

QTVR Panorama



© Tim Kondermann

QTVR Panorama



ETH Centrum

QTVR Objekt



Apple eMac - www.apple.com

QTVR Objekt



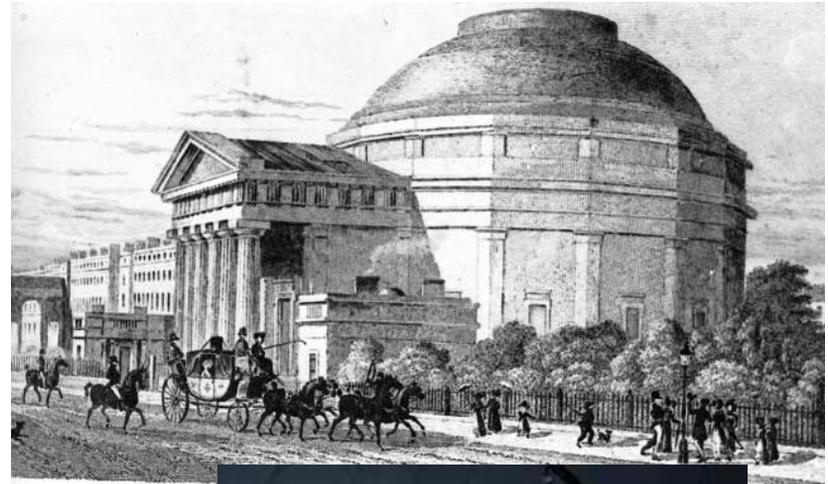
BMW 5er - Foto: Klaus Peter Dudek, www.bmw.com

Agenda

- Die Idee des Panoramas
 - Geschichte
 - Prinzipien
- QuicktimeVR
 - Dateiformat
 - Möglichkeiten: Panoramen, Objekte, Szenen
 - Erstellen von QTVR-Movies
- Hard- und Software
 - Digitale PanoCam
 - PhotoStitch
 - VR Worx
- Verwendung von Panoramen
 - In Macromedia Director
 - In CAD-Programmen

Die Idee ist nicht neu: Historische Panoramen

- „Panorama“ ist Wortschöpfung aus dem Jahre 1794:
 - griechisch pan (:alles) und horama (:sehen)
- 1787 meldete der Ire Robert Baker sein Panorama zum Patent an
 - Ein grosses, zylindrisch aufgestelltes Bild
 - 10 bis 14 Metern hoch und mit bis zu 140 m Umfang
 - Gegen Eintrittsgeld gezeigt in einem eigens errichteten Gebäude.
- Die erste Rotunde als festes Gebäude wurde im Leicesterpark in London errichtet.

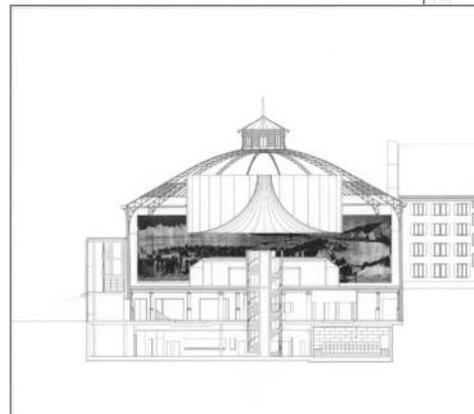
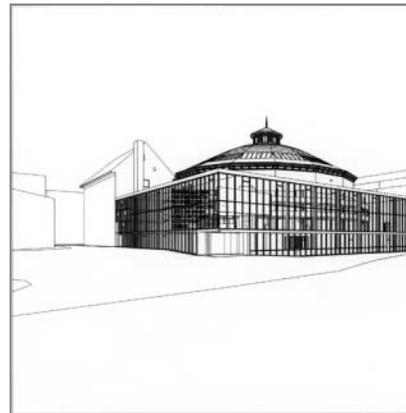


Das Panorama wird zum optischen Schlüsselerlebnis des 19. Jahrhunderts.

- Zum ersten Mal der ist der ganze Horizont zu sehen
 - 360 Grad in einem Bild
- Marketinginstrument Weltausstellung:
 - Besonders nach der Weltausstellung von 1879 in Paris zogen Panoramen in Europa und Übersee Massen von Schaulustigen an.
- Entstehung einer Panorama-Industrie:
 - Panorama-Unternehmen entstanden.
 - Bilder und Gebäude wurden genormt, weil die Panoramen-Betreiber die Bilder - wie es später beim Kinofilm verwirklicht wurde - von einem Panorama zum andern senden wollten.
- In Berlin entstanden zwischen 1880 und 1914 sechs Norm-Panoramen mit insgesamt 24 Bildern.

Vor Ort: Das Bourbaki-Panorama in Luzern

- Gemalt für die Landesausstellung 1881 in Genf
 - 112m Umfang, 14m Höhe
 - Zeigt den Übertritt der französischen Bourbaki-Armee in Les Verrières/NE im Deutsch-Französische Krieg von 1870/71.
 - Gemalt von Edouard Castres und einer Reihe anderer Künstler (darunter Ferdinand Hodler)
 - 1881-89 in Genf gezeigt.
- Seit 1890 in Luzern
 - Eigenes Gebäude in Luzern
 - Architekt Theo Gränicher
- www.bourbaki.ch



Im·mer·si'on

- Eintauchen, Untertauchen[<lat. immersio „das Eintauchen“]
- Verwischen der Grenzen zwischen der realen und der künstlichen Umgebung
- Erzeugen einer „virtuellen Realität“ durch Nachbilden der Eindrücke, die die „echte“ Realität hervorrufen würde
 - Optisch: 360° Bildwinkel, Lichteffekte, Stereoprojektion
 - Akustisch: Stereo- / Surround-Sound
 - Haptisch: Bewegung
 - Interaktiv: direkte Reaktion auf Handlungen des Betrachters



Das Highlight auf der Hannover Messe



Virtual Chair

QTVR Panorama-Node

- Zylinder oder Kubus
 - Mit Bildern „tapeziert“
 - Wie historische Panoramen
 - Betrachter im Mittelpunkt



Zylindrisches Panorama

- Aufnahme
 - Einzelbilder von einem Standpunkt im Zentrum des Zylinders
 - Drehung der Kamera auf Stativ
- Anzeige
 - Drehen mit der Maus
 - Zoomen
 - Hyperlinks

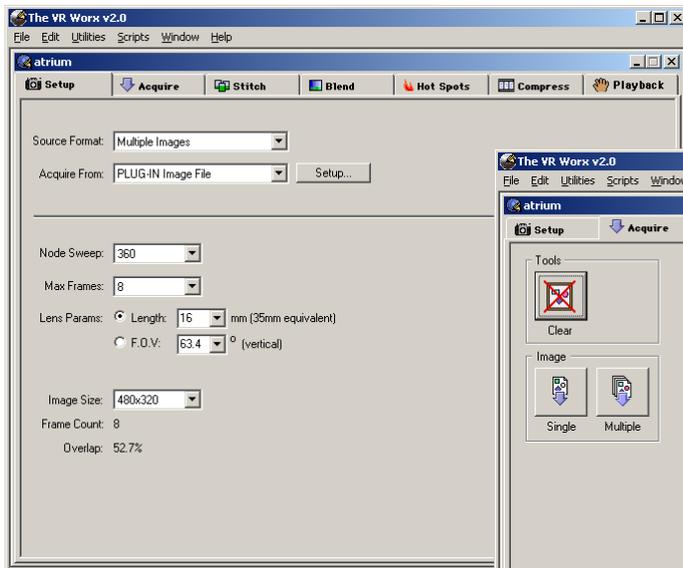


Hardware: Digitalkamera

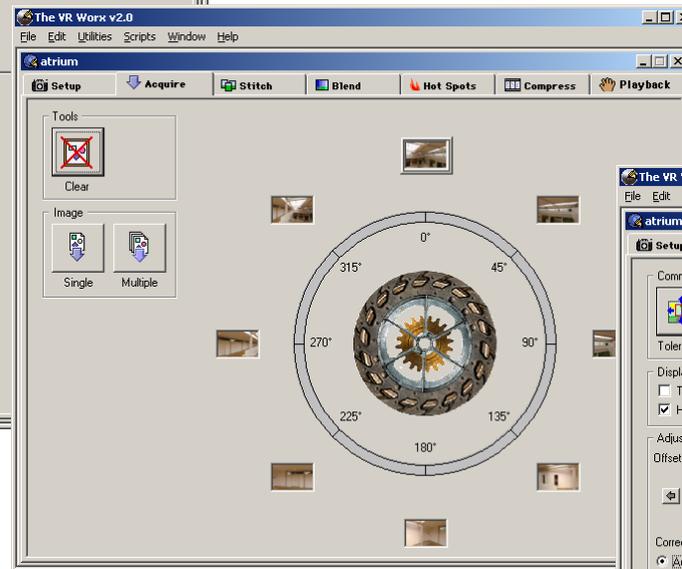
- Aufnahmen mit definierten Blickwinkeln
 - Digitalkamera
 - Stativ (mit Winkeleinteilung am Kopf)
 - Oder: Renderings aus CAD-Programm



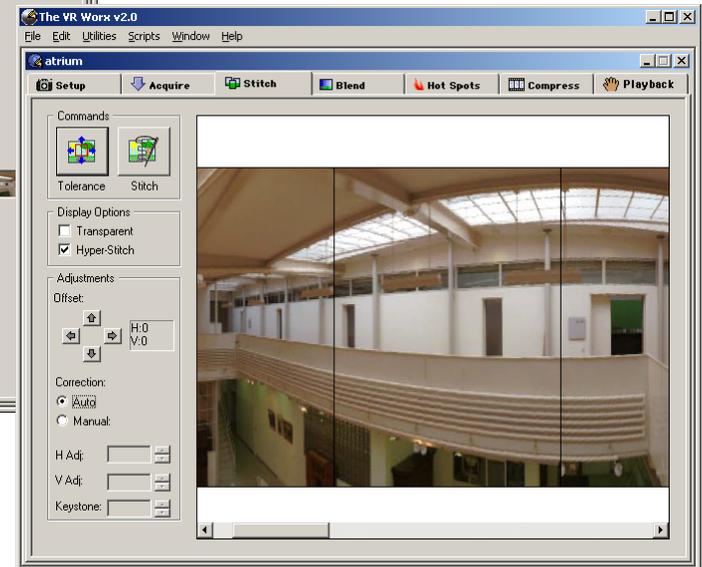
Software: VR Worx



Parameter einstellen



Bilder laden



Bilder verknüpfen

Trial Version: <http://www.vrtoolbox.com/downloads.html>

Kubisches Panorama

- Aufnahme
 - Sphärisches Panorama mit Panoramakamera
 - Projektion auf die sechs Flächen eines Würfels
- Anzeige
 - Drehen und Kippen mit der Maus
 - Zoomen
 - Hyperlinks



Hardware: PanoCam

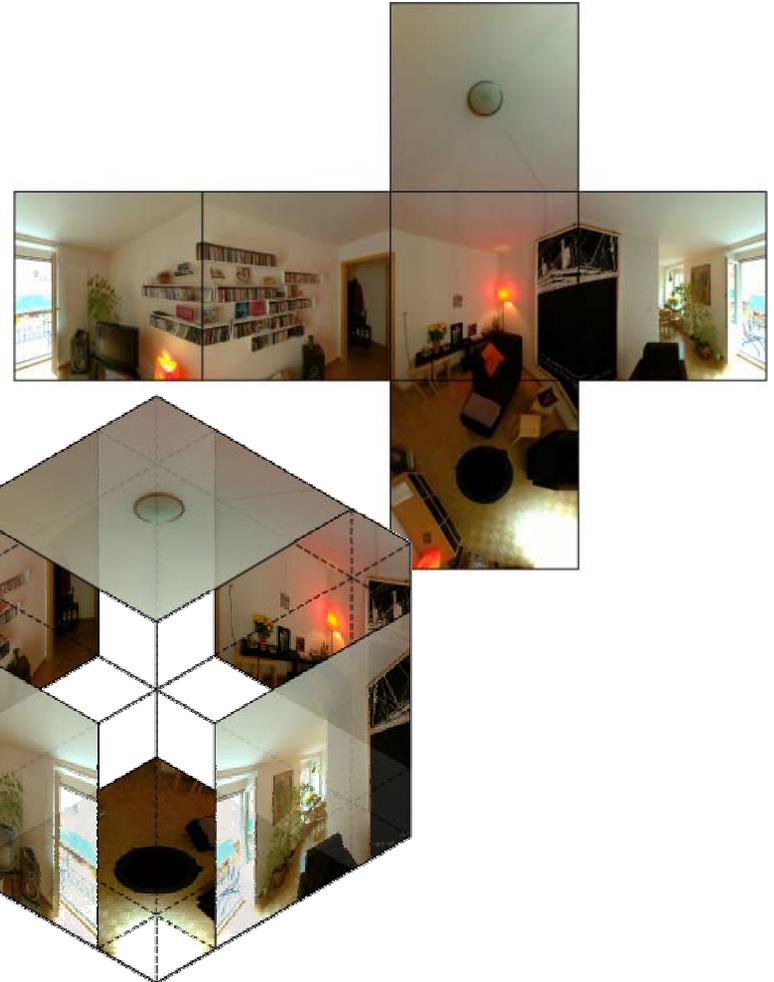
▪ Sphärische Aufnahme

- 360° horiz. / 180° vert. Bildwinkel
- Hochauflösend (max. 5'000 x 15'000 Pixel)
- Hoher Dynamikumfang (48 bit Farbtiefe)
- Daten werden direkt auf Festplatte gespeichert



Software: GoCubic / MakeCubic

- Projektion auf Würfelflächen
 - Panocam-Software erstellt sechs quadratische Bilder aus der sphärischen Aufnahme
- Erstellen des Panoramas
 - GoCubic bzw. MakeCubic verknüpft die Würfelflächen zu einem kubischen Panorama
- Download Software
 - GoCubic (PC)
 - MakeCubic (Mac)



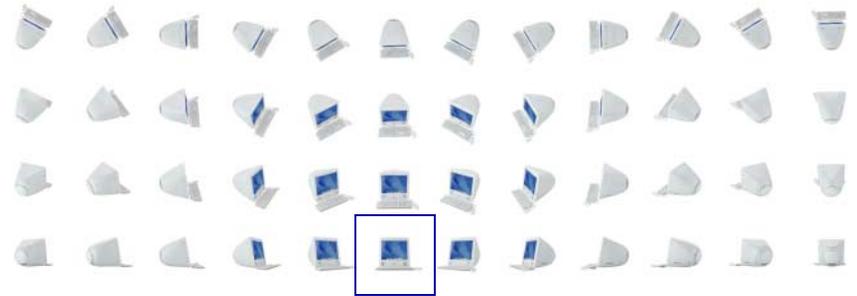
QTVR Objekt-Node

- Aufnahme
 - Aus verschiedenen Blickwinkeln rings um das Objekt
 - Drehung des Objekts auf Drehteller mit Gradeinteilung
- Anzeigen des Objekts
 - Drehen mit der Maus nach links/rechts
 - Zoomen
 - Hyperlinks



QTVR Objekt-Node

- Vertikaler Bildwinkel
 - Änderung des Bildwinkels in der Vertikalen (Höhe)
 - Weitere „Schicht“ im QTVR-Movie
 - Ziehen mit der Maus jetzt auch nach oben und unten möglich



QTVR Objekt-Node

- Zustandsänderungen
 - Änderung des Objekts statt des Blickwinkels:
 - Tür auf/zu (BMW)
 - Display hoch/runter (iMac)
 - Sonnenstand (CAD-Modell)
 - Ziehen der Maus im fertigen QTVR-Movie zeigt dann die Änderungen an.

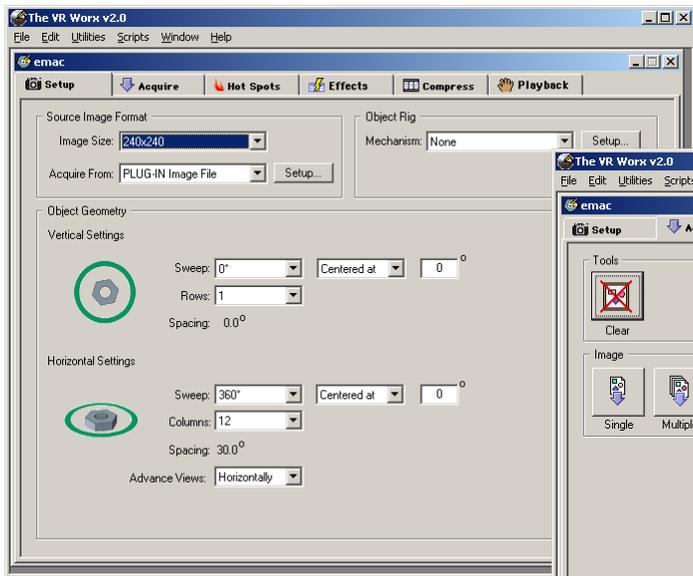


Hardware: Digitalkamera

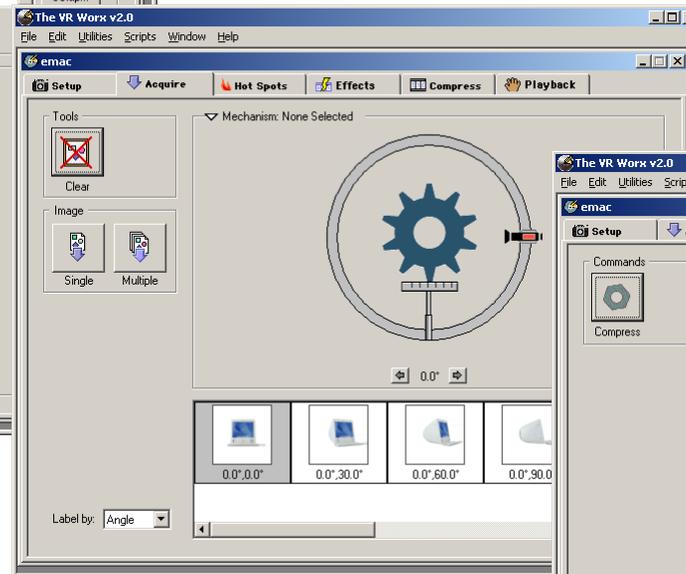
- Aufnahmen mit definierten Blickwinkeln
 - Digitalkamera
 - Stativ
 - Drehteller
 - Oder: Renderings aus CAD-Programm



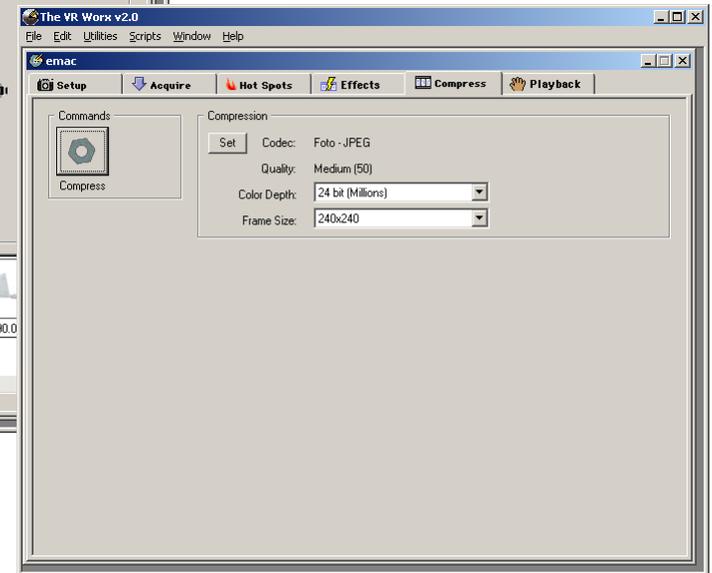
Software: VR Toolbox



Parameter einstellen



Bilder laden



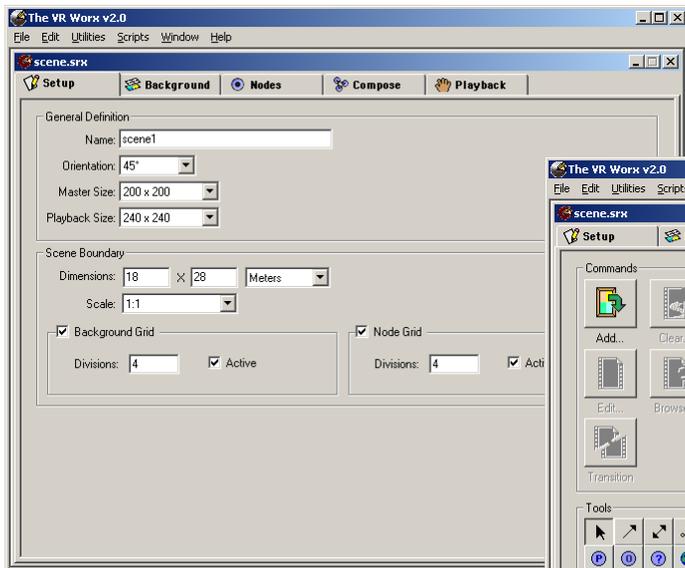
QTVR-Movie komprimieren

Szene

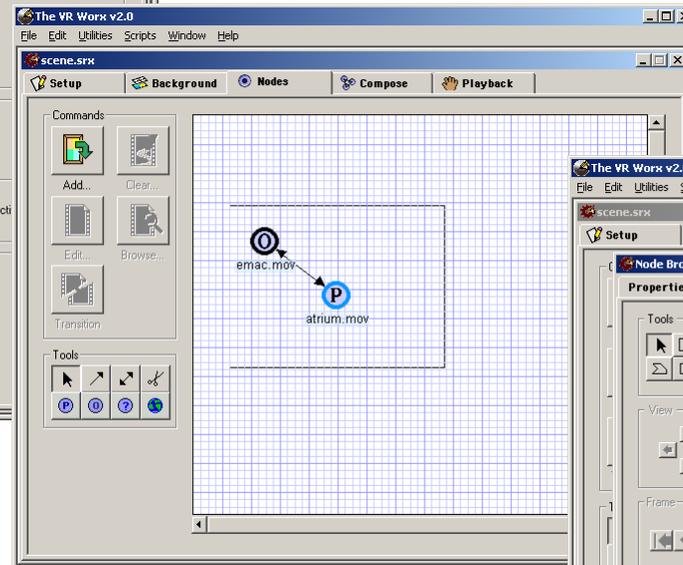
- Nodes verknüpfen
 - Mehrere Nodes in einer Scene
 - Scene ist eine QTVR-Datei
- Hyperlinks
 - Wechseln zwischen den Nodes
 - Aufruf von Internetseiten



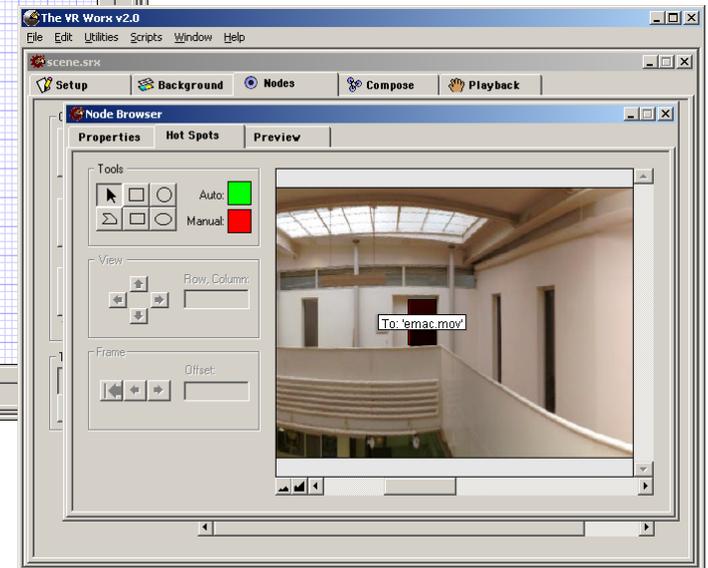
Software: VR Toolbox



Parameter einstellen



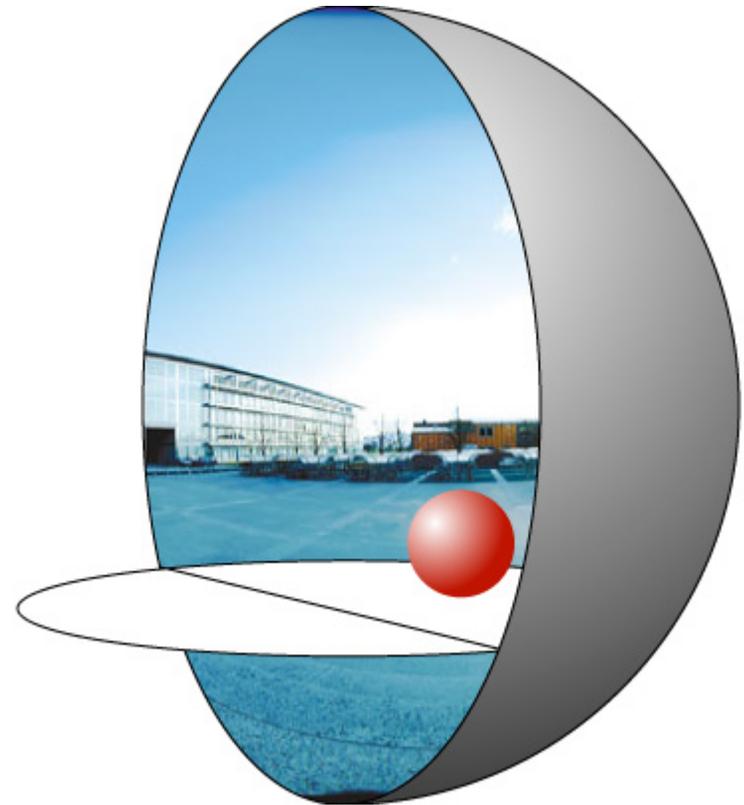
Nodes laden
Verbindungen definieren.



Hotspots definieren

Anwendung: Backdrop in Renderings

- Panorama als Hintergrund für CAD-Renderings
 - Kugel um das CAD-Modell legen
 - Sphärisches Panorama als Textur auf die Kugel mappen
 - Kamerastandpunkt für Renderings genau im Zentrum der Kugel



Anwendung: Einbau in Director-Movies

- QTVR-Movies als Darsteller in Director
 - Parameter des QTVR-Panoramas durch Lingo lesen und setzten (Zoom, Pan, Tilt).
 - Lingo-Funktionen auf Hyperlinks legen



Referenzen

- CAAD Panocam
 - <http://swiki.arch.ethz.ch:8888/CAAD-Extern/374>
 - <http://swiki.arch.ethz.ch:8888/CAAD-Extern/638>
- CAAD Quicktime VR
 - <http://swiki.arch.ethz.ch:8888/CAAD-Extern/386>
- Bourbaki Panorama Luzern
 - <http://www.bourbaki.ch>
- VRWay
 - <http://www.vrway.com>
- Spheron VR PanoCam
 - <http://www.spheron.com>
- Quicktime VR
 - <http://developer.apple.com/quicktime>
- VR Worx
 - <http://www.vrtoolbox.com>
- GoCubic / MakeCubic
 - Mac:
<http://developer.apple.com/quicktime>
 - PC:
<http://hoptour.com/downloads/gocubic>