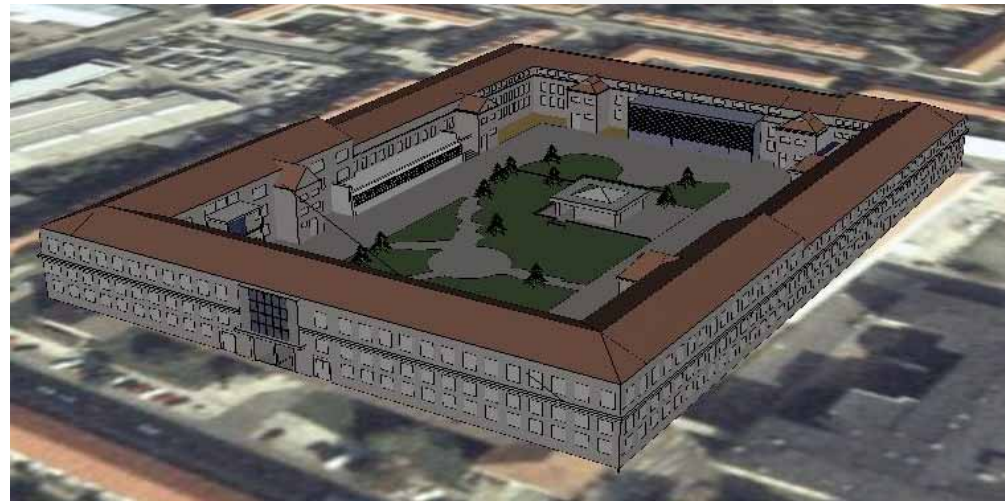


# Immersive Interaktion in der Spieleindustrie

Prof. Dr. Paul Grimm  
Computer Graphics  
Applied Computer Science  
Erfurt University of Applied Sciences

# Über Paul Grimm

- Professur Graphische Datenverarbeitung
- Interaktive Kinder- und Jugendmedien ist einer von 4 Schwerpunkten der FH Erfurt
- Studiengang Angewandte Informatik
  - U.a. seit 2000 Bachelorstudiengang mit Schwerpunkt Medieninformatik
  - Seit 2003 Masterstudiengang



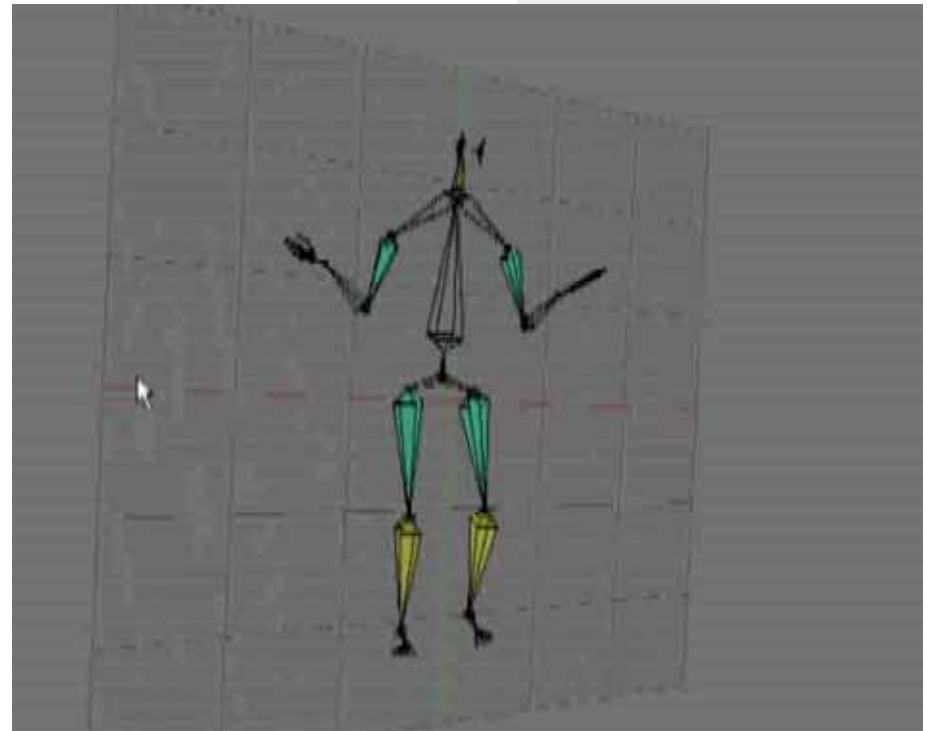
- Motivation
- Anforderungen und Ziele
- Beispiele immersiver Interaktion
- Bewertung
- Zusammenfassung und Ausblick



- WIMP hat Grenzen  
(Window, Icon, Menu, Pointing Device)
- Wissenschaft und Industrie hat Möglichkeiten gezeigt
  - Virtual Reality
  - Augmented Reality
- Massenmarkt der Spieleindustrie fordert und drängt
  - Graphikfähigkeit der Rechner ist explodiert
  - Eingabe- und Ausgabegeräte sehr günstig



- VR-Referenzmodell nach Zeltzer
  - Präsenz in der „Virtuellen Welt“
  - Immersion (Eintauchen)
  
- Aufbau innovativer Formen der Mensch-Technik-Interaktion
  - Lösen von der Tastatur
  - Reale Einbettung
  - Auch für neue Zielgruppen



- Einordnung der Beispiele
  - Ausgabegeräte
    - Großbildschirme
    - Brillen
    - Mobile Geräte
    - Audio
  - Eingabegeräte
    - 6 DOF Eingabemöglichkeiten
    - Alternative Möglichkeiten
    - Kamerabasierte Eingaben

- Einordnung der Beispiele
  - Ausgabegeräte
    - Großbildschirme
    - Brillen
    - Mobile Geräte
    - Audio
  - Eingabegeräte
    - 6 DOF Eingabemöglichkeiten
    - Alternative Möglichkeiten
    - Kamerabasierte Eingaben



[FhG-IGD]

- Einordnung der Beispiele
  - Ausgabegeräte
    - Großbildschirme
    - Brillen
    - Mobile Geräte
    - Audio
  - Eingabegeräte
    - 6 DOF Eingabemöglichkeiten
    - Alternative Möglichkeiten
    - Kamerabasierte Eingaben



- Einordnung der Beispiele
  - Ausgabegeräte
    - Großbildschirme
    - Brillen
    - Mobile Geräte
    - Audio
  - Eingabegeräte
    - 6 DOF Eingabemöglichkeiten
    - Alternative Möglichkeiten
    - Kamerabasierte Eingaben



- Einordnung der Beispiele
  - Ausgabegeräte
    - Großbildschirme
    - Brillen
    - Mobile Geräte
    - Audio
  - Eingabegeräte
    - 6 DOF Eingabemöglichkeiten
    - Alternative Möglichkeiten
    - Kamerabasierte Eingaben



- Einordnung der Beispiele
  - Ausgabegeräte
    - Großbildschirme
    - Brillen
    - Mobile Geräte
    - Audio
  - Eingabegeräte
    - 6 DOF Eingabemöglichkeiten
    - Alternative Möglichkeiten
    - Kamerabasierte Eingaben



- Einordnung der Beispiele
  - Ausgabegeräte
    - Großbildschirme
    - Brillen
    - Mobile Geräte
    - Audio
  - Eingabegeräte
    - 6 DOF Eingabemöglichkeiten
    - Alternative Möglichkeiten
    - Kamerabasierte Eingaben



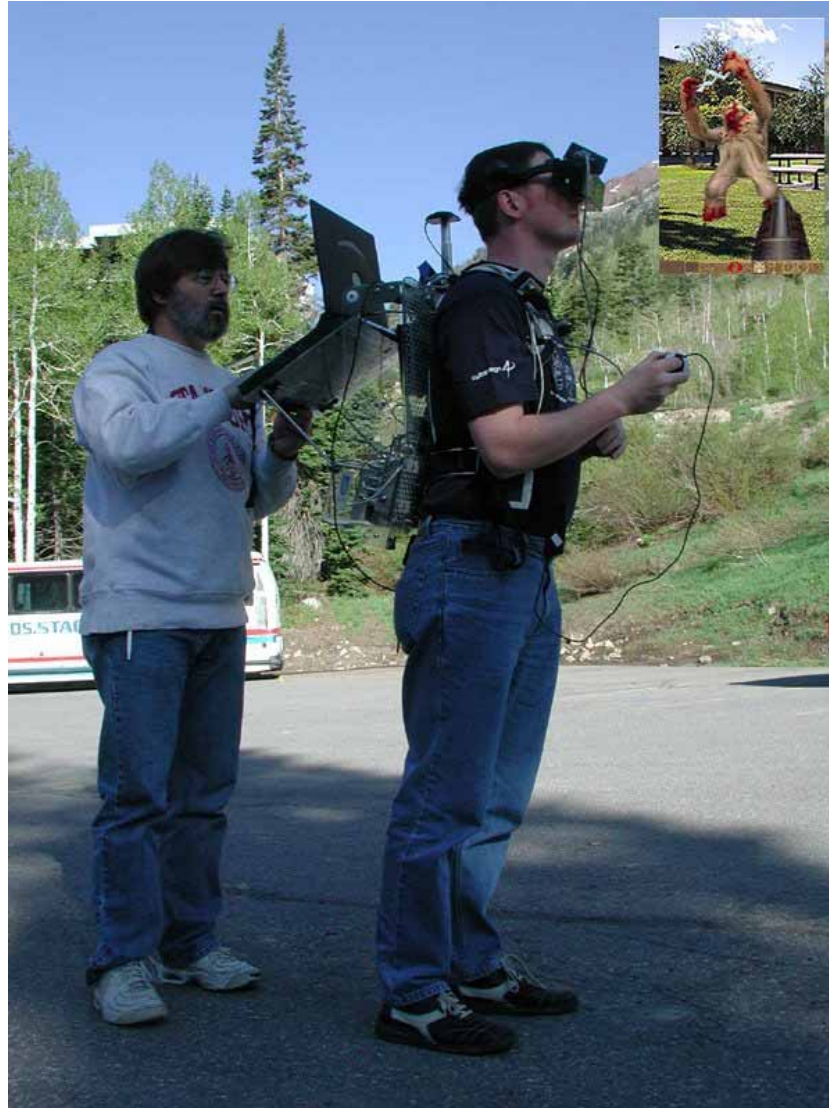
- Einordnung der Beispiele
  - Ausgabegeräte
    - Großbildschirme
    - Brillen
    - Mobile Geräte
    - Audio
  - Eingabegeräte
    - 6 DOF Eingabemöglichkeiten
    - Alternative Möglichkeiten
    - Kamerabasierte Eingaben



# Kamerabasierte Eingabe



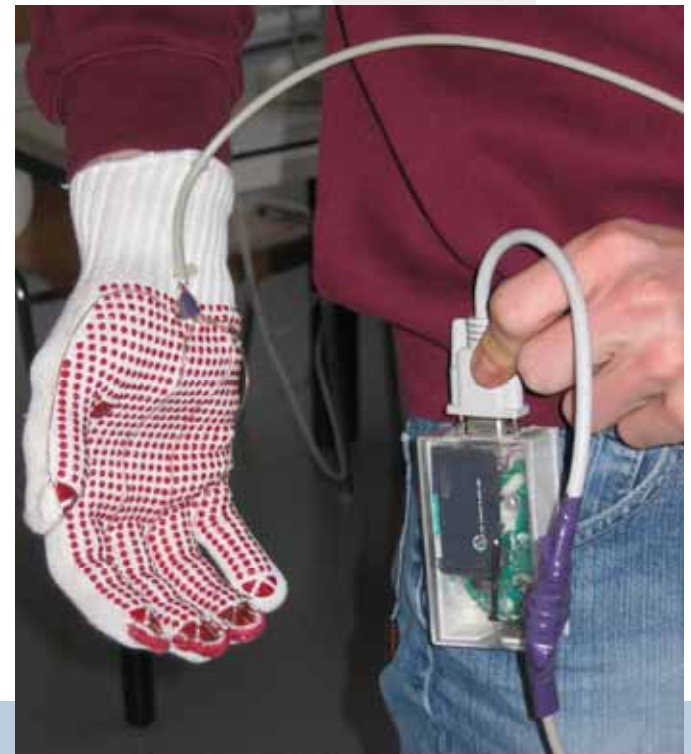
# AR-Quake



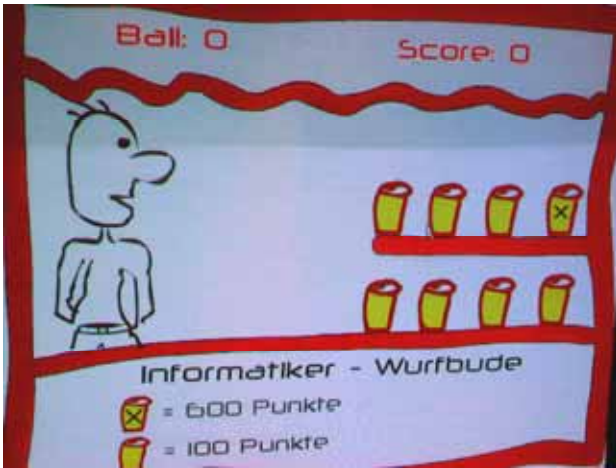


# Alternative Eingabegeräte

- Workshop mit Prof. Uli Spierling (FHE) und Hugo Binder (ZGDV)
- Idee:
  - Artfremde Nutzung von üblichen Eingabegeräten → Nutzung der Schalter



# Virtuelles Dosenwerfen



**Virtuelles Dosenwerfen**





**Alternative Eingabegeräte**

# VR-Sokoban



# Freehand Graffiti 3D



# Freehand Graffiti 2D



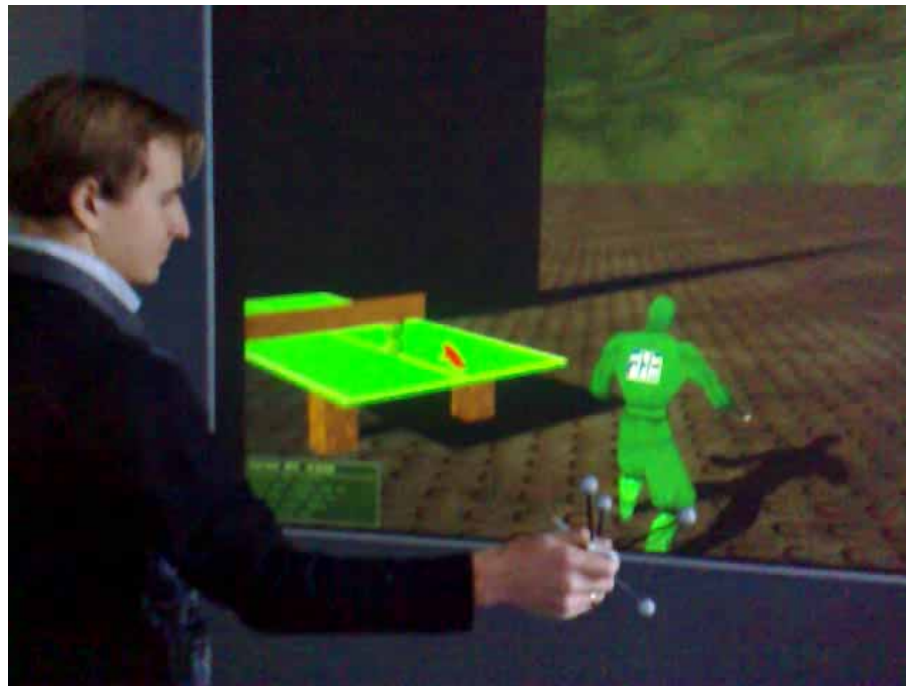
# Freehand Graffiti 2D



- Technologien sind verfügbar
- Nach-Wimp-Anwendungen kommen
- Entwicklungsaufwand ist (noch?) hoch
- Middleware/Laufzeitumgebungen müssen entwickelt werden
  - Z.B. auf der Basis von Game Engines

# Anwendungsbeispiel 1

- Verwendung der Ogre Game Engine
  - Integration von Eingabegeräten

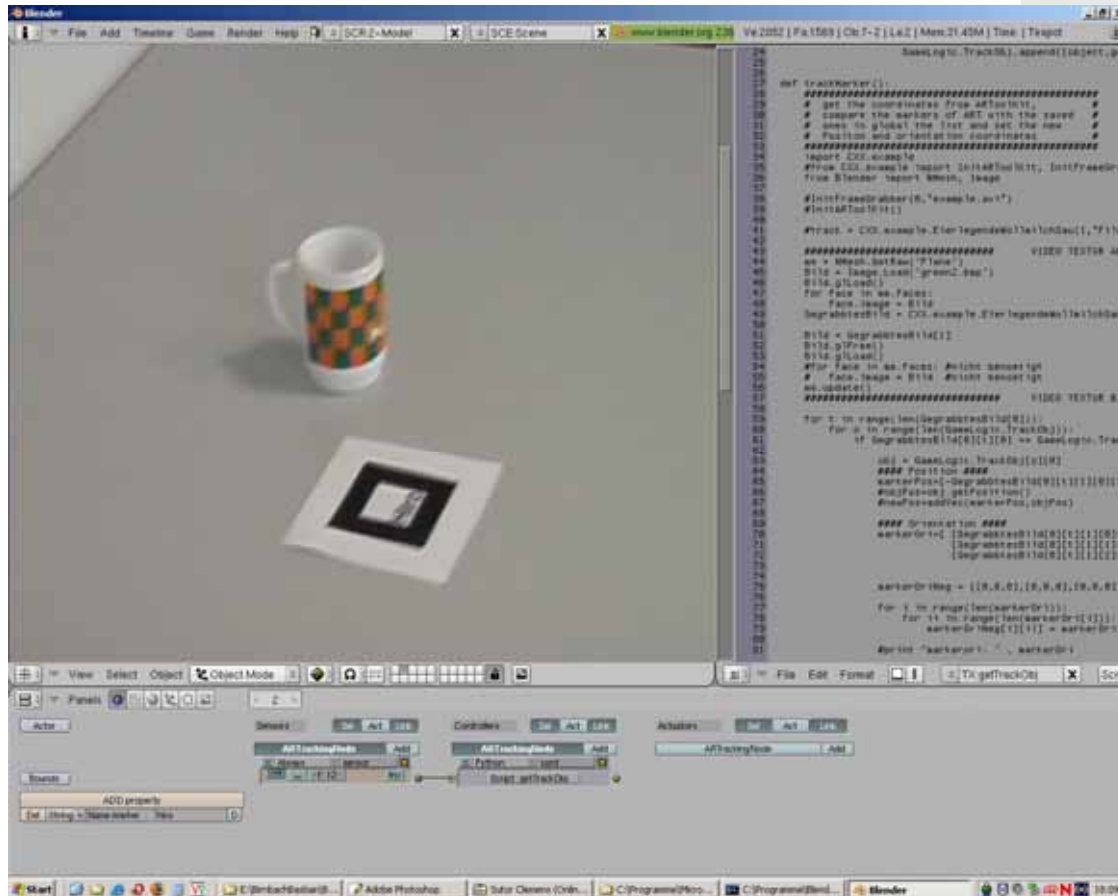


# Anwendungsbeispiel 2

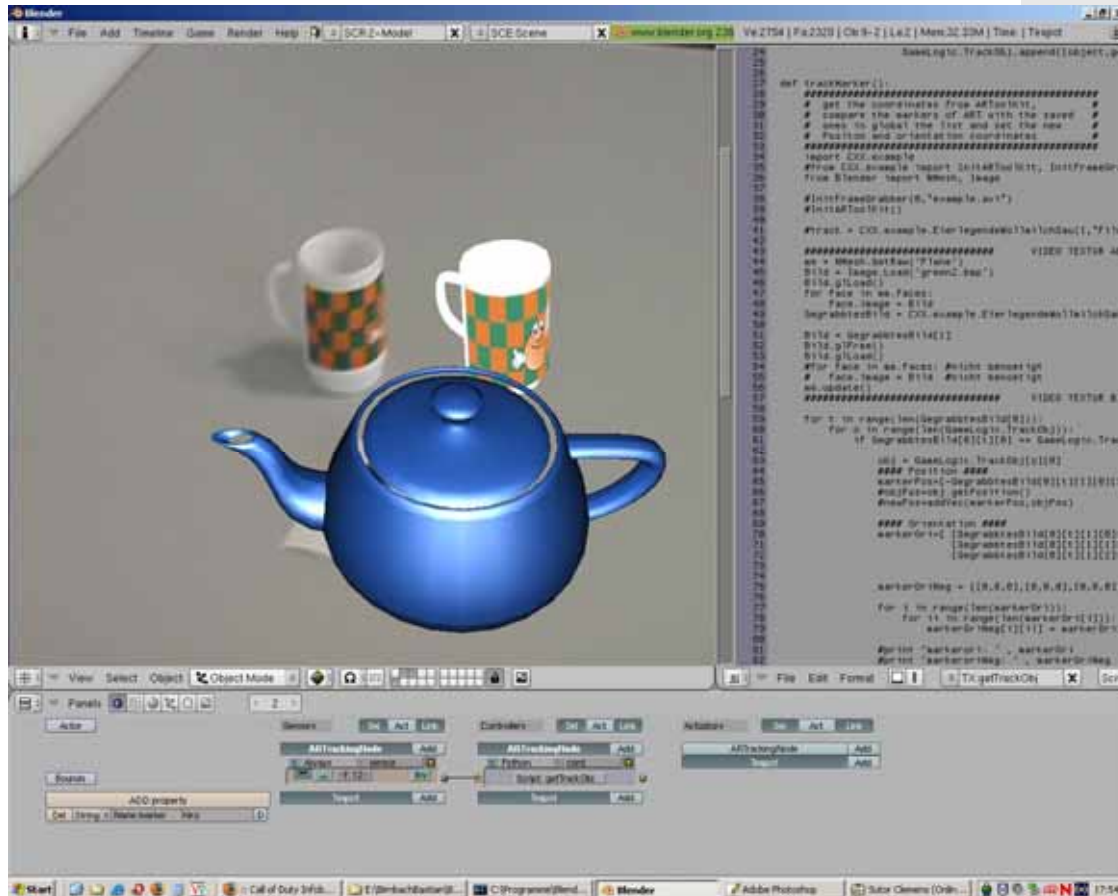
- Nutzung der Blender Game Engine
- Leistungsdemonstrator für Physik-Simulation



# AR-Blender Application



# AR-Blender Application





- Technologien (Software und Hardware) sind verfügbar
- Nachfrage ist treibende Kraft
- **Nutzung ist einfach und macht Spaß**

- Technologien (Software und Hardware) sind verfügbar
- Nachfrage ist treibende Kraft
- Nutzung ist einfach und macht Spaß

```
WARNING: NOTHING  
BFRAME DECODER
```



# Danke für die Aufmerksamkeit



<mailto:grimm@fh-erfurt.de>

