

## 2D Spiel programmieren in Java

Applets

Dr. Katja Wegner  
Dr. Ursula Rost

## Applets

- Ein Applet ist eine Applikation, die in einem Web-Browser ablauffähig ist.
- Restriktionen:
  - Das lokale Dateisystem sowie Netzwerkoperationen dürfen nicht verwendet werden.
  - Applets können nur als Bestandteil innerhalb eines Programmrahmens verstanden werden. Sie unterliegen der Kontrolle des startenden Browsers.

## Applets verwenden

- Applet im Browser ansehen:

```
<html>
<body>
  <applet code = Main width=700 height=400>
    <PARAM name="foreground" value="0000FF">
  </applet>
</body>
</html>
```

- applet code = Main gibt die Klasse an, in der sich die init() - Methode befindet
- width und height dienen der Bestimmung der Größe des Applets
- HTML-Datei in WWW-Browser betrachten
- (Java muß aktiviert sein!)

## Applets verwenden

- **Appletviewer** starten:  
appletviewer classname.html

## Aufbau

- Applets werden vom Browser instanziiert
- kein Textmodus, nur Grafik
- keine main()-Methode
- wichtige Methoden:
  - public void init()
  - public void start()
  - public void stop()
  - public void destroy()
  - public void paint(Graphics Graf)



## Implementieren

- **init()**: Zuerst durch einen Browser gerufene Operation. Bedeutung: Durchführung von Initialisierungen.
- **start()**: Wird gerufen, wenn das Applet sichtbar wird. Sollte Animation oder Threads starten.
- **stop()**: Wird gerufen, wenn das Applet unsichtbar wird. Stoppt ggf. Animation.
- **getAppletInfo()**: Wird immer dann gerufen, wenn Informationen über das Applet benötigt werden.
- **mouseDown()**: Wird gerufen, wenn eine Maustaste gedrückt wird.
- **mouseDrag()**: Wird gerufen, wenn die Maus mit niedergedrückter Maustaste bewegt wird.

## Grundstruktur eines Applets

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

// Ableiten der Klasse FirstApplet von der Klasse Applet
public class FirstApplet extends Applet {
    // init - Methode wird beim Laden des Applets aufgerufen
    public void init() {}

    // start - Methode wird nach dem Laden des Applets aufgerufen
    public void start() {}

    // Stop - Methode wird beim Verlassen der Seite mit dem Applet aufgerufen
    public void stop() {}

    // Destroy - Methode wird beim endgültigen Verlassen der Internetseite aufgerufen
    public void destroy() {}

    // Paint - Methode dient dem Zeichnen von Elementen im Applet und repaint
    public void paint (Graphics g) {}
}
```

## Hilfsfunktionen

```
public String getAppletInfo() {
    return "Informationen über das Applet\n" +
        "und seinen Autor";
};

public String[ ][ ] getParameterInfo() {
    return ParameterInfo;
};

final static String[ ][ ] ParameterInfo = {
    {"Name", "Typ", "Beschreibung"},
    {..., ..., ...}
};
```

## Parameter

- in der HTML-Datei:

```
<applet ...>
<param name="param_name"
value="param_value">
...
</applet>
```

- im Applet:

```
String Value = getParameter("param_name");


- Groß-/Kleinschreibung ist signifikant
- nicht vorhandene Parameter liefern null

```

## Probleme mit Applets

- Browser** unterstützen die aktuelle Version des JDKs oft nicht.
- Java-Implementationen in Browsern oft unvollständig.
- Signierte Applets noch nicht überall unterstützt und außerdem tendenziell unsicher.
- Kooperation von Applets mit HTML und JavaScript nur sehr begrenzt möglich.
- Zum Teil intransparentes Verhalten gegenüber dem Benutzer

## Links

- Einfaches Tutorial über Applets:
  - <http://www.javacooperation.gmxhome.de/TutorialStartDeu.htm>
- Java Programmierwettbewerb:
  - [http://en.wikipedia.org/wiki/Java\\_4K\\_Game\\_Programming\\_Contest](http://en.wikipedia.org/wiki/Java_4K_Game_Programming_Contest)
- Java Spielesammlung:
  - <http://arcadepod.com/java/>
- Spiel basiert auf:
  - <http://www.cokeandcode.com/info/tut2d.html>
- Manche Folien basieren auf:
  - <http://www.tutorialized.com/view/tutorial/Java-Games-Programming/32738>