

# Das 3D-Labor am Institut für Mathematik



- Zwei 3D-Drucker für Rapid Prototyping:

- ➔ **Contex Designmate Cx**: verklebtes Gipspulver
- ➔ **Dimension SST1200**: ABS-Kunststoff



- 3D-Scanner für berührungslose 3D-Digitalisierung:

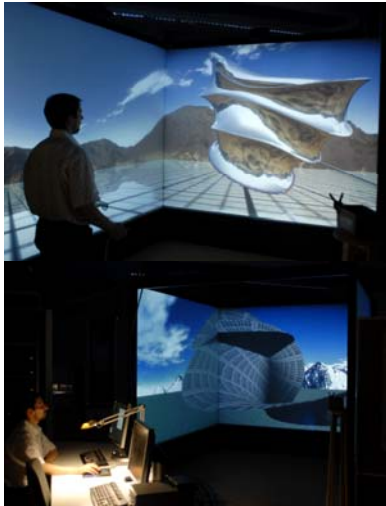
- ➔ **GOM Atos I**



- Haptic Device für interaktive 3D-Modellierung:

- ➔ **Sensable PHANTOM Desktop**





- Immersives 3D-Visualisierungssystem:

➔ 3-seitiger CAVE mit Trackingsystem

- Videostudio:

- ➔ **3 Videoschnittplätze:** Schnitt, Vertonung, Postproduktion (DVD)
- ➔ **AV-Rack:** DVD, (S)VHS, (Mini-)DV, Digi-Beta, AD/DA-Wandler sowie Anschlussmöglichkeit für externe Geräte

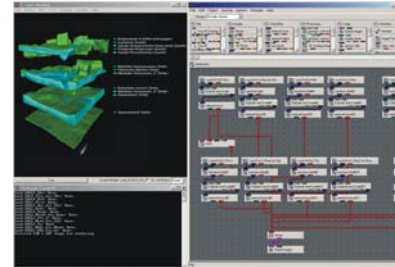




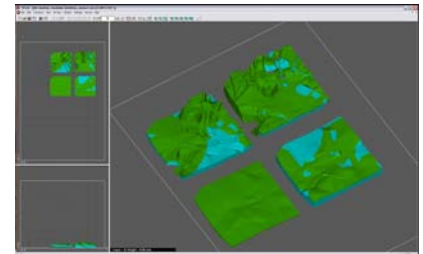
- Stereoskopische 3D-Ausstattung in Hörsälen:
  - ➔ **MA 005**: ca. 240 Personen
- Mitbetreuung:
  - ➔ **H 105 (Audimax)**: ca. 1200 Personen
  - ➔ **H 104**: ca. 800 Personen
- Mobiles System mit stereoskopischer 3D-Ausstattung
  - ➔ im Aufbau

# Rapid Prototyping - ein typischer Arbeitsablauf

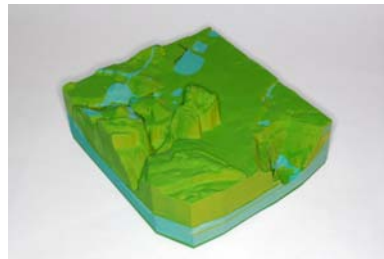
Generierung des digitalen Modells



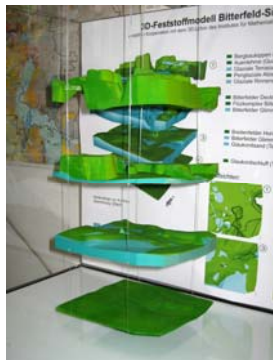
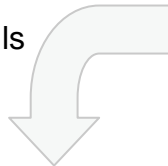
Laden des Modells in Ansteuerungssoftware



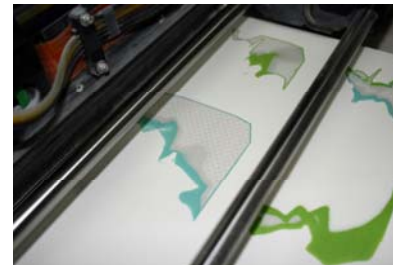
ggf. Modifikationen / Fehlerkorrektur



Präsentation des gedruckten Modells



Schichtweises Ausdrucken des Modells



Generierung der Schichten



# Rapid Prototyping - ein Druckprozess

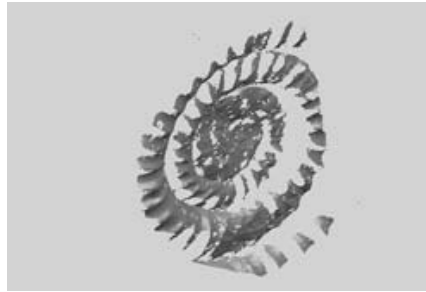


Zur Anzeige wird der QuickTime™  
Dekompressor „YUV420 codec“  
benötigt.

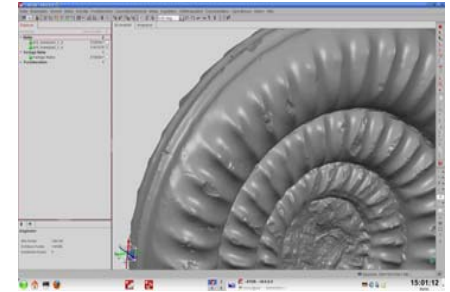
# 3D-Digitalisierung - ein typischer Arbeitsablauf



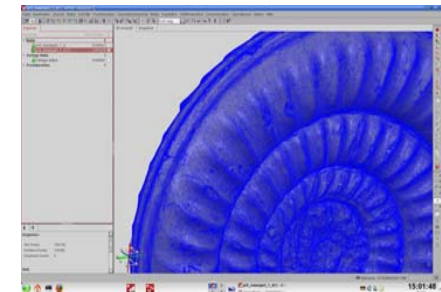
Scannen mit  
Streifenprojektion



Punktwolke als  
Scanergebnis



Polygonisierung  
der Punktwolke



Visualisierung des  
Dreiecksnetzes



Texturierung des  
Modells mit Fotos



Aufbau Scanner,  
Laptop, Drehtisch

# MATHEON-Bär - ein Projekt im Cave

- Idee:
  - ➔ Buddy-Bär mit mathematischer Textur
  
- Umsetzung:
  - ➔ Scan des Buddy-Bären
  - ➔ Erstellen einer konformen Abbildung als Textur
  - ➔ Anpassen der Parameter am virtuellen Bären
  - ➔ Projektion des endgültigen Musters auf den realen Bären





# MATHEON-Imagefilme - ein Projekt im Videostudio



**MATHEON**  
DFG FORSCHUNGSZENTRUM

**MATHEON**  
DFG FORSCHUNGSZENTRUM

**MATHEON Teilprojekt B4**  
Dr. Andreas Eisenblätter, Prof. Dr. Martin Grötschel  
Planung von UMTS-Funknetzen  
Dimensioning UMTS-Radio Networks [4:00]  
Koordination, Wiss. Beratung: Peter Brinkmann  
Idee: Hans-Florian Geerdies  
Produktion, Buch, Regie: Pia Busch  
Kamera, Schnitt, Musik: Hans-Jürgen Büsch

**MATHEON Teilprojekt B5**  
Prof. Dr. Rolf Möhring  
Optimierung von Taktfahrplänen  
Periodic Timetable Optimization [4:14]  
Koordination, Wiss. Beratung: Peter Brinkmann  
Idee: Christian Liebchen, Sebastian Stiller  
Produktion, Buch, Regie: Pia Busch  
Kamera: Kati-Jane Schulenburg  
Schnitt: Andrea Nilsson  
Musik: Jan Truper

**MATHEON Teilprojekt G6**  
Prof. Dr. Ulrich Kortenkamp  
Angewandte Mathematik in der Schule  
Applied Mathematics in Education [3:31]  
Koordination, Wiss. Beratung: Peter Brinkmann  
Idee: Ulrich Kortenkamp  
Produktion, Buch, Regie: Pia Busch  
Kamera: H.-J. Büsch, K.-U. Schulenburg  
Schnitt: Andrea Nilsson  
Musik: Jan Truper

Gesamtkoordination, DVD-Mastering und Layout: Samy Khadem-Al-Charieh  
Animationen erstellt mit: Reality (www.jhsa1.de)

PAL DVD Video deutsch | englisch

**MATHEON**  
DFG FORSCHUNGSZENTRUM  
Mathematik für  
Schlüsseltechnologien  
www.matheon.de

Zentrale Geschäftsstelle  
+ 49 / 30 / 314 - 284 78  
Technische Universität Berlin  
Sekretariat MA 3-1  
Straße des 17. Juni 136  
10623 Berlin

**Image Filme**  
**2005**

**Image Filme 2005**

**VideoStudio**  
Institut für Mathematik

Termine für eine Führung können vereinbart werden.

Weitere Informationen finden Sie unter:

[www.math.tu-berlin.de/3dlabor](http://www.math.tu-berlin.de/3dlabor)