

Elektronikschule Tett nang	Softwareentwicklung	Datum:	Klasse:
	<b>Abstrakte Klassen</b> <b>Abstrakte Methoden</b>	Name:	

## Abstrakte Klassen

Nicht immer macht es Sinn, dass Objekte der Elternklasse erzeugt werden können. Oft möchte man die Elternklasse nur als Bauplan für die Kindobjekte haben. Elternobjekte selbst sollen im Programm nicht existieren. Z.B. möchte man erreichen, dass von der Klasse Tier kein Objekt erzeugt werden kann, sondern nur von den Klassen Vogel und Katze. In diesem Fall wird die Elternklasse abstrakt.

```
public abstract class Tier {
}

public class Vogel extends Tier {
}

public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        Tier t = new Tier(); // Fehler, da die Klasse Tier abstrakt ist.
        Vogel v = new Vogel(); // OK
    }
}
```

## Abstrakte Methoden

Nicht immer macht es Sinn in der Elternklasse eine Methode auszuprogrammieren. Manchmal möchte man in der Elternklasse nur vorgeben, welche Methoden die Kindklassen implementieren müssen. Auf eine Ausprogrammierung der speak() Methode in der Klasse Tier könnte man z.B. verzichten. Die Klasse Tier wird zum Bauplan für ihre Kindklassen. Abstrakte Methoden bestehen nur aus dem Methodenkopf mit anschließendem Semikolon und der Verwendung des Schlüsselwortes abstract. Ein Methodenrumpf wird nicht ausprogrammiert. Kindklassen **müssen** abstrakte Methoden implementieren.

```
public abstract class Tier {
    private double gewicht;

    public void setGewicht(double gewicht) {
        this.gewicht = gewicht;
    }

    public double getGewicht() {
        return this.gewicht;
    }

    public abstract void speak(); // Kindklassen müssen speak() implementieren
}

public class Vogel extends Tier {
    public void speak() { // speak() Methode muss implementiert werden
        System.out.println("zwitscher zwitscher");
    }
}

public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        Vogel v = new Vogel();
        v.setGewicht(2.4);
        v.speak(); // Ausgabe: zwitscher zwitscher
    }
}
```

Elektronikschule Tettnang	Softwareentwicklung	Datum:	Klasse:
	<b>Abstrakte Klassen</b> <b>Abstrakte Methoden</b>	Name:	

## Abstrakte Klassen und Methoden in UML

Abstrakte Klassennamen und Methoden werden im UML-Klassendiagramm kursiv dargestellt. Ein abstrakter Klassenname kann alternativ auch mit dem Schlüsselwort { abstract } gekennzeichnet werden.

