

Zur Untersuchung des Laufzeitverhaltens der verschiedenen Sortieralgorithmen ist eine Stoppuhr ganz nützlich. Damit wir sie nur einmal schreiben müssen und immer wieder benutzen können, wird sie in einer eigenen **Klasse** untergebracht.

Die Stoppuhr ist damit ein erstes Beispiel einer sehr einfachen Klasse in Java.

```
class Stoppuhr
{ long millis;

  void starte()
  { millis = System.currentTimeMillis();
  }

  void stoppe()
  { millis = System.currentTimeMillis() - millis;
  }

  long lies()
  { return millis;
  }
} // class Stoppuhr
```

Diese Klasse besteht aus der Variablen *millis* und den drei Methoden *starte()*, *stoppe()* und *lies()*. Diese Klasse stellt eigentlich nur Methoden zur Verfügung. In Klassen können auch verschiedene Variablen zu einem neuen Typ zusammen gefasst werden. Am häufigsten werden Klassen mit Variablen und darauf zugreifenden Methoden benutzt (dazu später viel mehr).

Die angegebene Klasse für eine Stoppuhr ist noch keine „wirkliche“ Stoppuhr. Dazu muss erst an anderer Stelle eine „wirkliche“ Stoppuhr *t* mit *new* erzeugt werden. Damit ist ein **Objekt** einer Klasse entstanden. Java ist eine **objektorientierte Programmiersprache!**

Ein Codefragment für die Benutzung der Stoppuhr kann dann z.B. so aussehen:

```
Stoppuhr t = new Stoppuhr();
t.starte();
bubblesort();
t.stoppe();
Out.println("Zeit: " + t.lies() + " ms.");
```

Die Datei `Stoppuhr.java` wird gesondert kompiliert. Die entstehende Klassendatei `Stoppuhr.class` muss im aktuellen Verzeichnis stehen.

**Verbesserte Version:**

In einer Klasse lässt sich auch festlegen, welche Daten und Methoden nach außen sichtbar (*public*) oder unsichtbar (*private*) sein sollen. Dies wird später wichtig werden, wenn viele Klassen zu einem *package* zusammen gefasst werden.

```
public class Stoppuhr
{ private long millis;

    public void starte()
    { millis = System.currentTimeMillis();
    }

    public void stoppe()
    { millis = System.currentTimeMillis() - millis;
    }

    public long lies()
    { return millis;
    }
} // class Stoppuhr
```