Xj3D

Toolkit für VRML und X3D komplett in Java geschrieben

von Katrin Lindenberger
Betreuer: M. Guggisberg

Inhalt

- VRML und X3D
- Xj3D
- Beispiele
- Anwendungen

Was ist VRML/X3D

- VRML – Virtual Reality Modelling Language
- Internationaler Standard für 3D im Internet

- X3D – eXtensible 3D
- Neuste Version von VRML
- XML-isiert

Geschichte von VRML/X3D

- Die Entwicklung von VRML begann 1994.
- VRML 0.1 – statisch
- VRML 0.2 (1996) - ´moving worlds´
- 1999 wird mit der Entwicklung von X3D begonnen.
- 2000 wird Xj3D entwickelt.
- 2002 erscheint *working draft release* von X3D.

```
#VRML V2.0 utf8


Transform{children[
Transform{
children Shape {
  appearance Appearance {
    texture ImageTexture {
    url [   "earth-topo.png" ]
        }
  }
  geometry Sphere { radius 1.3 }
}

 DirectionalLight { direction 0.5 1 0}

Background { skyColor 0 0 1 }
}
]}
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<!DOCTYPE X3D PUBLIC "ISO//Web3D//DTD
X3D 3.0//EN"
"http://www.web3d.org/specifications/x3d-
3.0.dtd">
<X3D>
 <Scene>
   <Shape >
    <Appearance >
       <ImageTexture  url='"earth-topo.png"'/>


    </Appearance>
    <Sphere  radius="1.3"/>
  </Shape>

  <DirectionalLight  direction="0.5 1.0 0.0"/>

  <Background  skyColor="0.0 0.0 1.0 "/>
  </Scene>
</X3D>
```

Vorteile von X3D

- Durch die XML-isierung wird X3D flexibler als VRML
- Neue Features
- Komponenten-Architektur
- wird Standard für 3D-Inhalt in anderen Multimedia-technologien

Das Toolkit Xj3D



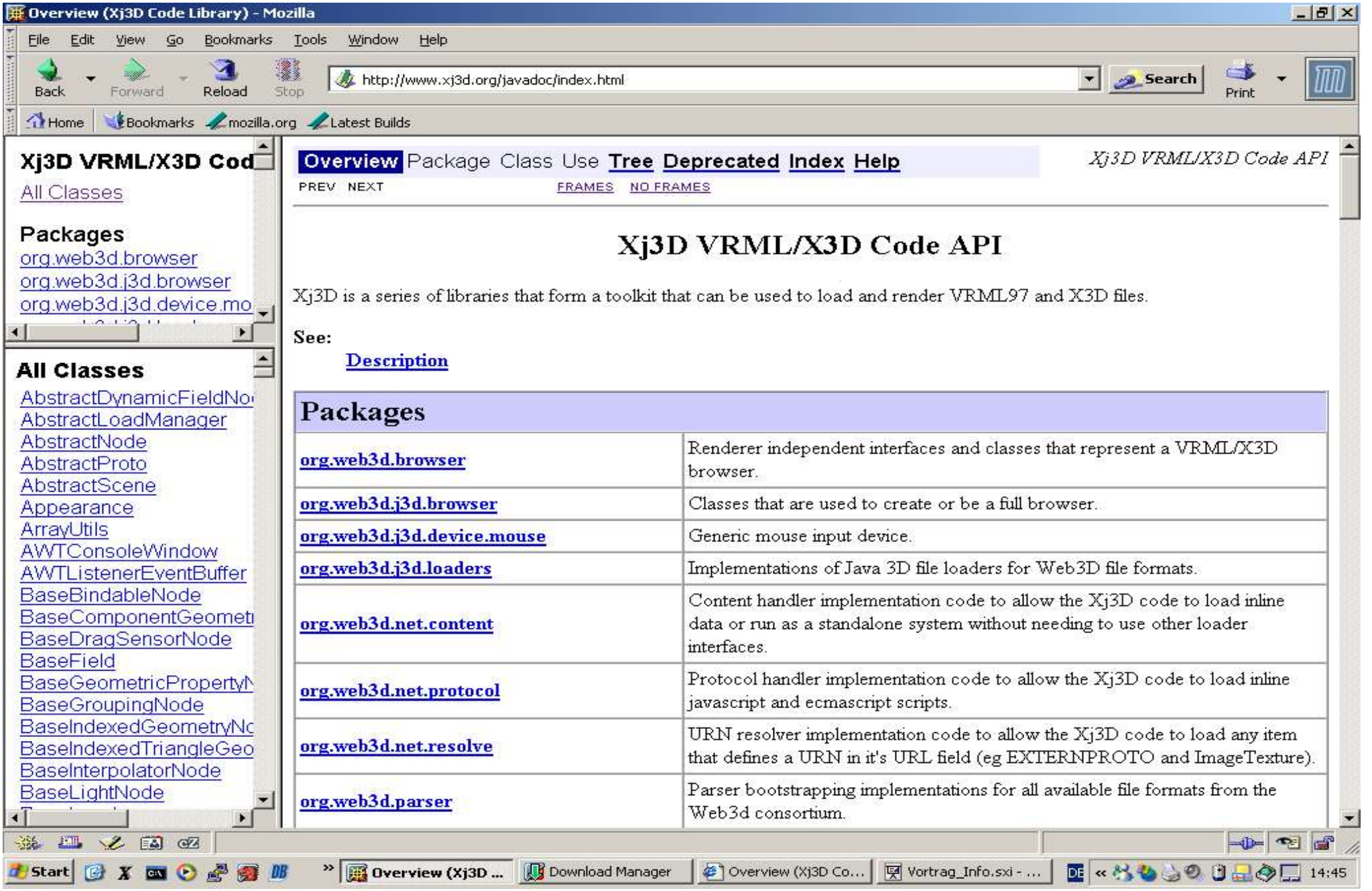
- Browser, welcher VRML97 und X3D darstellen kann

- dient bei der Entwicklung von X3D als `Experimentierumgebung´

Bemerkungen zu Xj3D

- komplett in Java geschrieben
- Version 1.0 ist noch nicht erreicht.
- Primäre Ziele:
  1. Zeigen, dass die volle X3D-Spezifikation implementiert werden kann
  2. Code bereitstellen, um zu Weiterentwicklungen zu animieren

www.xj3d.org/javadoc/index.html



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE X3D PUBLIC "ISO//Web3D//DTD X3D
3.0//EN"   "http://www.web3d.org/specifications/x3d-
3.0.dtd">
<X3D>
<Scene>

<Transform  rotation="1.0 0.0 1.0  0.5">
    <Shape >
        <Appearance >
            <Material  diffuseColor="1.0 0.0 0.0"/>
        </Appearance>
        <Box />
   </Shape>
 </Transform>

 </Scene>
</X3D>
```

Drehung

Farbe

Geometrische Form

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE X3D PUBLIC "ISO//Web3D//DTD X3D 3.0//EN"
"http://www.web3d.org/specifications/x3d-3.0.dtd">
<X3D profile="Core">
  <Scene>

  <TimeSensor  DEF="TS"  loop="true" cycleInterval="10.0"/>

  <Transform  DEF="TG"  rotation="1.0 0.0 1.0  0.5">
     .....
  </Transform>

  <PositionInterpolator  DEF="PI"
   key=" 0.0 0.1 0.5 0.75 1.0"
   keyValue="0.0 0.0 0.0, 1.0 0.0 1.0, -1.0 1.0 0.0, 0.0 1.0 0.0, 0.0 0.0 0.0, "/>

<ROUTE fromNode="TS" fromField="fraction_changed" toNode="PI"
toField="set_fraction"/>
<ROUTE fromNode="PI" fromField="value_changed" toNode="TG"
toField="translation"/>
  </Scene>

</X3D>
```

Geschwindigkeit

Verweildauer
auf Strecke

Eckpunkte

X3D/Xj3D

http://www.xj3d.org
http://www.web3d.org/
http://www.scintillatinggraphics.com.au/VRMLmagic/X3DInfo.html

VRML

http://www.cs.vu.nl/~eliens/documents/vrml/reference/
http://www.scintillatinggraphics.com.au/VRMLmagic/VRMLInfo.html
http://cic.nist.gov/vrml/vrmlnotes.html (plug-in)