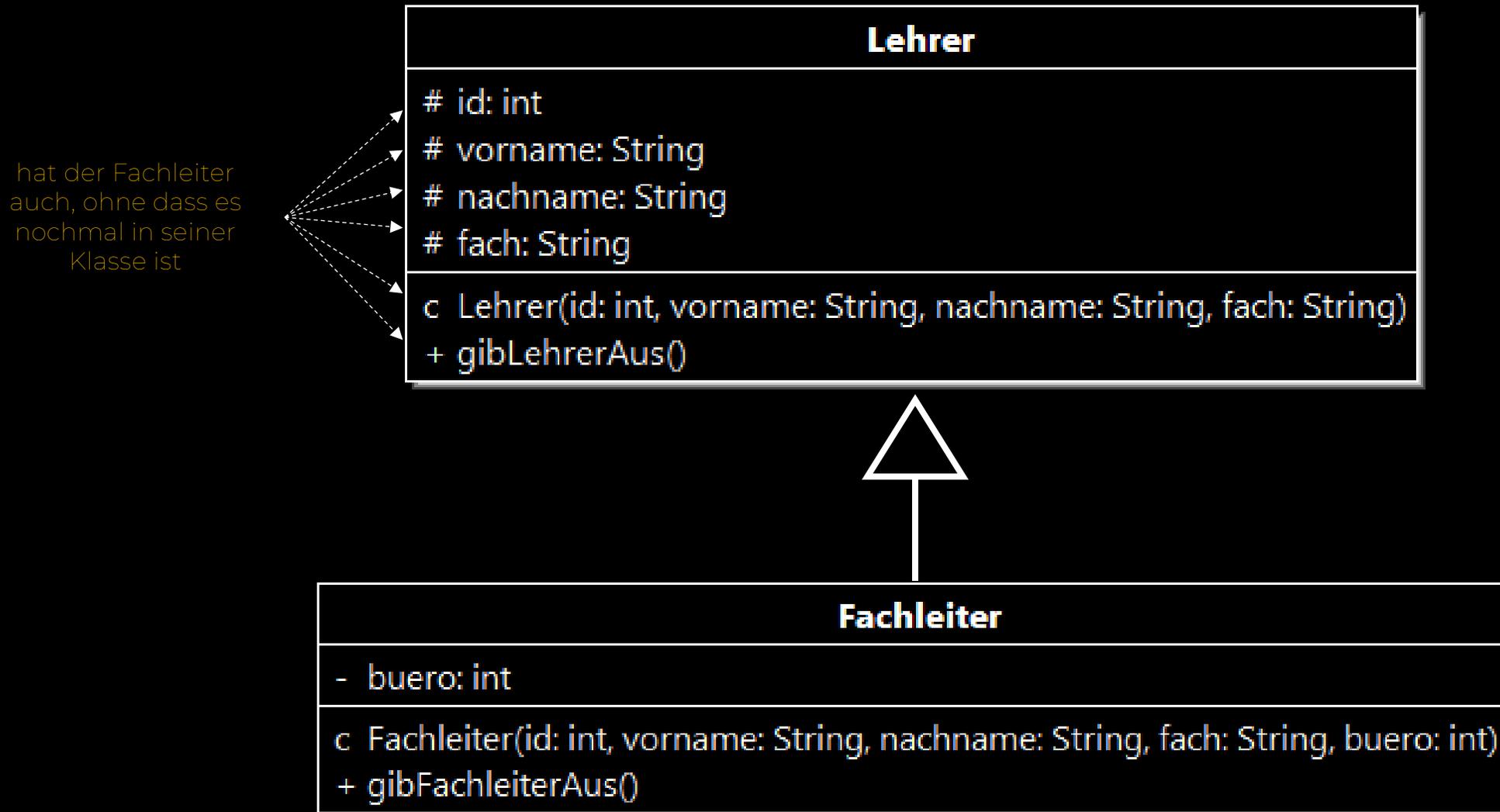
Lehrer.java

```
public class Lehrer {  
    protected int id;  
    protected String vorname;  
    protected String nachname;  
    protected String fach;  
  
    public Lehrer (int id, String vorname, String nachname, String fach) {  
        this.id = id;  
        this.vorname = vorname;  
        this.nachname = nachname;  
        this.fach = fach;  
    }  
  
    public void gibLehrerAus() {  
        System.out.println("Lehrer");  
        System.out.println("ID: " + id);  
        System.out.println("Name: " + vorname + " " + nachname);  
        System.out.println("Fach: " + fach);  
    }  
}
```

Lehrer

```
# id: int  
# vorname: String  
# nachname: String  
# fach: String  
  
c Lehrer(id: int, vorname: String, nachname: String, fach: String)  
+ gibLehrerAus()
```

Oberklasse vs Unterklasse



Unterklasse

"erbt von"



Fachleiter.java

```
public class Fachleiter extends Lehrer {
    private int buero;

    public Fachleiter (int id, String vorname, String nachname, String fach, int buero) {
        super(id, vorname, nachname);
        this.buero = buero;
    }

    public void gibFachleiterAus() {
        System.out.println("Fachleiter");
        System.out.println("ID: " + id);
        System.out.println("Name: " + vorname + " " + nachname);
        System.out.println("Fach: " + fach);
        System.out.println("Büro: " + buero);
    }
}
```

ruft Constructor
von Oberklasse
auf



Fachleiter

- buero: int

c Fachleiter(id: int, vorname: String, nachname: String, fach: String, buero: int)
+ gibFachleiterAus()

Main



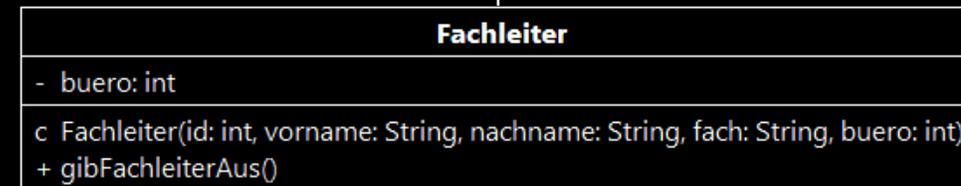
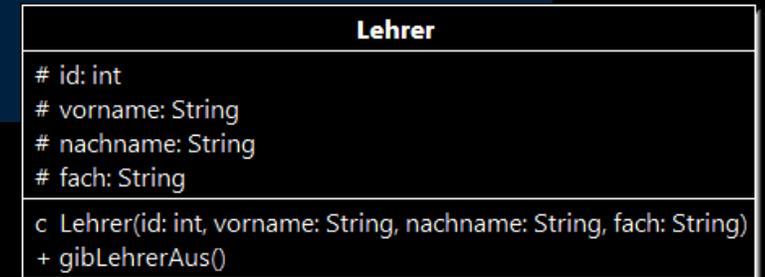
Main.java

```
public class Main {  
    public static void main (String[] args) {  
        Lehrer abe = new Lehrer(1, "Patrick", "Abels", "Informatik");  
        Fachleiter bru = new Fachleiter(2, "Kerstin", "Brunnermeier", "Englisch", 112);  
  
        abe.gibLehrerAus();  
        bru.gibLehrerAus();  
        bru.gibFachleiterAus();  
    }  
}
```



Terminal

```
Lehrer  
ID: 1  
Name: Patrick Abels  
Fach: Informatik  
  
Lehrer  
ID: 2  
Name: Kerstin Brunnermeier  
Fach: Englisch  
  
Fachleiter  
ID: 2  
Name: Kerstin Brunnermeier  
Fach: Englisch  
Büro: 112
```

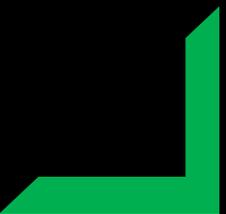




Übung 1

Erstelle ein neues Package **Schule**.

- a) Erstelle die Klasse **Lehrer** mit den Attributen **int id**, **String vorname**, **String nachname**, **String fach1**, **String fach2** und der Methode **void gibLehrerAus()**.
- b) Erstelle die Klasse **Fachleiter**, die von der Klasse **Lehrer** erbt. Sie hat außerdem die Attribute **String leitendesFach** und **int buero** sowie die Methode **void gibFachleiterAus()**.
- c) Erstelle die Klasse **Schulleitungsmitglied**, die von der Klasse **Lehrer** erbt. Sie hat außerdem die Attribute **String aufgabe** und **Lehrer[] team** sowie die Methoden **void beurteilt(Lehrer l)** und **void stelltTeamVor()**.
- d) Erstelle eine Klasse **Main**, in der du alle Methoden testest.
- e) Stelle das Package in einem UML dar.





Übung 1



```
Lehrer.java

public class Lehrer {

    // Attribute
    protected int id;
    protected String vorname;
    protected String nachname;
    protected String fach1;
    protected String fach2;

    // Konstruktor
    public Lehrer(int id, String vorname, String nachname,
                  String fach1, String fach2) {

        this.id = id;
        this.vorname = vorname;
        this.nachname = nachname;
        this.fach1 = fach1;
        this.fach2 = fach2;
    }

    // Methoden
    public void gibLehrerAus() {
        System.out.println("Lehrer");
        System.out.println("ID: " + id);
        System.out.println("Name: " + vorname + " " + nachname);
        System.out.println("Fächer: " + fach1 + ", " + fach2);
    }
}
```

```
Schulleitungsmitglied.java

public class Schulleitungsmitglied extends Lehrer {
    private String aufgabe;
    private Lehrer[] team;

    public Schulleitungsmitglied(int id, String vorname, String nachname, String
                                  fach1, String fach2, String aufgabe, Lehrer[] team) {
        super(id, vorname, nachname, fach1, fach2);
        this.aufgabe = aufgabe;
        this.team = team;
    }

    public void beurteilt(Lehrer l) {
        System.out.println(l.vorname + " " + l.nachname + " wird beurteilt.");
    }

    public void stelltTeamVor() {
        System.out.println("Aufgabe: " + aufgabe);
        for (Lehrer l : team) {
            l.gibLehrerAus();
        }
    }
}
```

```
Terminal

Lehrer
ID: 1
Name: Patrick Abels
Fächer: Informatik, Mathematik

Lehrer
ID: 2
Name: Kerstin Brunnermeier
Fächer: Englisch, Deutsch

Lehrer
ID: 2
Name: Kerstin Brunnermeier
Fächer: Englisch, Deutsch
Leitendes Fach: Englisch
Büro: 112

Patrick Abels wird beurteilt.

Aufgabe: Schulleitung
Lehrer
ID: 1
Name: Patrick Abels
Fächer: Informatik, Mathematik
Lehrer
ID: 2
Name: Kerstin Brunnermeier
Fächer: Englisch, Deutsch
```



```
Fachleiter.java

public class Fachleiter extends Lehrer {

    // Attribute
    private String leitendesFach;
    private int buero;

    // Konstruktor
    public Fachleiter(int id, String vorname, String nachname, String fach1,
                     String fach2, String leitendesFach, int buero) {
        super(id, vorname, nachname, fach1, fach2);
        this.leitendesFach = leitendesFach;
        this.buero = buero;
    }

    public void gibFachleiterAus() {
        gibLehrerAus();
        System.out.println("Leitendes Fach: " + leitendesFach);
        System.out.println("Büro: " + buero);
    }
}
```

```
Main.java

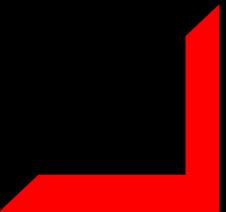
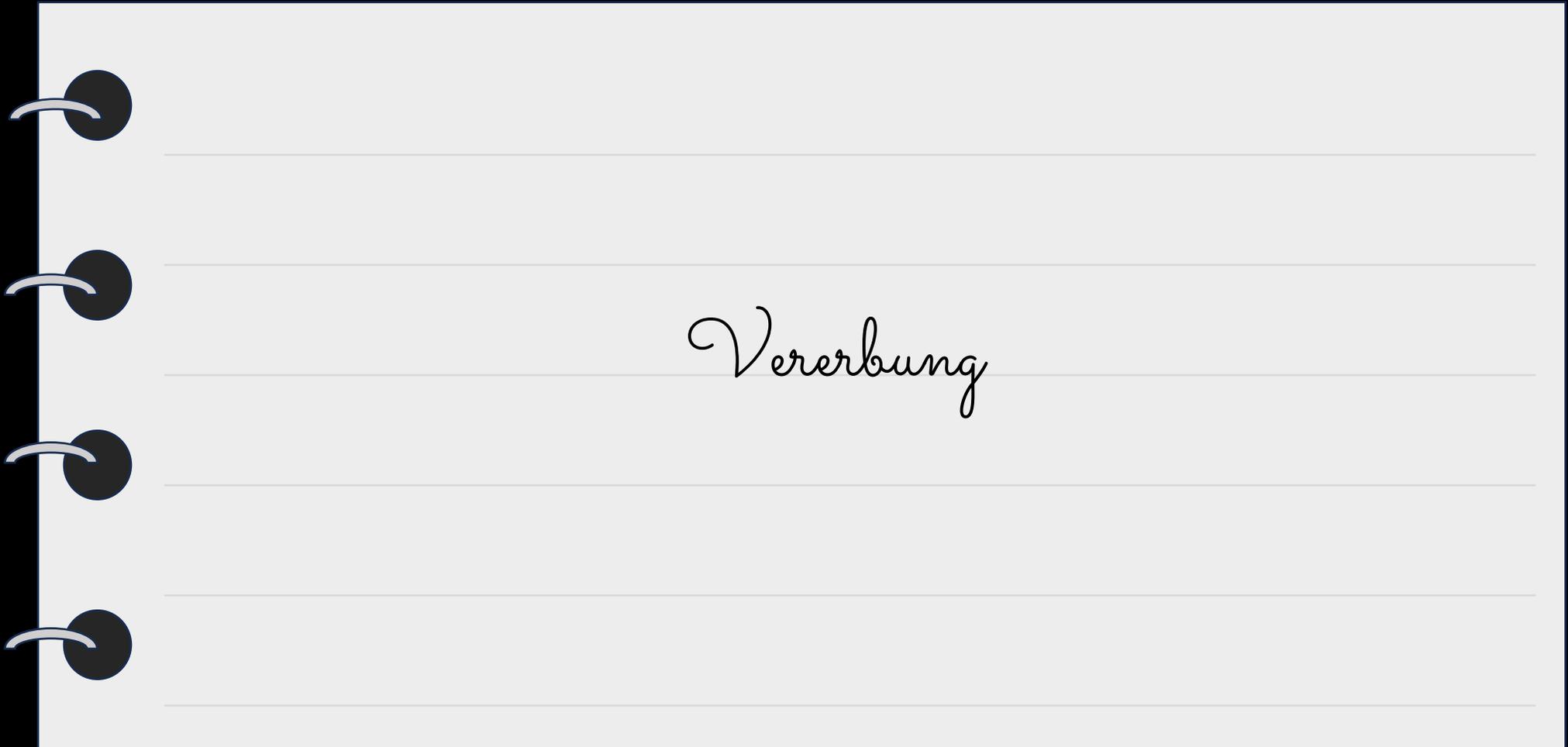
public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Lehrer abe = new Lehrer(1, "Patrick", "Abels", "Informatik", "Mathematik");
        Fachleiter bru = new Fachleiter(2, "Kerstin", "Brunnermeier", "Englisch",
                                       "Deutsch", "Englisch", 112);
        Schulleitungsmitglied ben = new Schulleitungsmitglied(3, "Steffen", "Bender",
                                                                "Biologie", "Erdkunde", "Schulleitung", new Lehrer[] {abe, bru});

        abe.gibLehrerAus();
        System.out.println();
        bru.gibLehrerAus();
        System.out.println();
        bru.gibFachleiterAus();
        System.out.println();
        ben.beurteilt(abe);
        System.out.println();
        ben.stelltTeamVor();
    }
}
```



Tagebucheintrag





Wochenübung

Eine Firma besitzt Geschäftskunden, von denen sie die Telefonnummer, eine E-Mail-Adresse und eine Adresse verwaltet. Ein Geschäftskunde kann ein Lieferant oder ein Kunde sein. Von den Lieferanten sollte der Firmenname und ein Ansprechpartner gespeichert werden. Die Kunden werden durch eine Kundennummer, einen Namen und die Anzahl ihrer Bestellungen erfasst.

- a) Modelliere geeignete Klassen **Geschäftskunde**, **Lieferant** und **Kunde** als UML.
- b) Implementiere die Klassen in einem Package **Firma**.

