

VRML Intro

Die **Virtual Reality Modeling Language** ist eine Beschreibungssprache für (passive oder interaktive) dreidimensionale Objekte und virtuelle Welten.

Die Darstellung der Szenen geschieht im WWW-Browser mithilfe eines VRML-Plugins (das seinerseits oft das Java-Plugin benützt). Eine empfehlenswerte Kombination ist etwa der **Opera-Browser** mit dem kostenlosen **Cortona-Client** von <http://www.parallelgraphics.com>. (Es klappt aber mit dem Cosmo-Player,... genauso).

Anlaufstelle für Plugins: <http://www.vrml.org/vrml/browpi.html>.

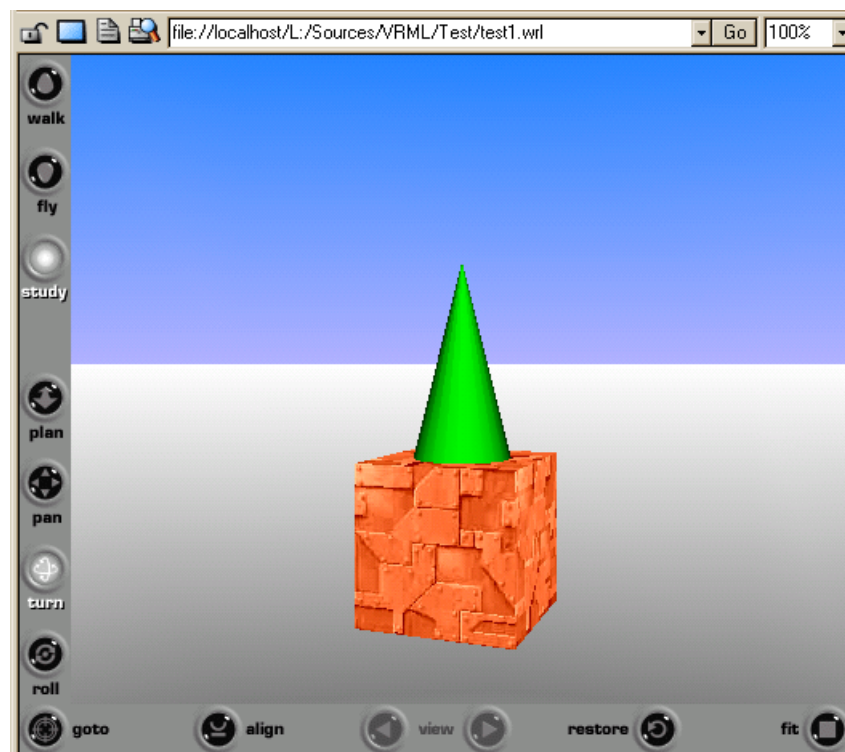
Die Ursprünge von VRML liegen 1994 bei der Firma SGI (SiliconGraphics Inc., Spezialist für Hochleistungsgrafikrechner). Damals stellte SGI seine Idee von einer offenen (plattform- und firmenunabhängigen) Auszeichnungssprache vor, damals noch 'VR Markup L' genannt.

1997 wurde der heute gültige Standard VRML97 festgelegt. Details und Unterlagen gibt's bei <http://www.vrml.org/Specifications/VRML97>.

Wenn Du genau aufpasst, wirst Du bemerken, dass [vrml.org](http://www.vrml.org) eine automatische redirection auf den Server web3d.org vornimmt. Den Grund verrate ich Dir später.

Ein Beispiel

Für die folgende Szene findest Du hier den Quelltext, der als Dateikennung **.wrl** haben muss (Ist das Plugin in Windows installiert, genügt ein Doppelclick auf eine derartige Datei zum automatischen Start des Betrachters).



Es handelt sich also um einen einfachen Himmel mit Boden, sowie einen texturierten Würfel und einen grünen Kegel darauf.

```
#VRML V2.0 utf8

Shape
{
    appearance Appearance {
        material Material {
            diffuseColor 0 1 0
        }
    }
    geometry Cone {
        bottomRadius 0.75
        height 3
    }
}

Transform {
    children [
        Shape {
            geometry Box { }
            appearance Appearance {
                texture ImageTexture { url "texture1.gif" }
            }
        }
    ]
    translation 0 -2.0 0
}

Background {
    skyColor [
        0.0 0.1 0.5,
        0.0 0.3 0.5,
        0.1 0.5 1.0,
        0.7 0.7 1.0 ]
    skyAngle [0.785, 1.176 ,1.571]

    groundColor [
        0.0 0.0 0.0,
        0.75 0.75 0.75,
        0.5 0.5 0.5,
        1 1 1 ]
    groundAngle [0.785, 1.176, 1.571]
}
```

Wie Du siehst, ist die Syntax stark an C angelehnt. Falls Du Java (wobei die groß/klein-Regelung umgedreht ist) und POV-Ray kennst, wirst Du den Text vermutlich leicht nachvollziehen können.

Besorg Dir die Spezifikation von VRML und experimentiere. Du benötigst nur einen simplen Texteditor (Notepad, SciTe,...) um die Quelltexte zu erstellen. Es gibt aber auch speziell angepasste Editoren, wie man etwa bei parallelgraphics einen finden kann.

Zukunft

VRML wird in absehbarer Zeit in anderer Form neu entstehen: Die Syntax wird an das XML-Format angeglichen. Inhaltlich ändert sich eigentlich nichts, nur die Schreibweisen wandeln sich. Wenn Du (X)HTML kennst, kann Dich die neue tag-Schreiberei sicher nicht erschüttern. Die Unübersichtlichkeit und Fehleranfälligkeit der schließenden Klammern '}' wurde durch genau zuordenbare Endtags ersetzt.

In der kompakten Sprachversion dürfen einige tags weggelassen werden, die im Kontext selbstverständlich sind (etwa, dass Cone eine geometry ist), und die Tagbeendigung mit /> ist gestattet.

Für die Weiterentwicklung dieser XML-Sprache ist übrigens das Web3D-Konsortium <http://www.web3d.org> verantwortlich. (Und damit wäre auch der Grund für die oben erwähnte Umleitung nachgereicht)

Ein kleines Beispiel

VRML97

```
Shape {
  geometry
  Cone {
    bottomRadius 1.2
    height 3.4
  }
}
```

X3D-compromise

```
<Shape>
  <geometry>
    <Cone>
      bottomRadius 1.2
      height 3.4
    </Cone>
  </geometry>
</Shape>
```

X3D-compact

```
<Shape>
  <Cone bottomRadius 1.2 height 3.4 />
</Shape>
```