

Applet

Ein Applet ist ein abgespecktes Java-Programm. Ein Applet allein läuft nicht. Es läuft nur in einem Browser oder in einem Appletviewer. Ein Appletviewer ist eine Umgebung speziell um Applets darzustellen. Applets werden oft im Zusammenhang mit dem Internet verwendet.

Applets müssen die Methode paint haben. Diese wird vom Browser oder Appletviewer aufgerufen, sobald das Applet gestartet wird. Die paint Methode darf deshalb nicht umbenannt werden.

Typisches Rahmenprogramm:

```
import java.awt*;    /* alle Klassen, die es für die Grafik braucht */
import java.applet.*; /* alles, was es für ein Applet braucht */

public class MyApplet extends Applet { /* mein erstes Applet ist eine Erweiterung
eines allgemeinen Applets. Achtung: Der Name der Klasse MyApplet muss identisch sein mit dem
Namen des Java-Files, also MyApplet.java. */

... /* Konstanten oder Variablen je nach Bedarf definieren */

    public void paint (Graphics screen) {
... /* lokale Konstanten oder Variablen definieren */
        /* Anweisungen in der paint Methode */
    } /* Ende von paint*/

... /* eigene Methoden definieren: Falls in einer eigenen Methode gezeichnet werden soll, so
muss der Graphics screen als Parameter übergeben werden. Z.B.
        public void Linie(double x1, double y1, double x2, double y2, Graphics screen) { ... } */
    } /* Ende vom Applet */
```

Die fett gedruckten Teile müssen vorhanden sein. Kommentare sind kursiv. Die Paint-Methode wird automatisch ausgeführt sobald das Applet in einem Browser oder Appletviewer gestartet wird. Die Paint-Methode liefert den Bildschirmausschnitt (Graphics screen), in dem wir zeichnen können. Dieser muss deshalb an alle Zeichnungsmethoden weitergegeben werden.

Aufruf des Applets

Ein Applet wird aufgerufen, indem man eine Webpage schreibt, in der auf das Applet verwiesen wird. Die vier unten folgenden Zeilen werden in ein eigenes File geschrieben. Der Name dieses Files muss die Endung ".html" haben, also z.B. MyApplet.html

```
<BODY>
<APPLET code="MyApplet.class" width=400 height=200>
</APPLET>
</BODY>
```

Bei den obigen vier Zeilen handelt es sich um eine ganz einfache HTML-Seite. Für diejenigen, die HTML kennen: Selbstverständlich können beliebige weitere HTML-Befehle vor oder nach dem Applet-Aufruf hinzugefügt werden. Allerdings darf zwischen den Tags <APPLET...> und </APPLET> nichts eingefügt werden.

Zeichnen auf dem Bildschirm

In Java gibt es viele Sammlungen von nützlichen Methoden (die sogenannten Klassen-Bibliotheken oder Libraries). Eine davon heisst Graphics oder genauer java.awt.Graphics.

Wenn man diese Zeichenbefehle verwenden will, muss man ganz am Anfang des Programms die Zeile `import java.awt.*;` einfügen. Damit wird alles was innerhalb von awt ist, (also auch Graphics) ins Programm importiert.

Awt ist übrigens die Abkürzung für Abstract Windowing Toolkit, also eine Sammlung von nützlichen Dingen, um mit Fenstern auf dem Bildschirm zu arbeiten.

Bildschirmkoordinaten

Das Koordinatensystem auf dem Bildschirm ist etwas speziell. Der Nullpunkt ist oben links.

Zunehmende x-Werte wachsen nach rechts (wie man es sich von den Koordinatensystemen aus der Mathematik gewöhnt ist). Achtung: Zunehmende y-Werte wachsen von oben nach unten - also gerade umgekehrt wie in der Mathematik.

Hier ein paar nützliche Befehle:

```
screen.drawLine(int x1, int y1, int x2, int y2);  
/* Zeichnet eine Linie bzw. Punkt*/
```

Die Angabe von screen am Anfang deutet an, dass die Linie auf den Bildschirm gezeichnet wird. Die Punkte (x1|y1) und (x2|y2) werden durch eine Linie verbunden.

Beachte: Um einen Punkt zu zeichnen, gibst du einfach für x1 und x2 und für y1 und y2 die gleichen Werte an. Z.B. `screen.drawLine(300,145,300,145);`

```
screen.drawOval(int x, int y, int width, int height);  
/* Zeichnet ein Oval bzw. Kreis */
```

Achtung: das Oval bzw. der Kreis wird durch ein umschliessendes Rechteck bzw. Quadrat beschrieben. Der Punkt (x|y) gibt die linke ober Ecke dieses Vierecks an. Die beiden weiteren Parameter geben die Breite (width) und Höhe (height) des Vierecks an.