

# Dynamische Virtualität in der virtuellen Welt

---

**Frank Kappe & Martin Ebner**  
**Technische Universität Graz**

# Inhalt

- 1. Die Herausforderung**
- 2. Heutige Lösungen**
- 3. Dynamische Virtualität**
- 4. Warum Second Life?**

# Inhalt

- 1. Die Herausforderung**
2. Heutige Lösungen
3. Dynamische Virtualität
4. Warum Second Life?

# Die Herausforderung

- Die TU Graz ist auf dem Weg zur "Massen-Universität"
  - z.B.: Einführungs-Vorlesungen Informatik:  
~ 600 Studierende
- ⇒ Zu kleine Hörsäle
- ⇒ Zu wenig Übungsräume
- Aber: Studierende haben PC & Internet

# Inhalt

1. Die Herausforderung
2. Heutige Lösungen
3. Dynamische Virtualität
4. Warum Second Life?

# Podcasting

## ■ Vorlesungen werden aufgezeichnet

- Bildschirminhalt, Ton (+Bild) des Vortragenden

## ■ Tools:

- Camtasia (kommerziell)
- TeleTeachingTool (open source)

## ■ Outputs:

- Flash, AVI (für Web)
- M4V (für Mobile)

# Beispiel

iTunes  
greimel\_beispiel  
8:48 -0:11

Vehicle Safety Institute

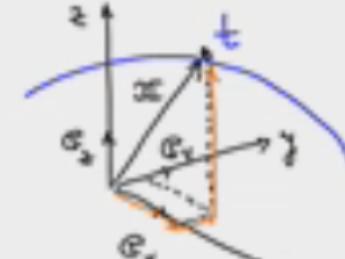




1.) Kinematik des MP

Lage eines MP: Koordinatensysteme

Kartesischer KS:  $(x, y, z)$   $\vec{r} = x\vec{e}_x + y\vec{e}_y + z\vec{e}_z$



Lage zur Zeit  $t$ :  $x(t), y(t), z(t)$

$\vec{r}(t) = \begin{cases} x(t) \\ y(t) \\ z(t) \end{cases}$  Ortsvektor =  $\vec{r}$   
Bahnkurve

3 Angaben:  $f = 3$  (= 3 Freiheitsgrade)  
in Raum:  $f = 3$   
in Ebene:  $f = 2, (x, y)$   
auf Kurve:  $f = 1, (z)$



R. Greimel Graz, 23.-26.10.06 Mechanik 1



# Inhalt

- 1. Die Herausforderung**
- 2. Heutige Lösungen**
- 3. Dynamische Virtualität**
- 4. Warum Second Life?**

# Lösung: Virtuelle Schulungsräume

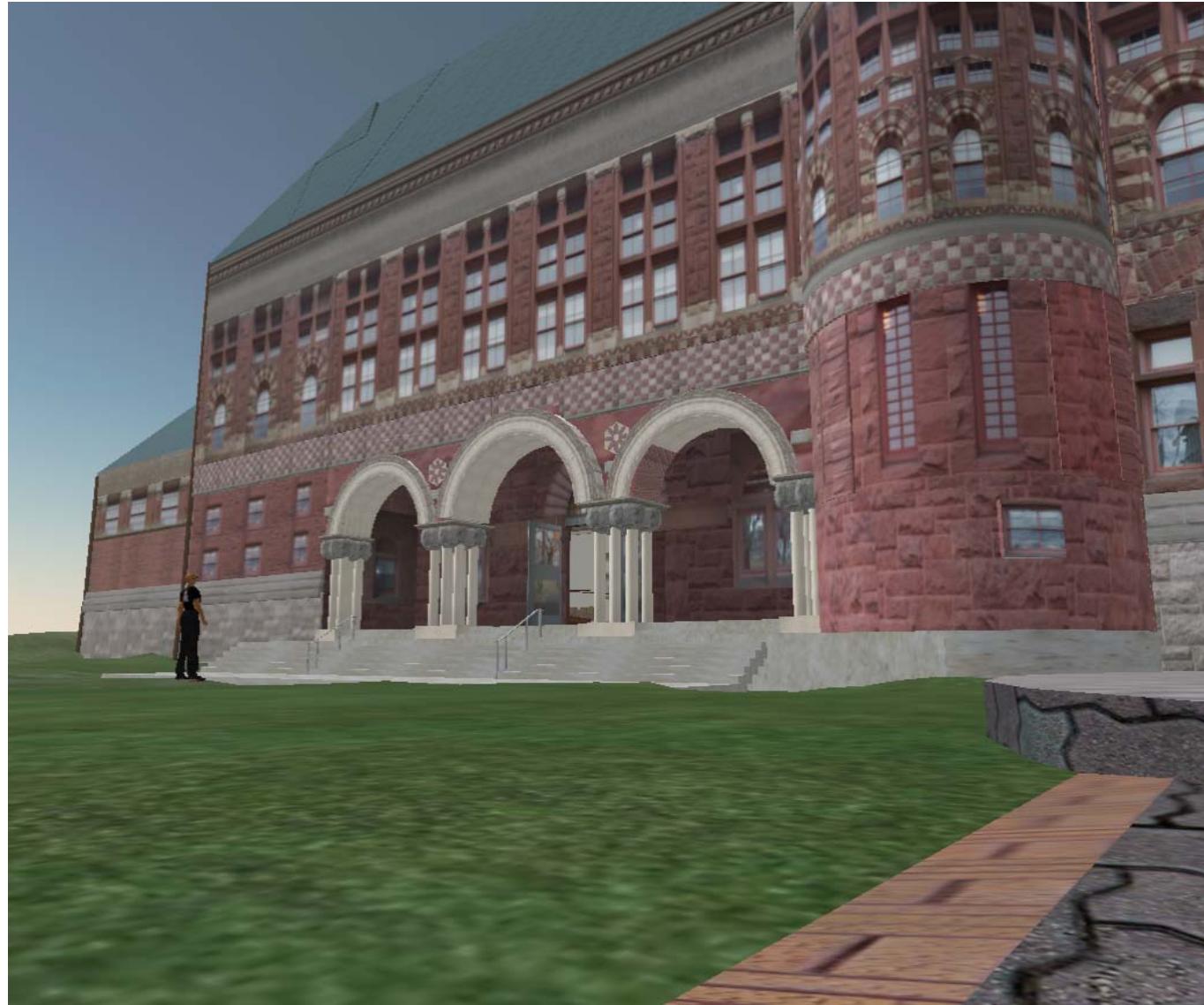
## ■ Anforderungen:

- Einfach zu verwenden
- Unterschiedliche Gruppengrößen
- Interaktiv (nicht nur für Frontalvortrag)

## ■ Was wir nicht brauchen:

- Maßstabsgetreue Nachbildung der Realität
- Reine Marketingmaßnahme

## z.B. Austin Hall (Harvard)



# Dynamische Virtualität

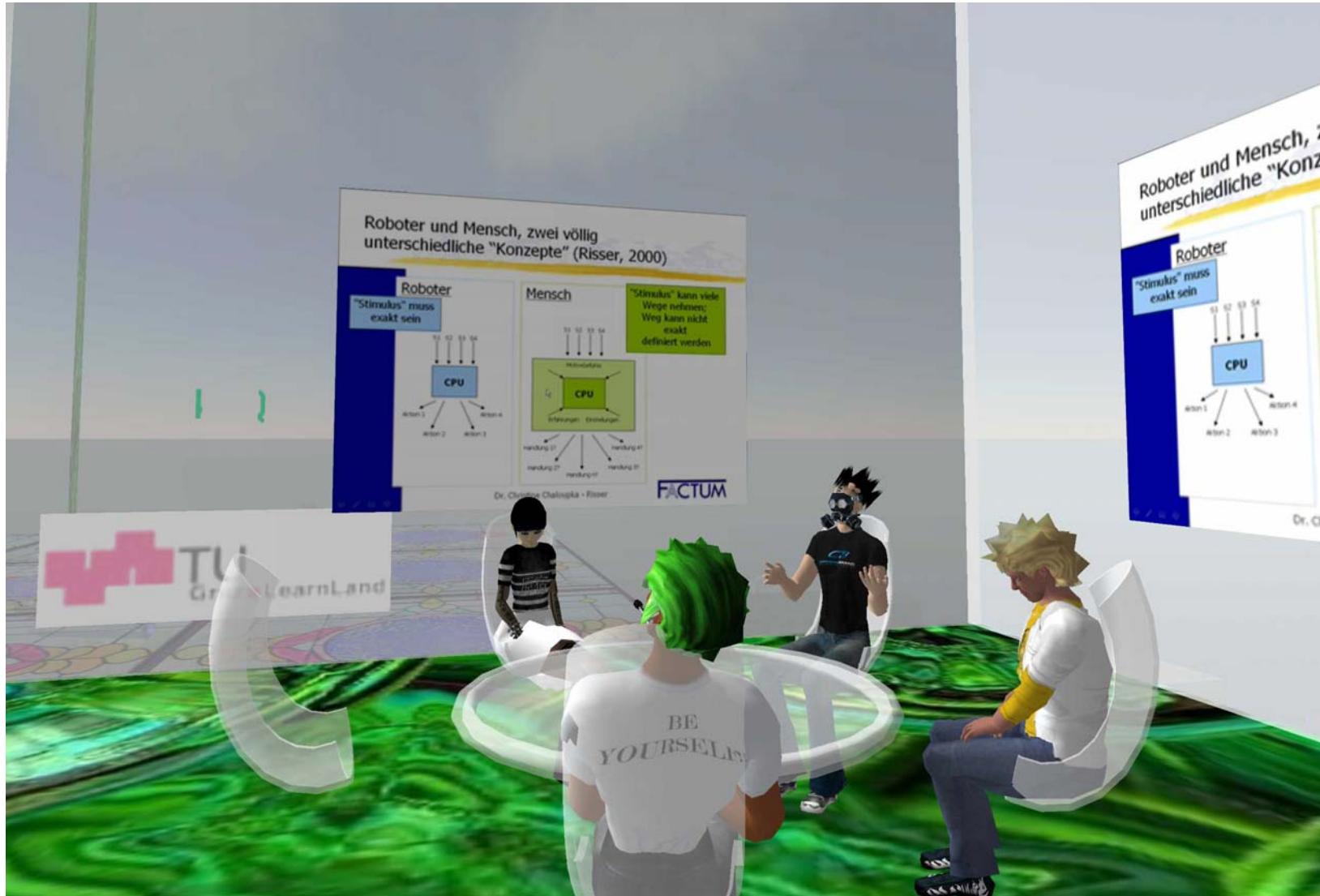
## ■ Überwinden der Hürden der Realität:

- Virtuelle Räume werden on-demand erzeugt
- Zugang ausschließlich durch Teleportation
- Größe und Ausstattung passt sich dynamisch der aktuellen Gruppengröße an
- Farben, Transparenz dynamisch je nach "Stimmung"
- Live Streaming von/zur realen Welt
  - ⇒ Virtuelle Erweiterung realer Räume

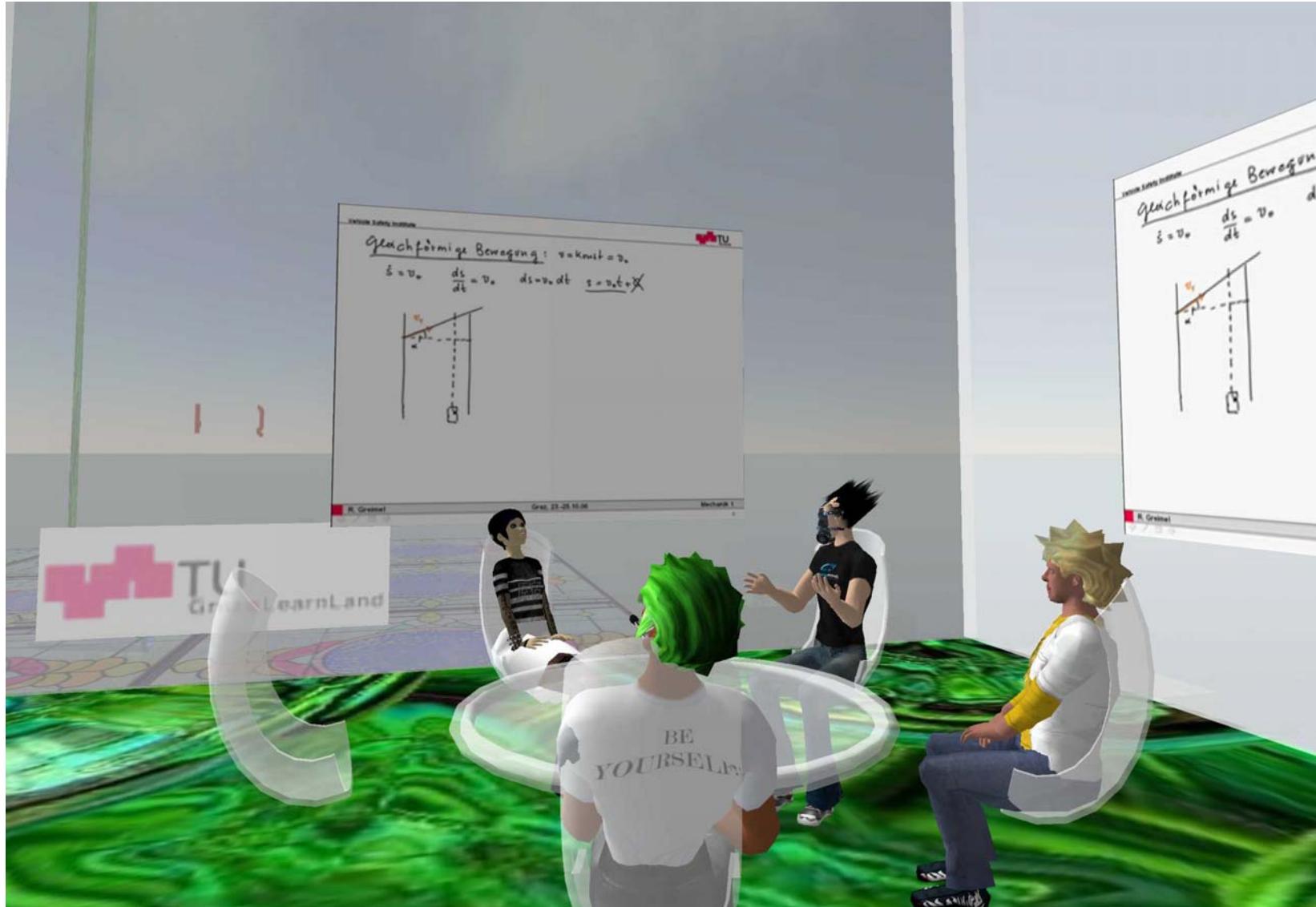
# Kooperation mit Fak. f. Architektur



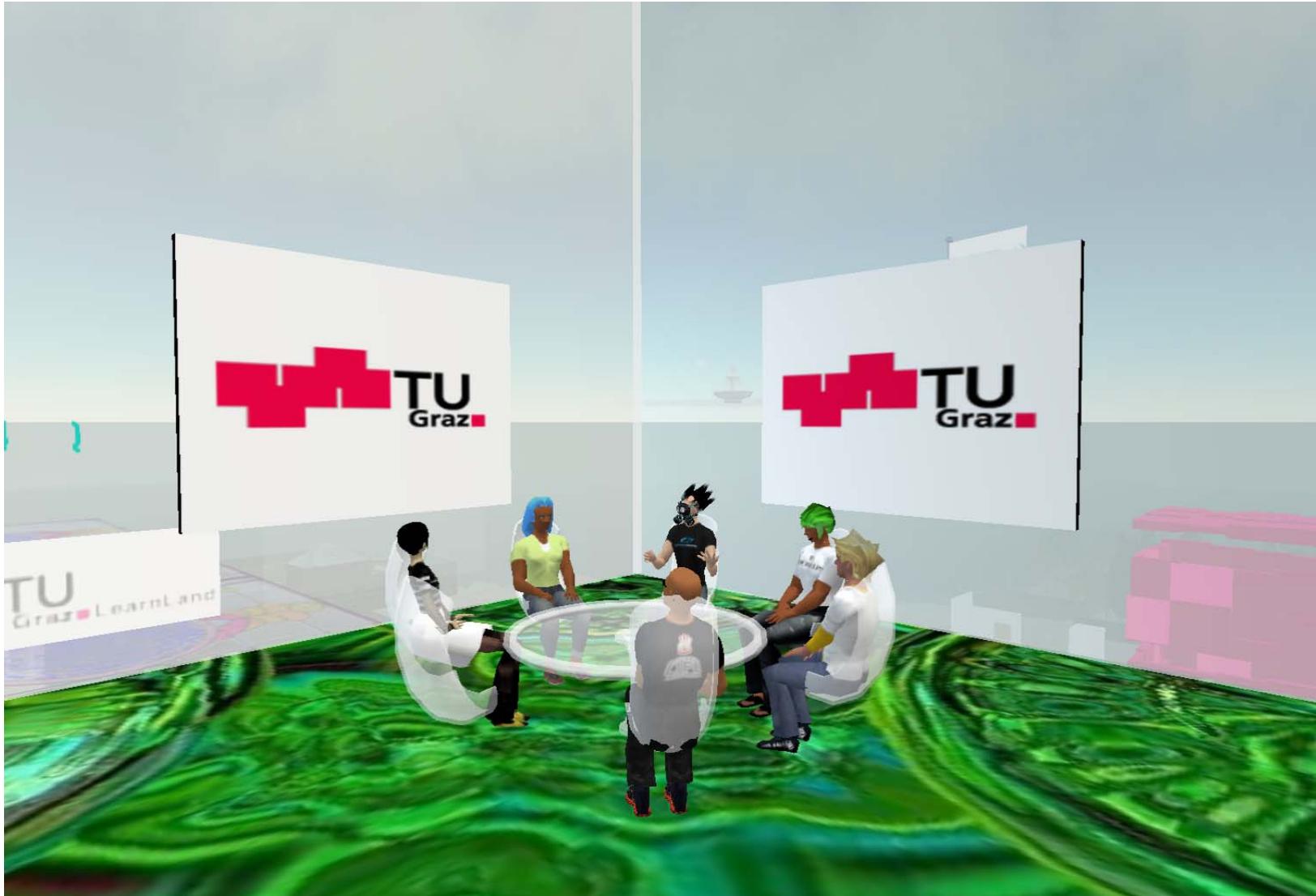
# Work in Progress...



# Work in Progress...



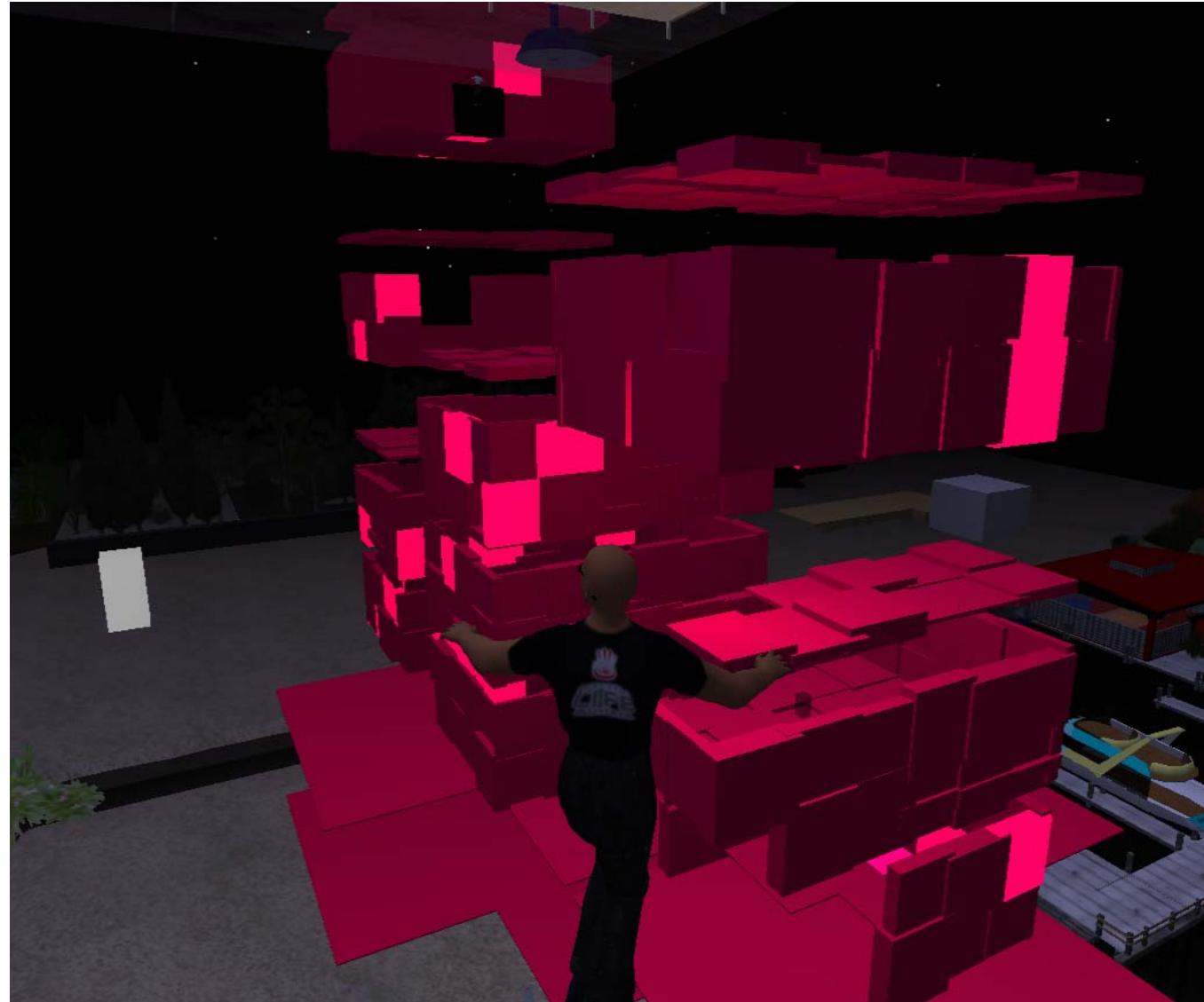
# Work in Progress...



# Work in Progress...



# Work in Progress...



# Work in Progress...



# Work in Progress...



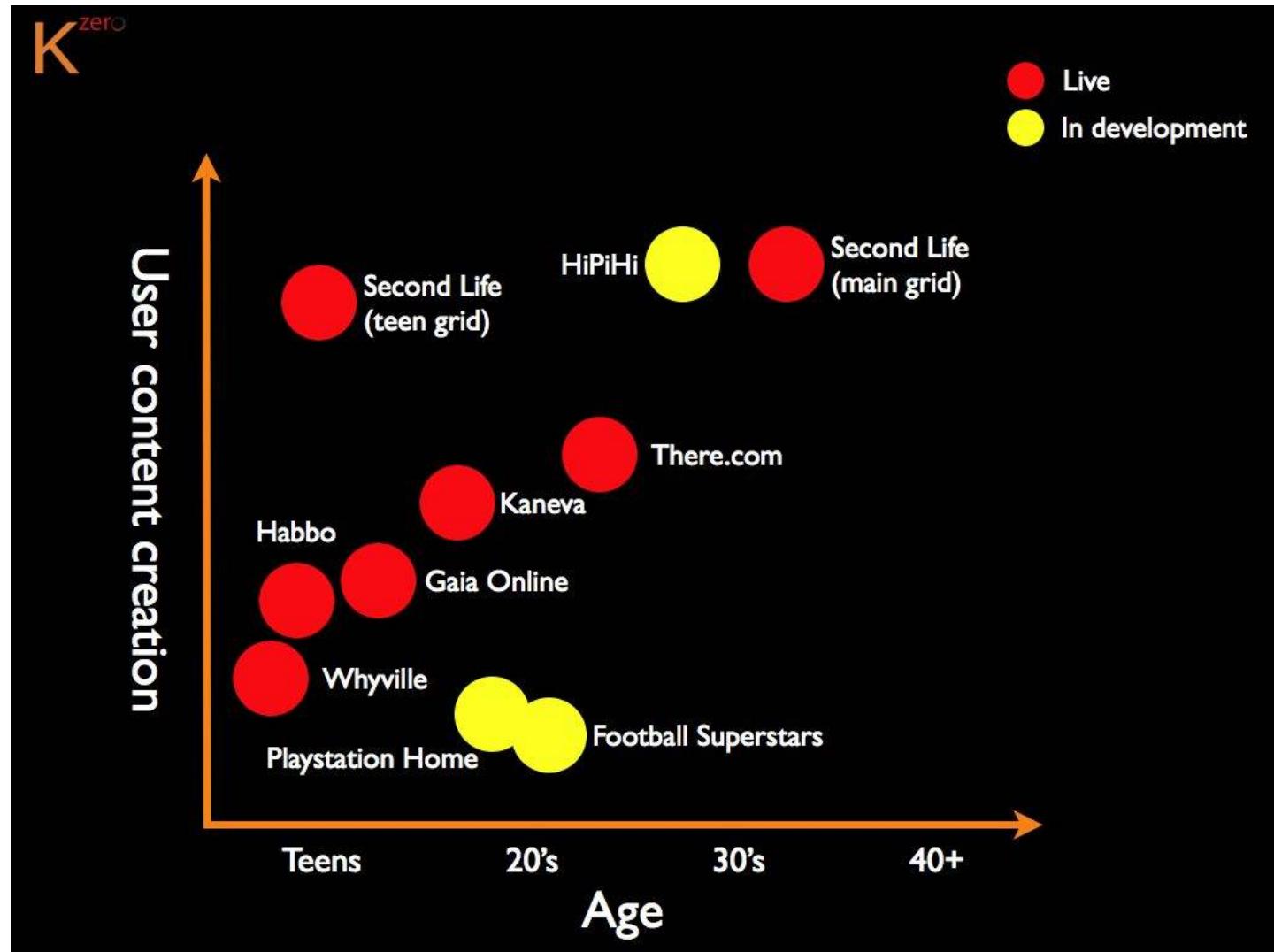
# Inhalt

- 1. Die Herausforderung**
- 2. Heutige Lösungen**
- 3. Dynamische Virtualität**
- 4. Warum Second Life?**

# Einige Virtuelle Welten



# Target Age vs. Content Creation Ability



# Probleme mit Second Life

- Hohe Anforderungen an Grafik-Hardware und Internet-Konnektivität
- Grafik nicht am Stand der Technik
- Einschränkungen bei Video-Streaming
- Unzuverlässige Software & Service
- Abhängigkeit von Linden Labs
  - Nutzungsbedingungen
  - Kosten
  - U.S.-Recht

# Die Zukunft des 3D-Internet

- Heute haben alle Plattformen eine proprietäre, zentralistische Architektur
  - Technische Probleme
  - Politische / Legale Probleme
- Für zukünftiges Wachstum brauchen wir eine offene, verteilte, interoperable Architektur
  - Standardisierung
    - Metaverse 1.0, HiPiHi, OpenSim, DeepGrid
  - Linden Labs regiert mit SecondLifeGrid



# Fazit

- Heute: Erfahrungen sammeln mit Second Life
- Synergien mit anderen Aktivitäten nützen (Styria-Projekt)
- In Zukunft: möglicherweise andere Plattform
  - Experimente mit OpenSim und Multiverse

