

Dreidimensionales Höhleninformationssystem

Entwicklung eines webbasierten Prototyps unter Verwendung von HTML, Javascript, SVG und VRML

Stat.	Dist.	Azim.	Incl.	Left	Right	Up	Down	Code	Trip
0	0.00	0.00	0.00	1.00	0.40	1.20	0.00	4	22
1	3.77	174.50	-25.00	0.30	1.30	0.00	0.80	4	22
2	9.58	218.00	-21.00	0.20	1.00	0.30	0.40	4	22
3	5.72	242.00	-15.00	1.30	1.20	-1.00	0.50	4	22
4	4.78	168.50	-30.00	0.70	0.80	-0.00	1.30	4	22
5	9.11	122.00	-40.00	1.00	1.50	1.20	1.50	4	22

Höhlenname: Lachenstockhöhle K50
 Gangname: Hauptgang
 Felsennummer: 1
 Felsenhöhe: 213.28

Höhlensystem Wägital

Position des Beobachters

Aufhöhe zoomen: Pflasterloch

Eingänge zeigen / Eingänge löschen

Ebene zeigen / Ebene verbergen

Azimuth [°]: 20 / Neigung [°]: 10

Ebene neigen / Ebene zurücksetzen

2.2.2005 Vertiefungsblock Kartografie Severin Hohl

Inhalt

- 3D-Formate
- Testen von Viewern
- X3D
- Höhleninformationssystem
- Demonstration

Vertiefungsblock Kartografie Severin Hohl 2.2.2005

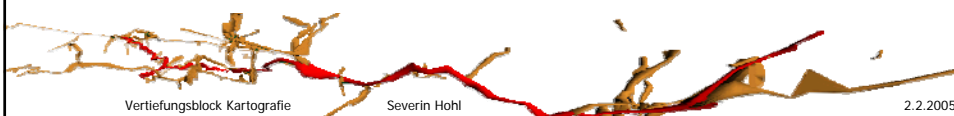
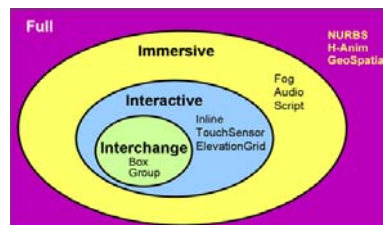
VRML

- Beschreibungssprache für 3D-Szenen, deren Geometrien, Ausleuchtung, Animation und Interaktionsmöglichkeiten
- Echtzeit-Darstellung
- "Open Inventor" (Silicon Graphics) -> VRML 1.0 (1995) -> VRML 2.0 -> ISO-Standard VRML97 (1997)
- VRML 1.0: +Verlinkung
- VRML 2.0: +Animation, +Interaktion, +Multimedia, +Programmierung



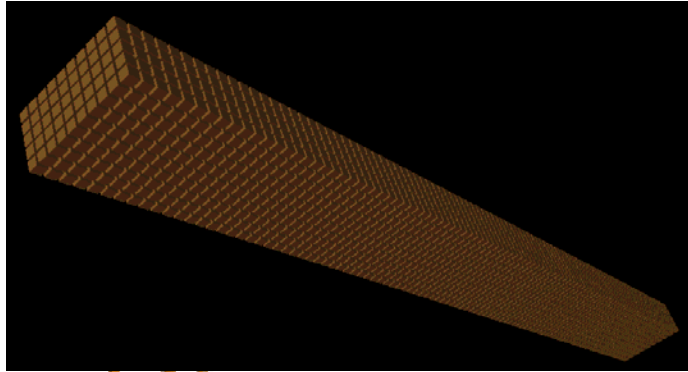
X3D

- Extensible 3D ist die Weiterentwicklung von VRML
- ISO-Standard seit Aug. 2004
- Unterschiede von VRML97 und X3D:
 - Erweiterte Möglichkeiten des Szenegraps
 - Einheitliches API
 - Verschiedene Encodings (XML, VRML, compressed binary)
 - Modulare Architektur
 - Verbesserte Struktur der Spezifikation



Testen von Viewern

- Ziele: Kennenlernen der 3D-Formate, evaluieren eines Viewers für HIS
- 4 kostenlose X3D-fähige Viewer
- Handling, Performance (Ladegeschwindigkeit, Bewegungsschnelligkeit)
- Testdatei in VRML 2.0 und X3D (XML Encoding)



Vertiefungsblock Kartografie

Severin Hohl

2.2.2005

Fazit

- Erstaunlich grosse Unterschiede der Viewer in der Performance
- Unterschiede in der Performance zwischen VRML und X3D
- Testsieger: BS contact von Bitmanagment (freie Testversion, kommerziell kostenpflichtig)

Vertiefungsblock Kartografie

Severin Hohl

2.2.2005

Versuche mit X3D

- Problem: Zugriff auf die Szene von aussen mit Javascript
- Mögliche Erklärungen:
 - Das neue API (SAI) funktioniert noch nicht richtig
 - Die Viewer können die SAI-Befehle noch nicht richtig verarbeiten
 - Zu wenig lange gesucht

=> Verwendung von VRML 2.0 mit dem Cortona-Viewer

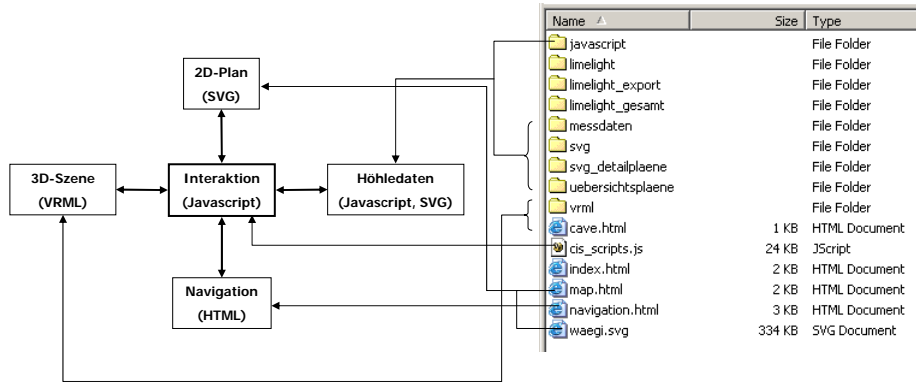


Ziele

- Verbindung von alphanumerischer, 2D und 3D Information
- Erleichterung beim Erfassen einer komplexen Struktur durch dreidimensionale Visualisierung
- Übersichtliche Ordnung und Zugriff auf verschiedenen Höhlendaten
- Zusätzliche Analysemöglichkeiten der Daten
- Prototyp als Webapplikation erstellen



Aufbau des HIS



Vertiefungsblock Kartografie

Severin Hohl

2.2.2005

Fazit

- Prototyp funktionsfähig, noch wenige kleine Mängel
- HIS noch beliebig in der Funktionalität erweiterbar
- Auseinandersetzung mit 3D-Formaten (mit Rückschlägen)
- Zusammenspiel verschiedener Webtechnologien

Vertiefungsblock Kartografie

Severin Hohl

2.2.2005

Demonstration Höhleninformationssystem



Vertiefungsblock Kartografie

Severin Hohl

2.2.2005