

Virtual and Augmented Reality – Optionen für die Lehre

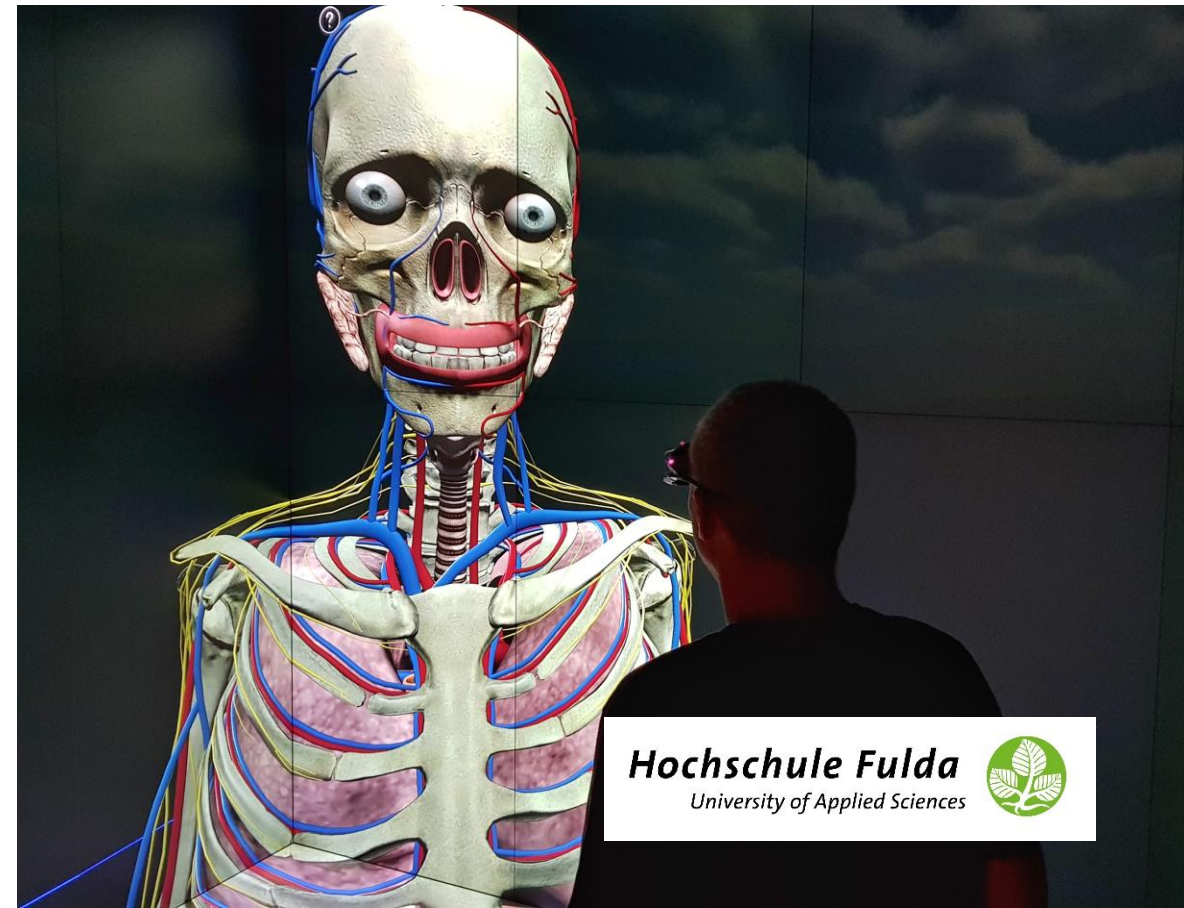
Einführung, Visionen, Beispiele

Fachbereich
Angewandte Informatik

AI



➤ Prof. Dr. Paul Grimm



Hochschule Fulda
University of Applied Sciences



Virtual Reality

- **Immersion**
Eintauchen in die virtuelle Welt

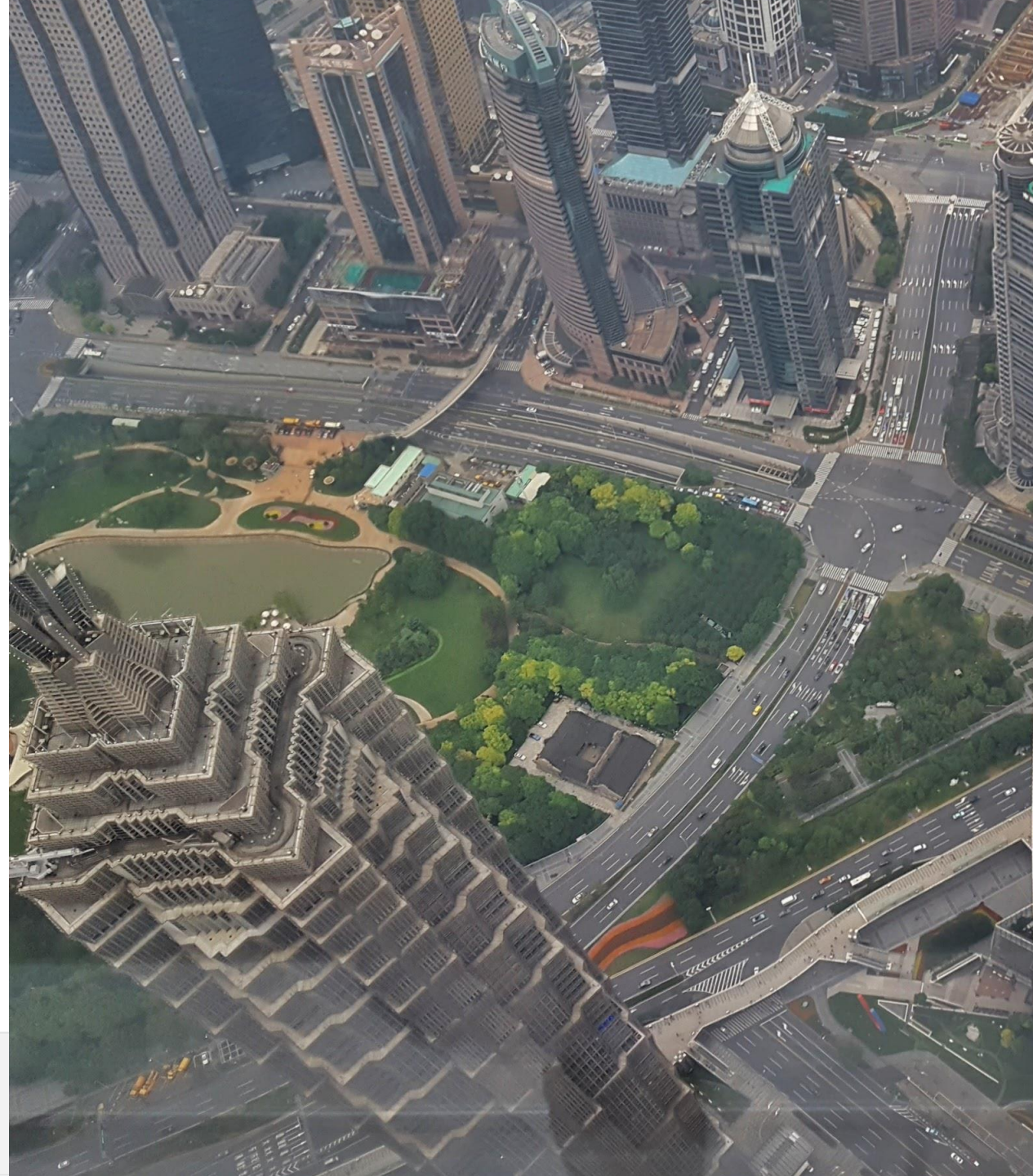
- **Präsenz**
Gefühl der Anwesenheit in der virtuellen Welt

- **Quantifizierung**
 - Subjektive Maße (z.B. Fragebögen)
 - Physiologische Maße (z.B. Pupillengröße)
 - Performanzmaße (z.B. Ausweichreaktion)



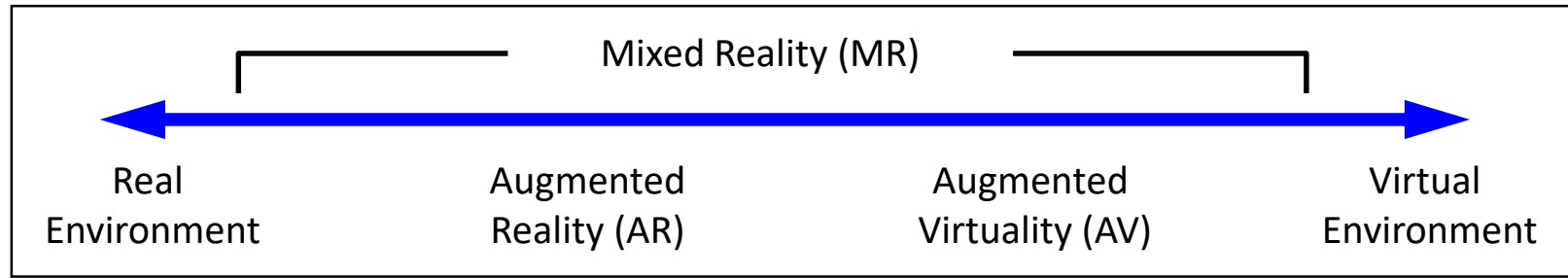
Virtual Reality

- **Immersion**
Eintauchen in die virtuelle Welt
- **Präsenz**
Gefühl der Anwesenheit in der virtuellen Welt
- **Quantifizierung**
 - Subjektive Maße (z.B. Fragebögen)
 - Physiologische Maße (z.B. Pupillengröße)
 - Performanzmaße (z.B. Ausweichreaktion)



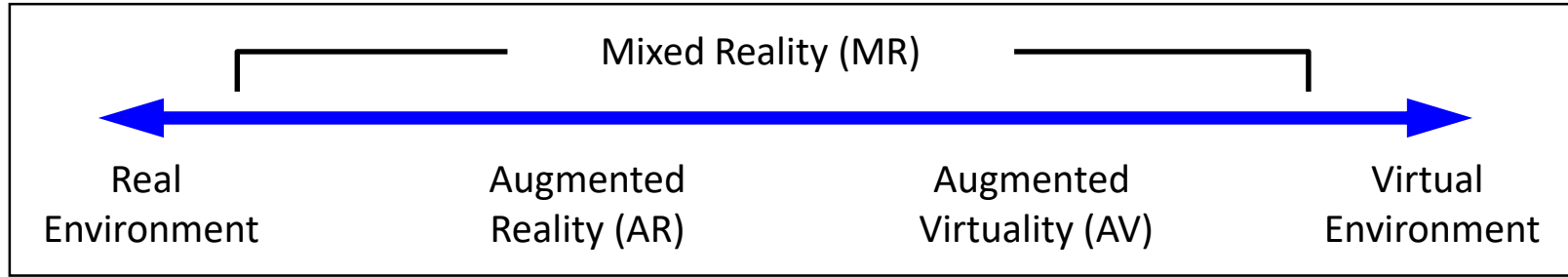


Virtuality Continuum

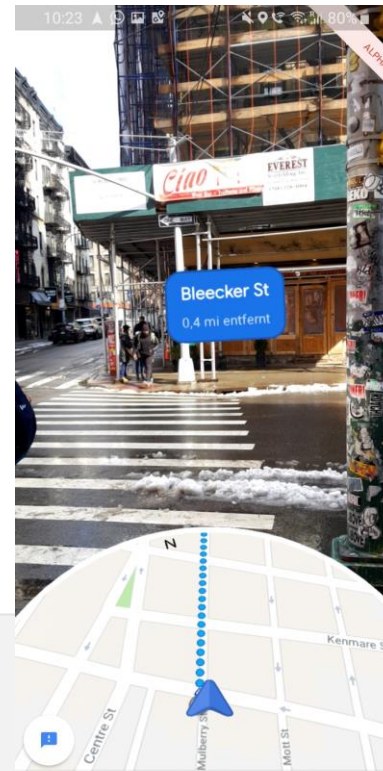
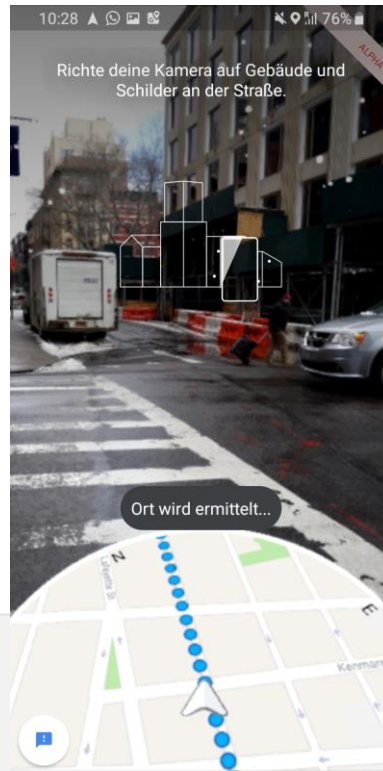


[Milgram & Kishikino 94]

Virtuality Continuum

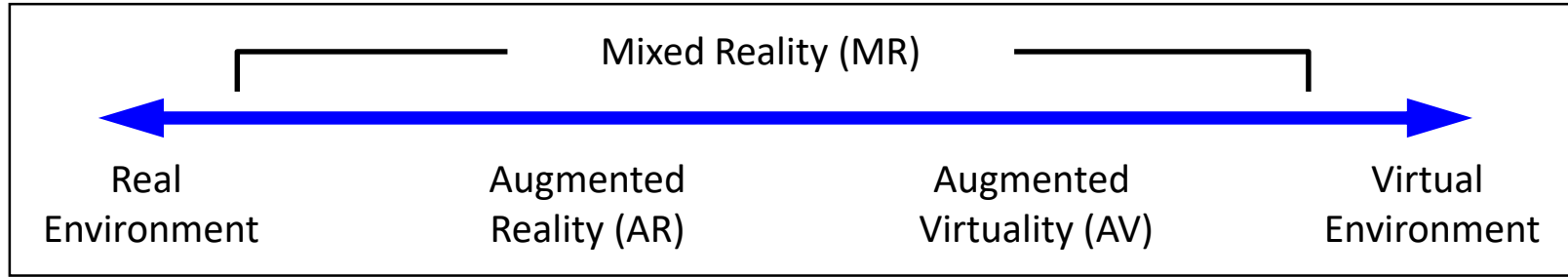


[Milgram & Kishikino 94]



[youtube: Google Earth]

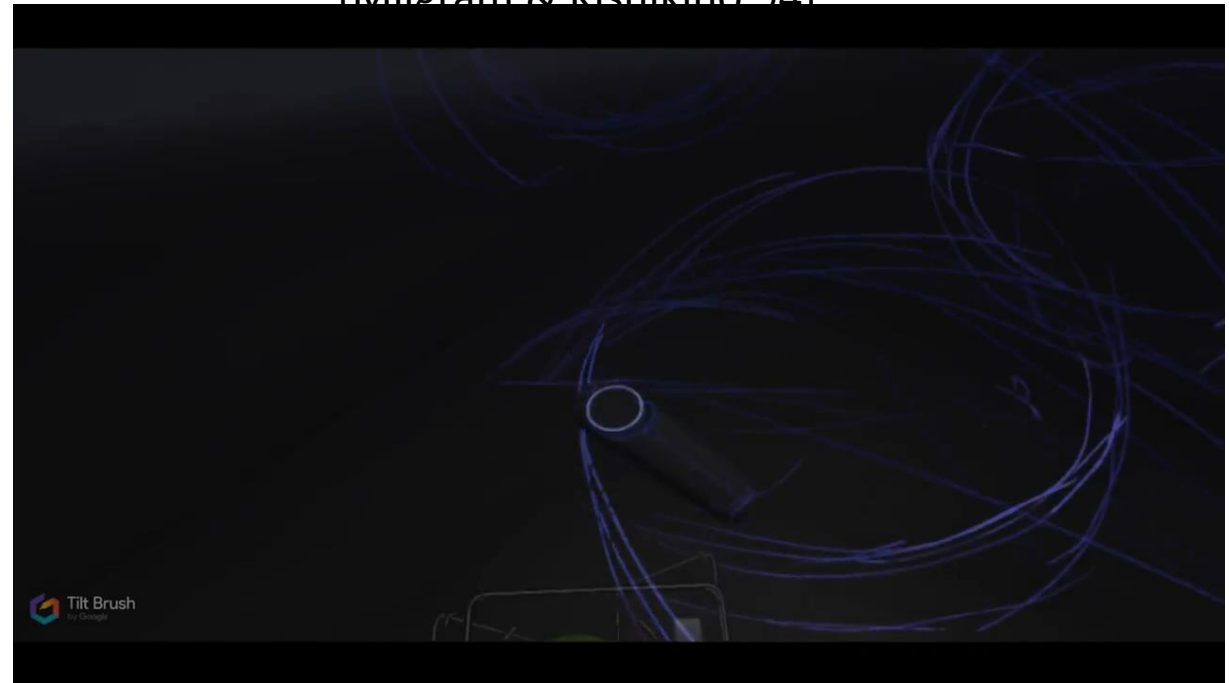
Virtuality Continuum



[Milgram & Kishikino 94]



[Youtube: Minecraft Earth]

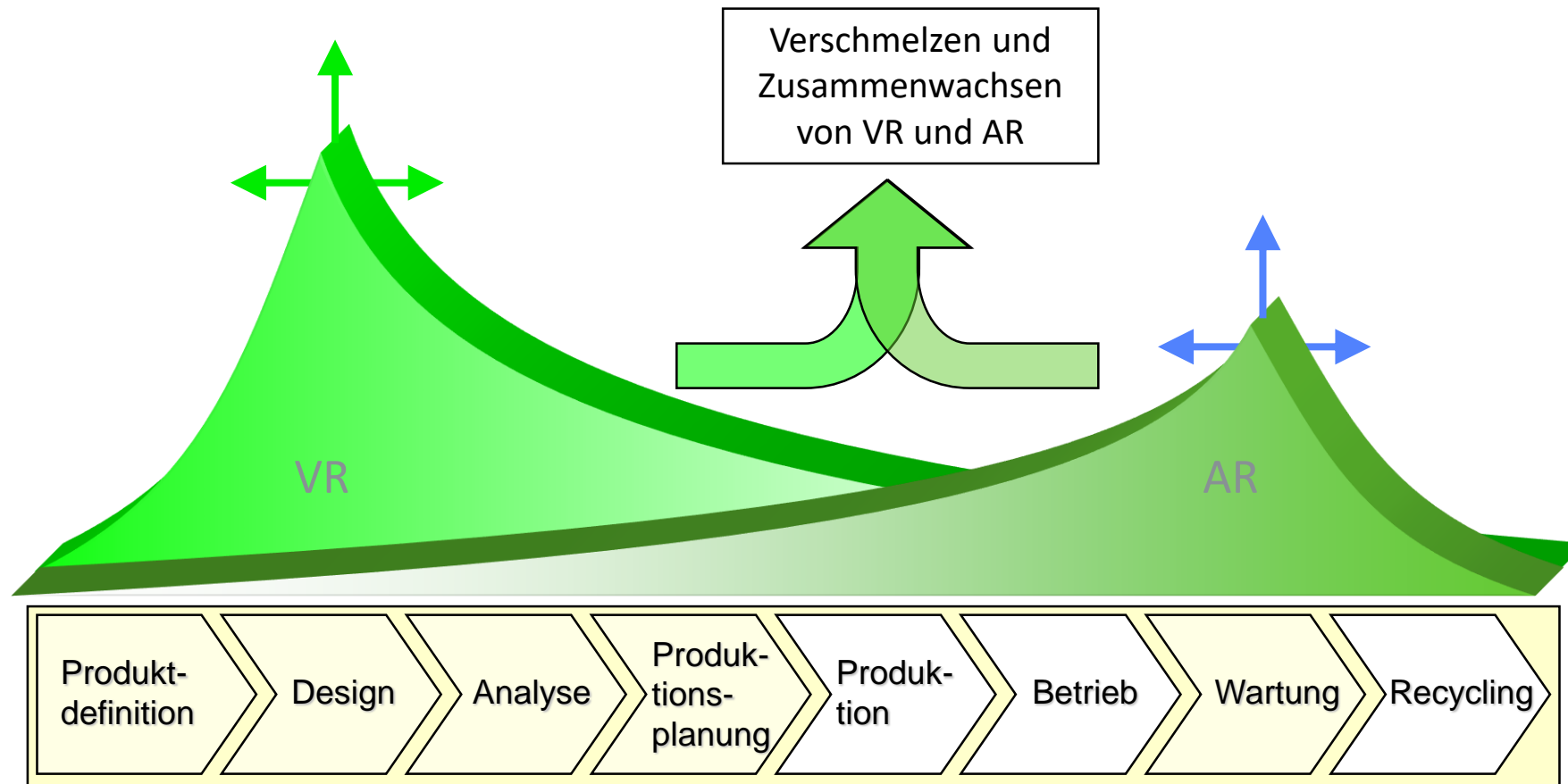


[youtube: Tilt Brush]

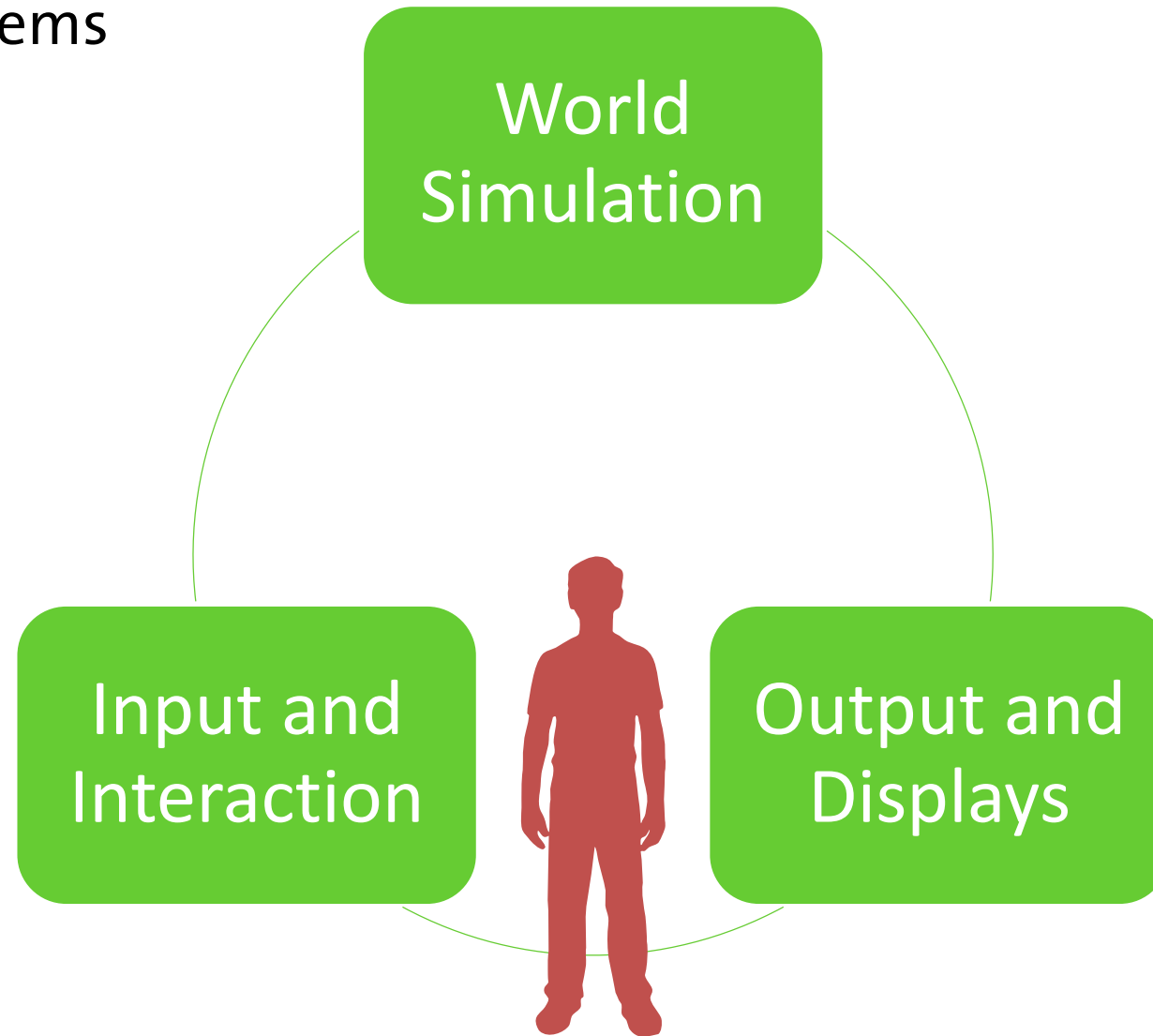
Vorteile im Einsatz

- ↘ Ressourcenschonend
- ↘ Unabhängig von Geräten
- ↘ „Ausprobieren“ ohne Gefahr

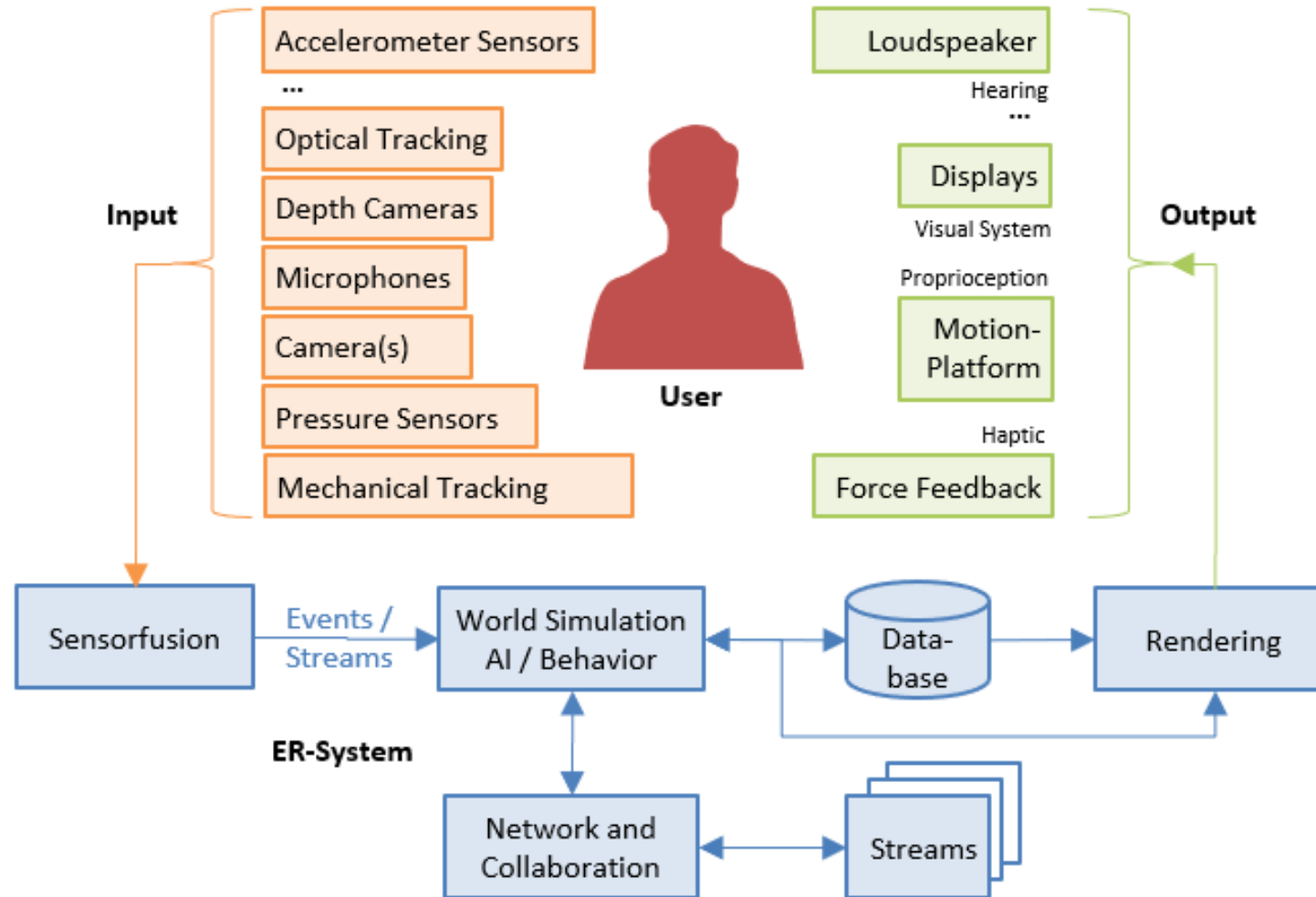
Nutzung von VR und AR



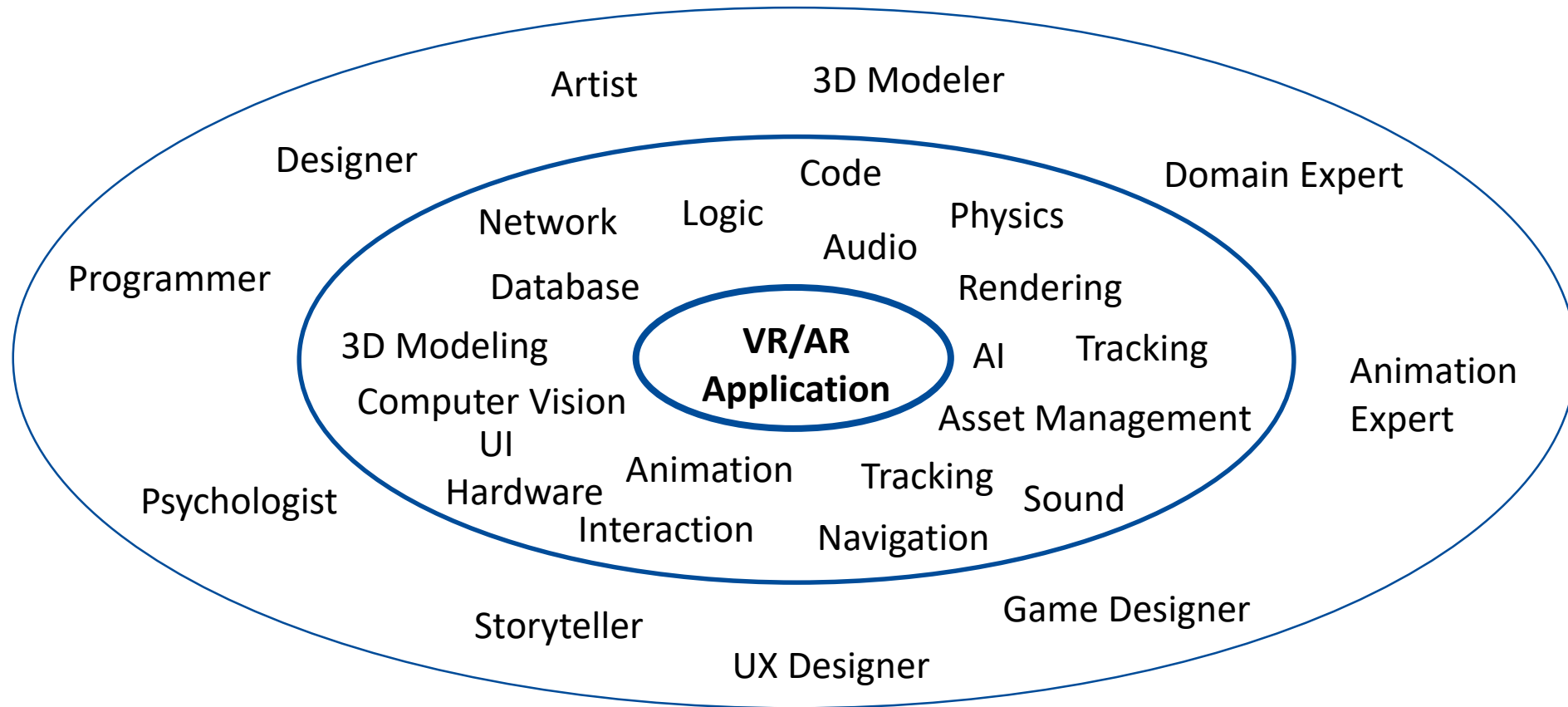
Virtual Reality Systems



Virtual Reality Systems

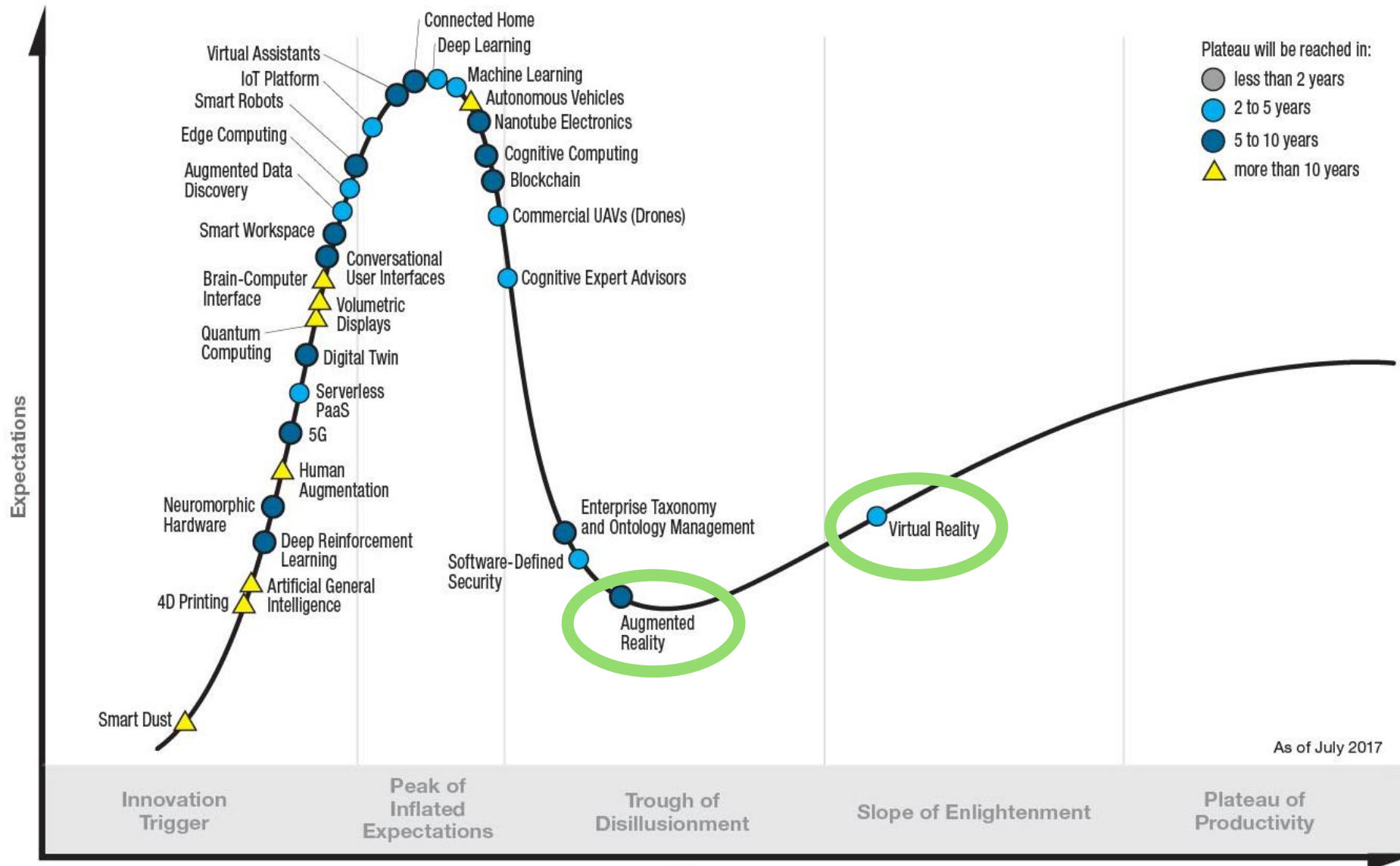


VR/AR Entwicklung – Rollen und Technologien

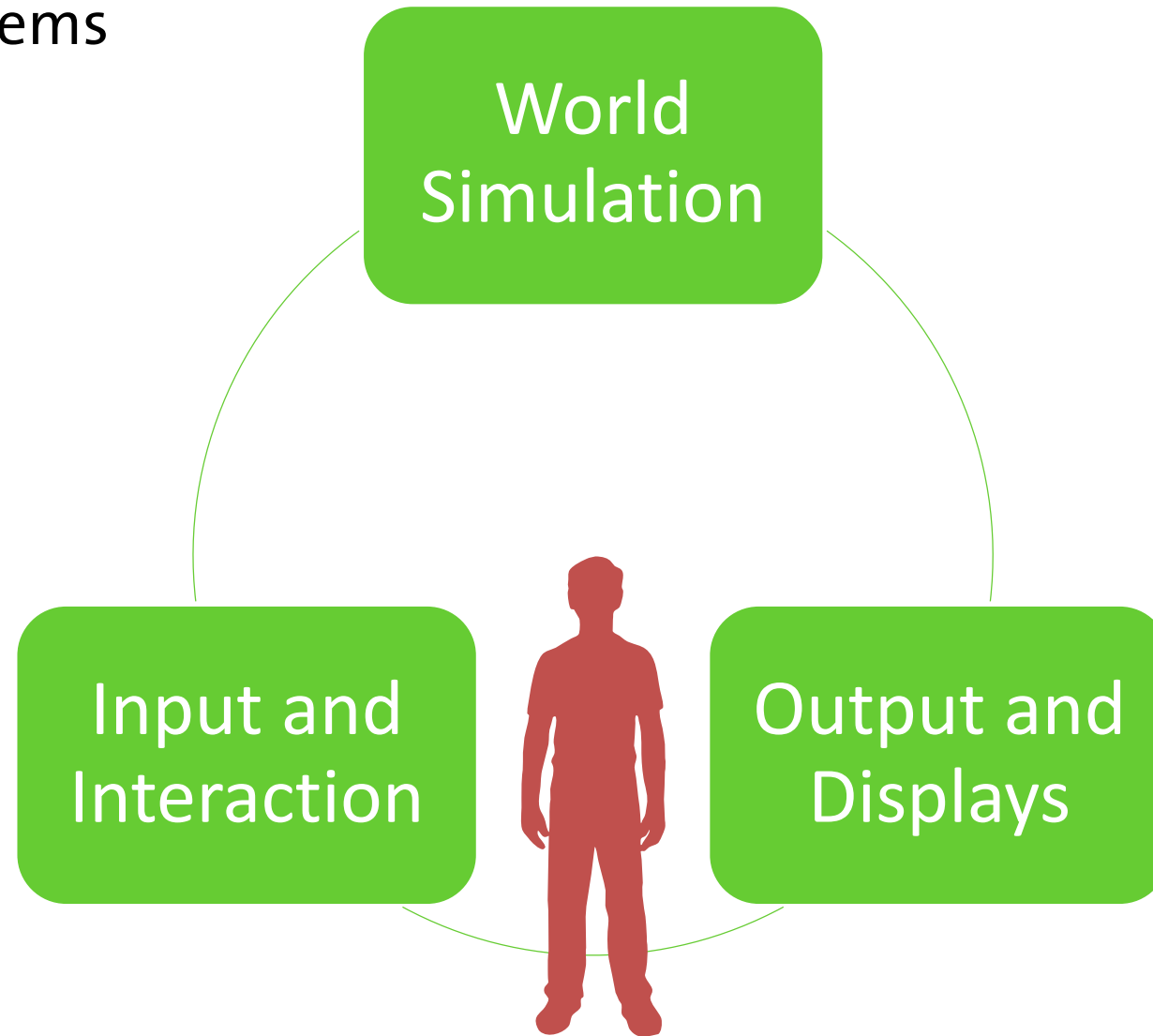


Emerging Trends

Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies 2017



Virtual Reality Systems



Input and Interaction

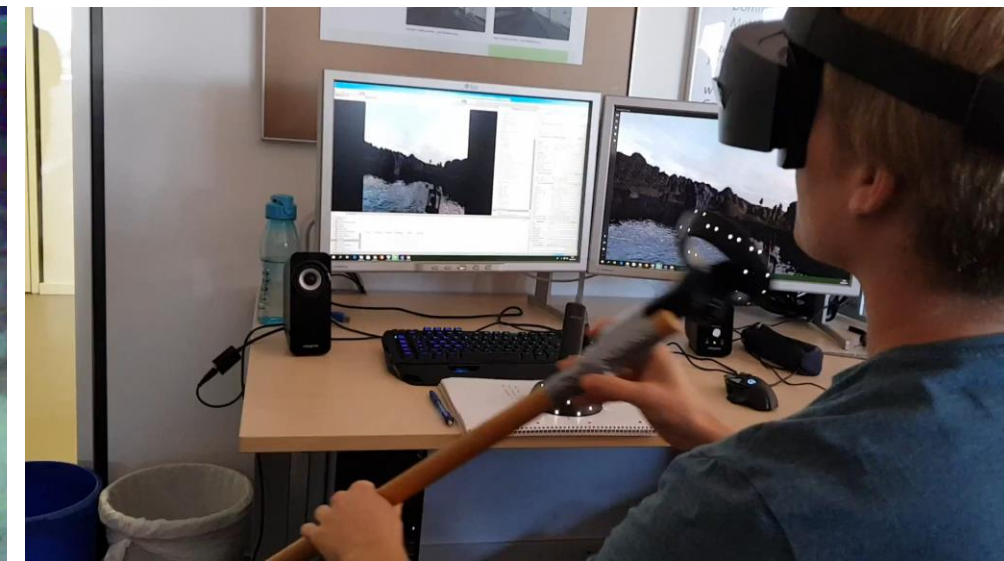
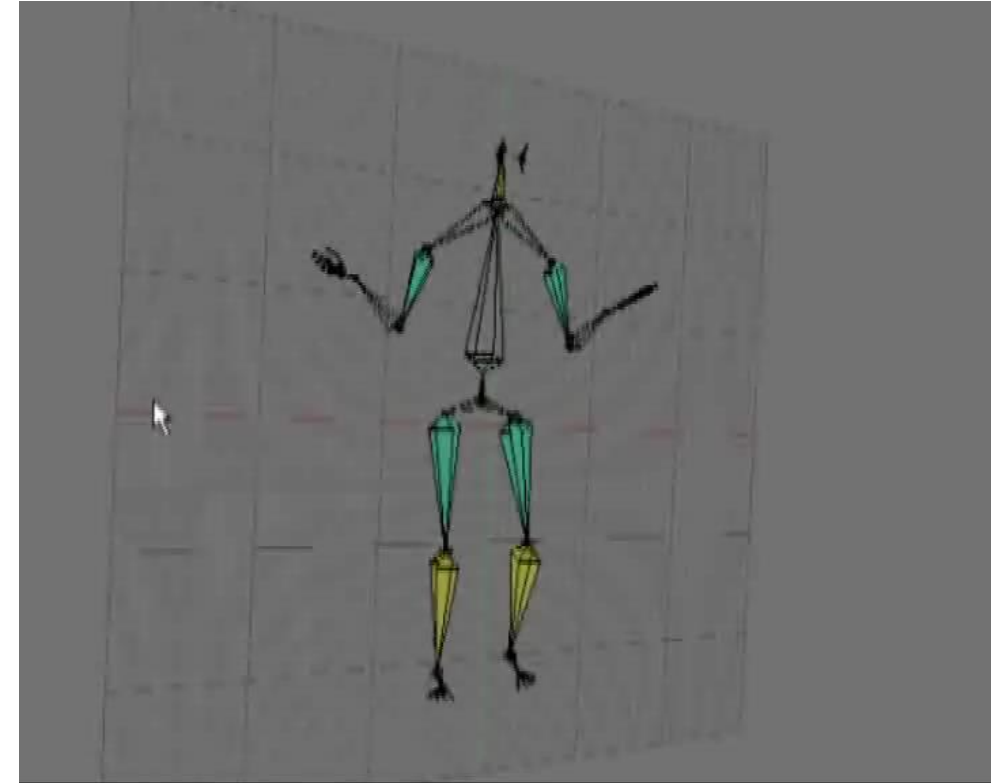
Who knows this ?

- Interaction changes over time – What will be next ?



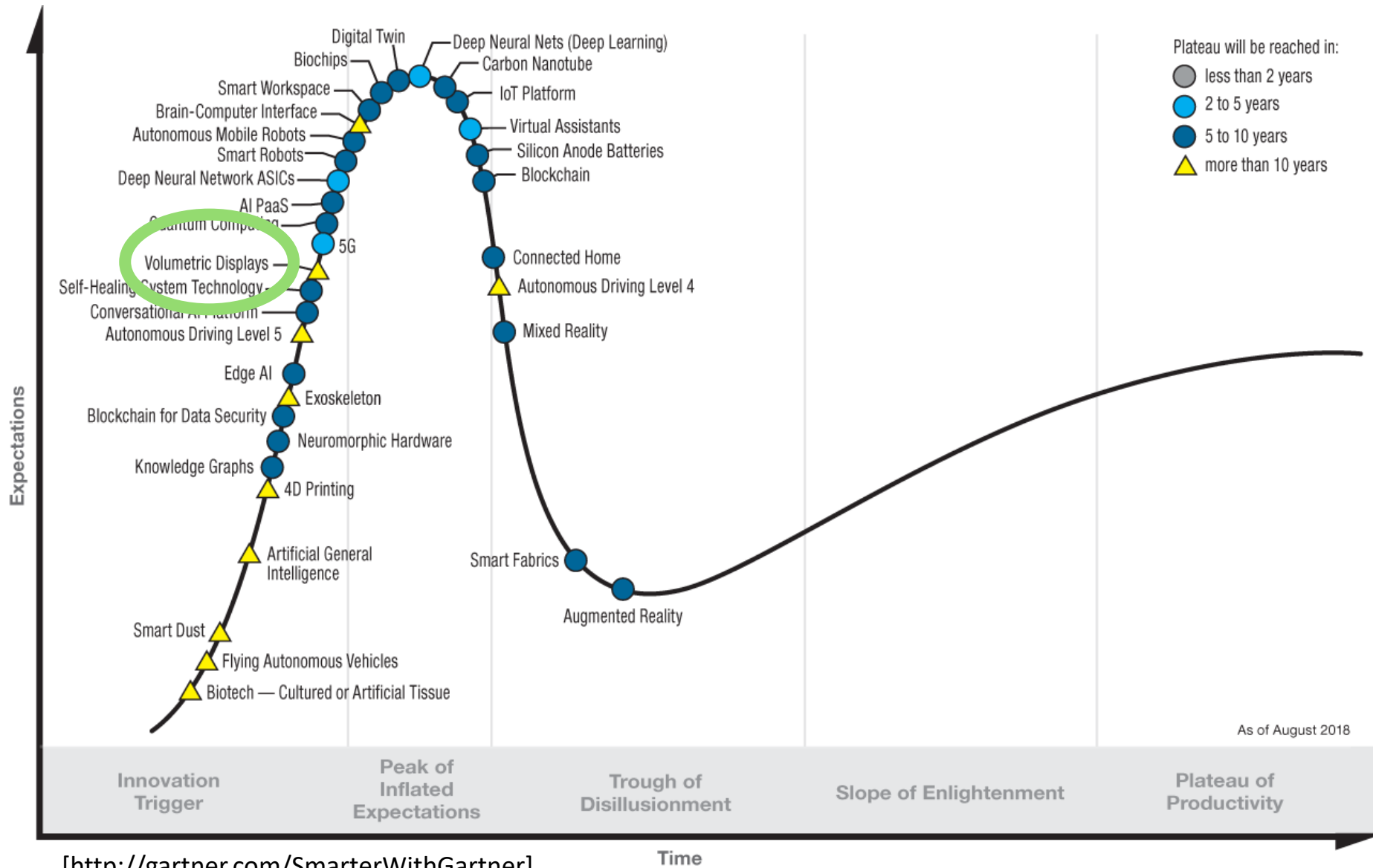
Input and Interaction

- **Easy interaction is crucial for interactive Media**
- A variety of interaction methods are a
- What does WIMP (Windows, Icon, Menu, Pointer) mean today?



Output and Displays

Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies 2018



A Practical Multi-viewer Tabletop Autostereoscopic Display

Gu Ye

Andrei State

Henry Fuchs

*Department of Computer Science
University of North Carolina at Chapel Hill*

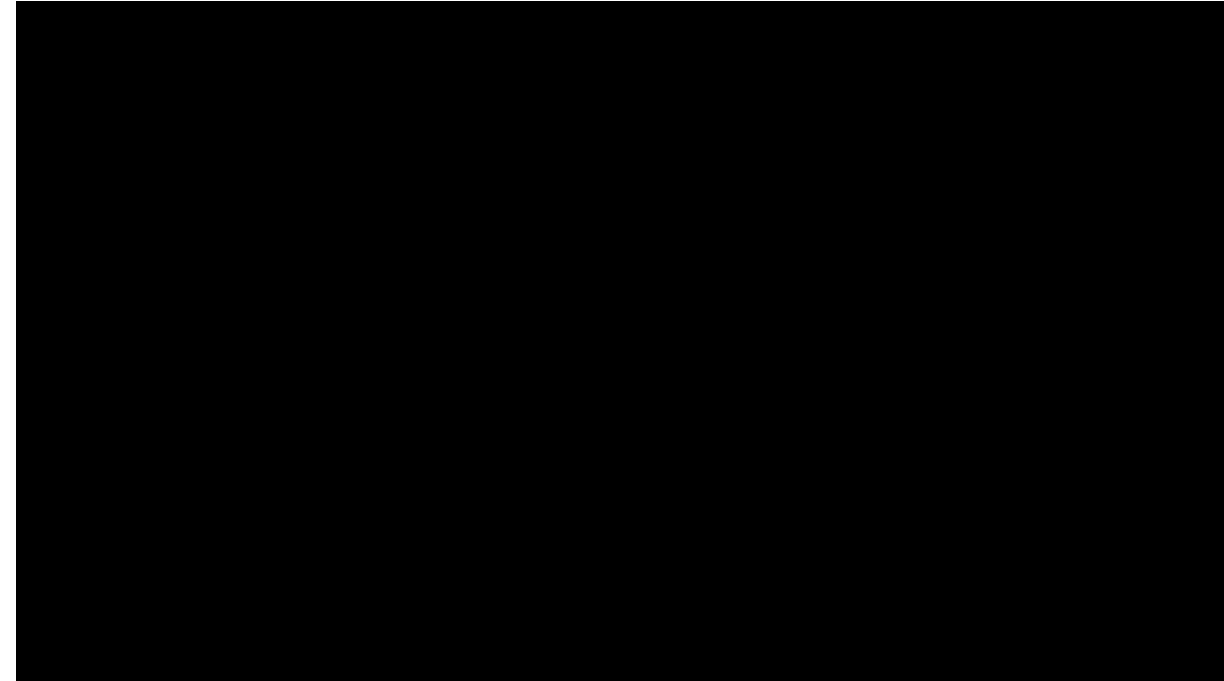
Output and Displays

- What will be the display in the future?
- Where will it be?
- Is it still multiuser?



[North 2019]

[Microsoft 2009]



World Simulation

Connection to real World

- How to describe world behavior?
- What will happen if you can use World Anchors?



Fallbeispiele

Virtuelle Realität für Labortechnik und Analysetechnik

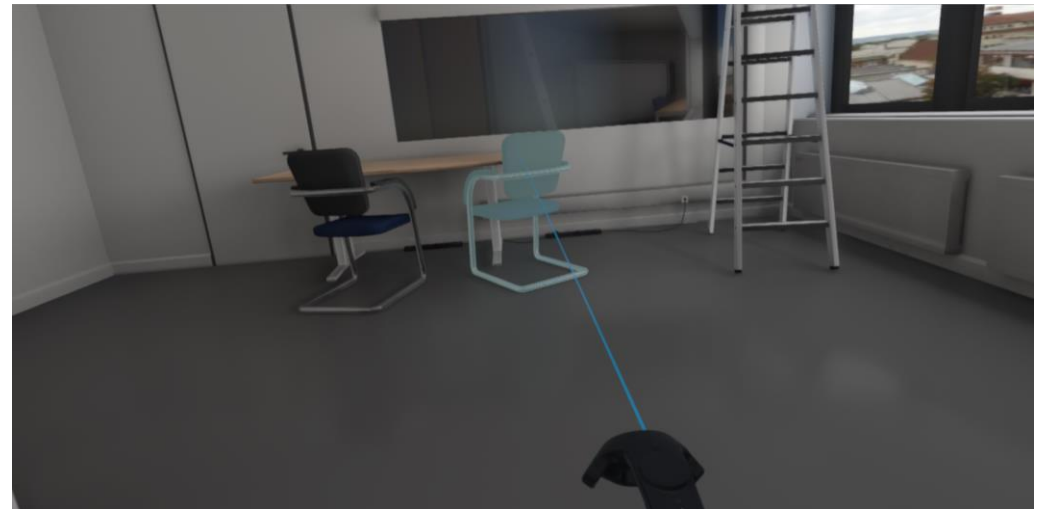
- Produktpräsentation
- Schulungen
- Kommunikation



[<https://realworld-one.com/>]

Ausbildung im Arbeitsschutz

- Sensibilisierung für das Thema
- Nutzung unterschiedlicher Trainingsszenarien
- Finden von typischen Problemfällen



VR/AR in der Lehre

Nutzungsszenarien

- ↘ Einsatz in Gruppen / im Klassenverband
- ↘ Individueller Einsatz
- ↘ Schulungen

Aufwandsabschätzung

- ↘ Einsatz in Gruppen / im Klassenverband
 - ↘ Verfügbarkeit der Hardware

- ↘ Individueller Einsatz
 - ↘ Smartphone-basiert
 - ↘ Einsatz spezialisierter Brillen

- ↘ Schulungen

- ↘ Kooperative Nutzung

Bewertung

Herzlichen Dank

June 2019



Fachbereich
Angewandte Informatik

AI



Kontakt:

grimm@fulda-university.de

