



# Virtual Sketching

## Umsetzung eines VR-Lehrprojektes

Entwurfsmedium

3D Freihandzeichentool

Gestaltung interaktiver immersiver Umgebungen

Hannah Groninger



aus: 2001 Odyssee im Weltraum

Roger Williams in: „wer wir waren“ 2016  
Historische Zitate über die Zukunft gesammelt...

Chef Century-Fox : „*Der Fernseher wird sich auf dem Markt nicht durchsetzen. Die Menschen werden sehr bald müde sein, jeden Abend auf eine Sperrholzkiste zu starren.*“  
Thomas Watson IBM: „*Es gibt keinen Grund, warum jeder einen Computer zu Hause haben sollte.*“





\_Lehrprojekt Virtual Sketching

\_Vergleich : mobiles HMD-System – System aixCAVE

- Kosten
- Setup der HTC Vive im Atelier
- Vor- und Nachteile

\_Beispielprojekt: „Der geteilte Mensch“

- Vorgehensweise
- Nutzung Software



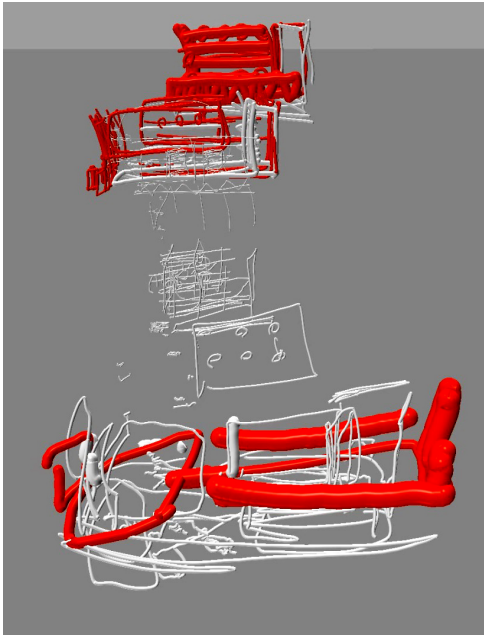
## \_ Lehrprojekt Virtual Sketching : Kooperation mit Virtual Reality Group

Ziel: Körper- und raumorientierte Entwurfspraxis





Immersion in der AixCAVE, Student begeht/zeichnet seinen Entwurf



2014



2016

Entwicklung Sketching Tool: Anwendung + Ästhetik  
Programmierer: Dominik Rausch



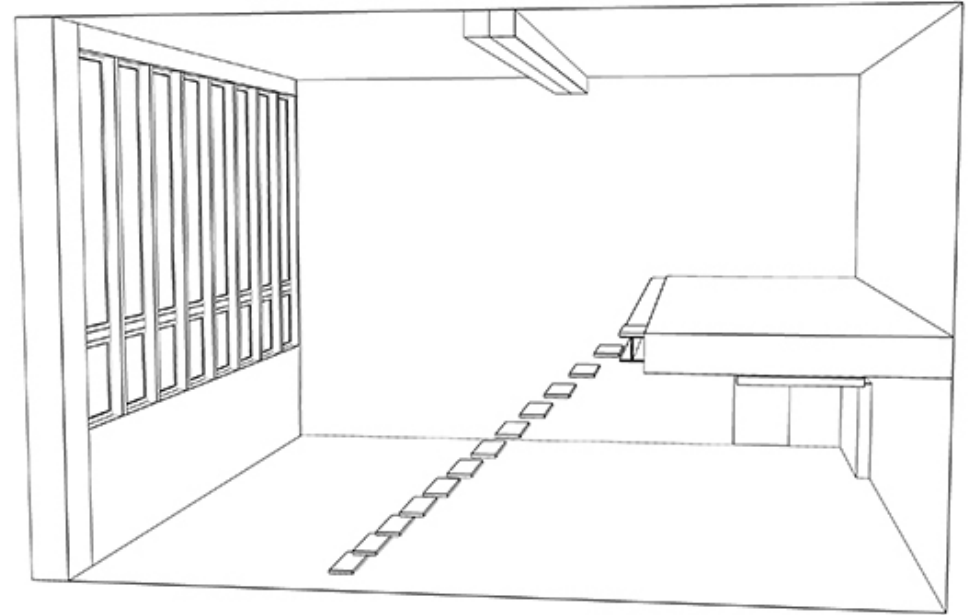


Januar 2017, RWTH transparent



Mai 2017, BiG Lehrstuhl

Nutzung + Mobilität

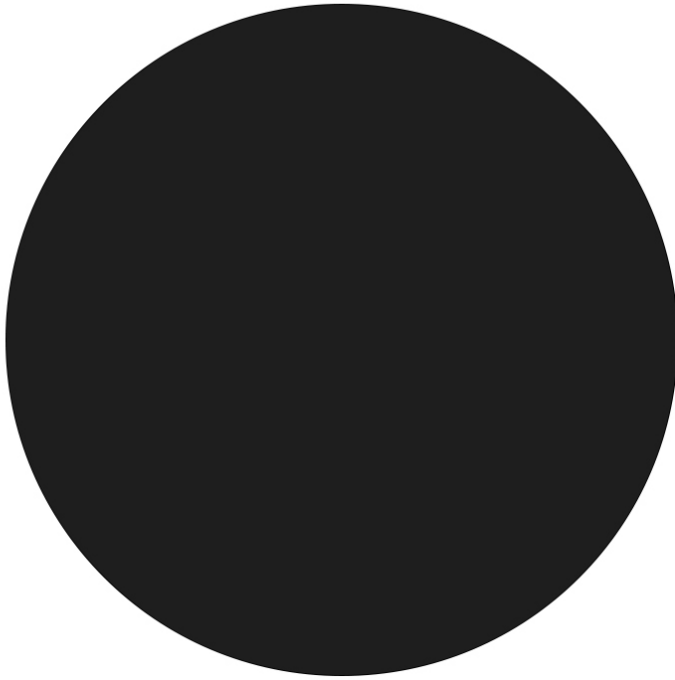


Stromverbrauch	67kW/h
Simulationstechnik	24 HD-StereoProjektoren
Sound	9 aktive Subwoofer, 12 Breitbandlautsprecher 6,5 cm starke Glas Bodenplatte

0,7kW/h
VR-Brille, 2 Monitore 1200p
Phillips Kopfhörer

## AixCAVE

## BiG Lehrstuhl Atelier



Ca 2.000.000€

AixCAVE



2.840 Euro

BiG Lehrstuhl Atelier

# Kostenaufstellung System BiG Lehrstuhl

2.840 Euro



Computer  
1.410 Euro



HTC Vive  
900 Euro



Wagen  
270 Euro



MagicArms  
170 Euro

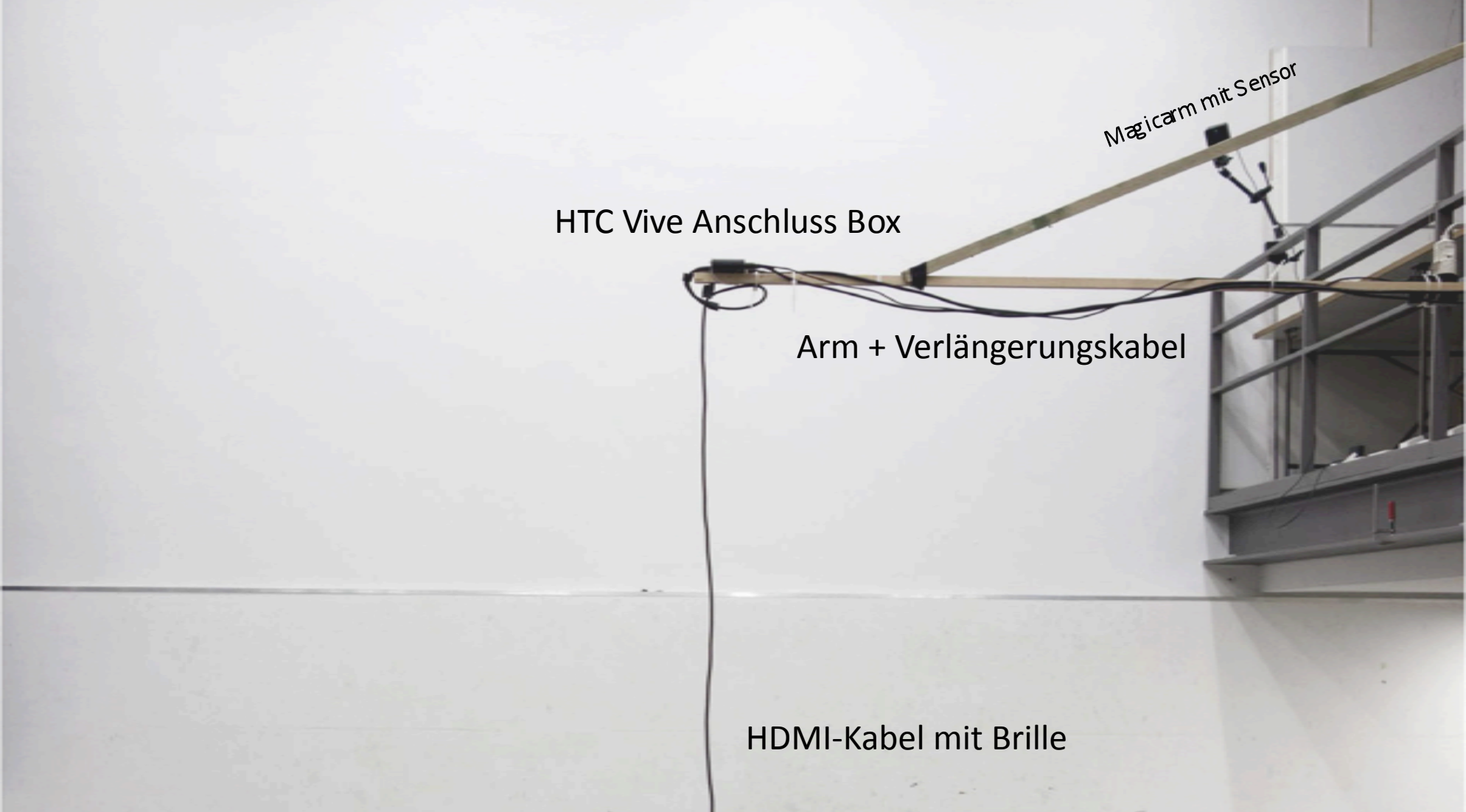


Stative  
50 Euro



Zubehör  
40 Euro





Magicarm mit Sensor

HTC Vive Anschluss Box

Arm + Verlängerungskabel

HDMI-Kabel mit Brille

# Setup der HTC Vive, Lehrstuhl für Bildnerische Gestaltung



HTC Vive Anschluss Box

Arm + Verlängerungskabel

HDMI-Kabel

Magicarm mit Sensor

## Setup der HTC Vive, Lehrstuhl für Bildnerische Gestaltung



HTC Vive Anschluss Box

Arm + Verlängerungskabel

HDMI-Kabel

Magicarm mit Sensor

## Setup der HTC Vive, Lehrstuhl für Bildnerische Gestaltung





HTC Vive Anschluss Box

Magicarm mit Sensor

Arm + Verlängerungskabel

HDMI-Kabel

## Setup der HTC Vive, Lehrstuhl für Bildnerische Gestaltung





HTC Vive Anschluss Box

Magicarm mit Sensor

Arm + Verlängerungskabel

HDMI-Kabel

## Setup der HTC Vive, Lehrstuhl für Bildnerische Gestaltung



HTC Vive Anschluss Box

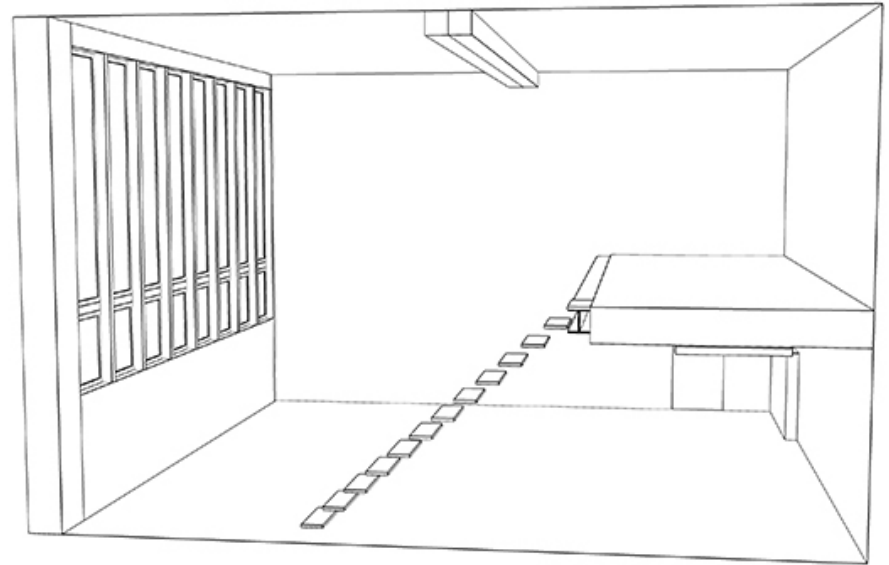
Arm + Verlängerungskabel

HDMI-Kabel

Magicarm mit Sensor

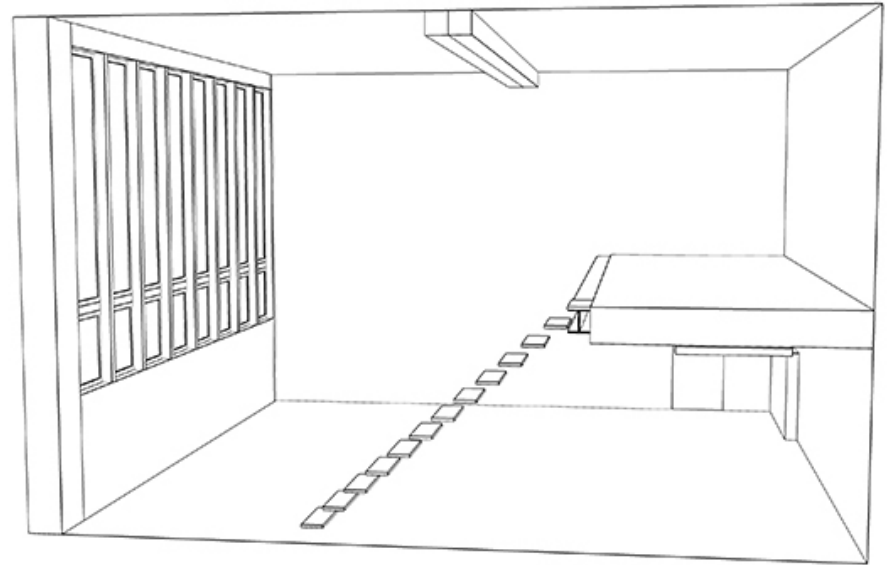
## Setup der HTC Vive, Lehrstuhl für Bildnerische Gestaltung

## Vorteile zur: AixCAVE



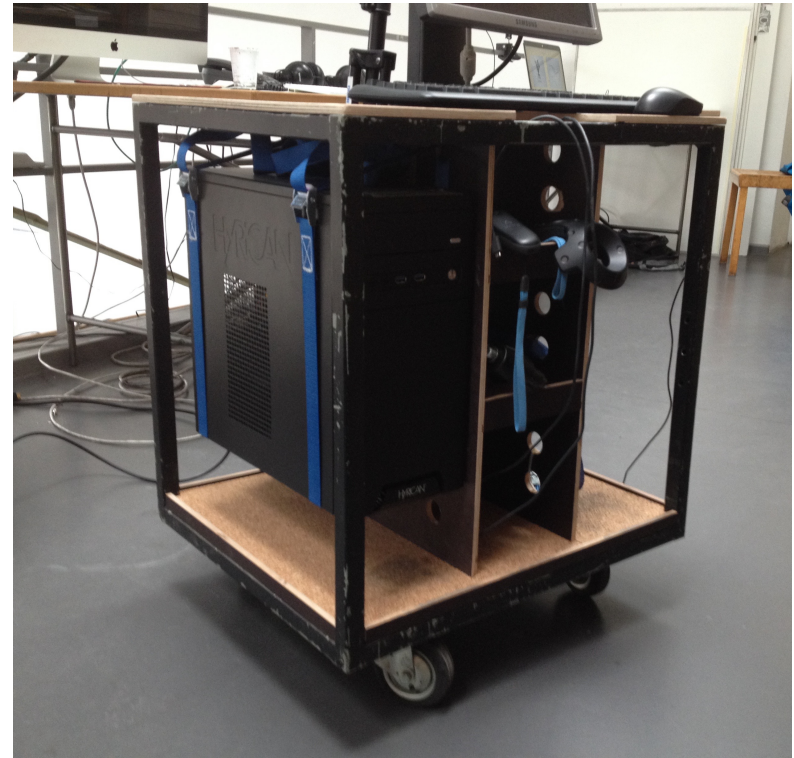
- Geringer Preis
- Unabhängig Belegung/Support der Virtual Reality Group (hohe Sicherheit erforderlich)
- Simplizität des Systems (Plug & Play)
- robust + mobil einsetzbar
- große Community
- „Verlust“ des eigenen Körpers (Immersion noch stärker)
- Mehr Experiment möglich

## Nachteile zur: AixCAVE



- „Verlust“ des eigenen Körpers, Immersion stärker: physisch/psychisch anstrengender
- Verlust des realen Raums
- Orientierung lediglich über auditive Signale
- System für 1 Nutzer ausgelegt: erschwert kooperatives Arbeiten + Betreuung





Mobile VR-Kiste, Eigenbau

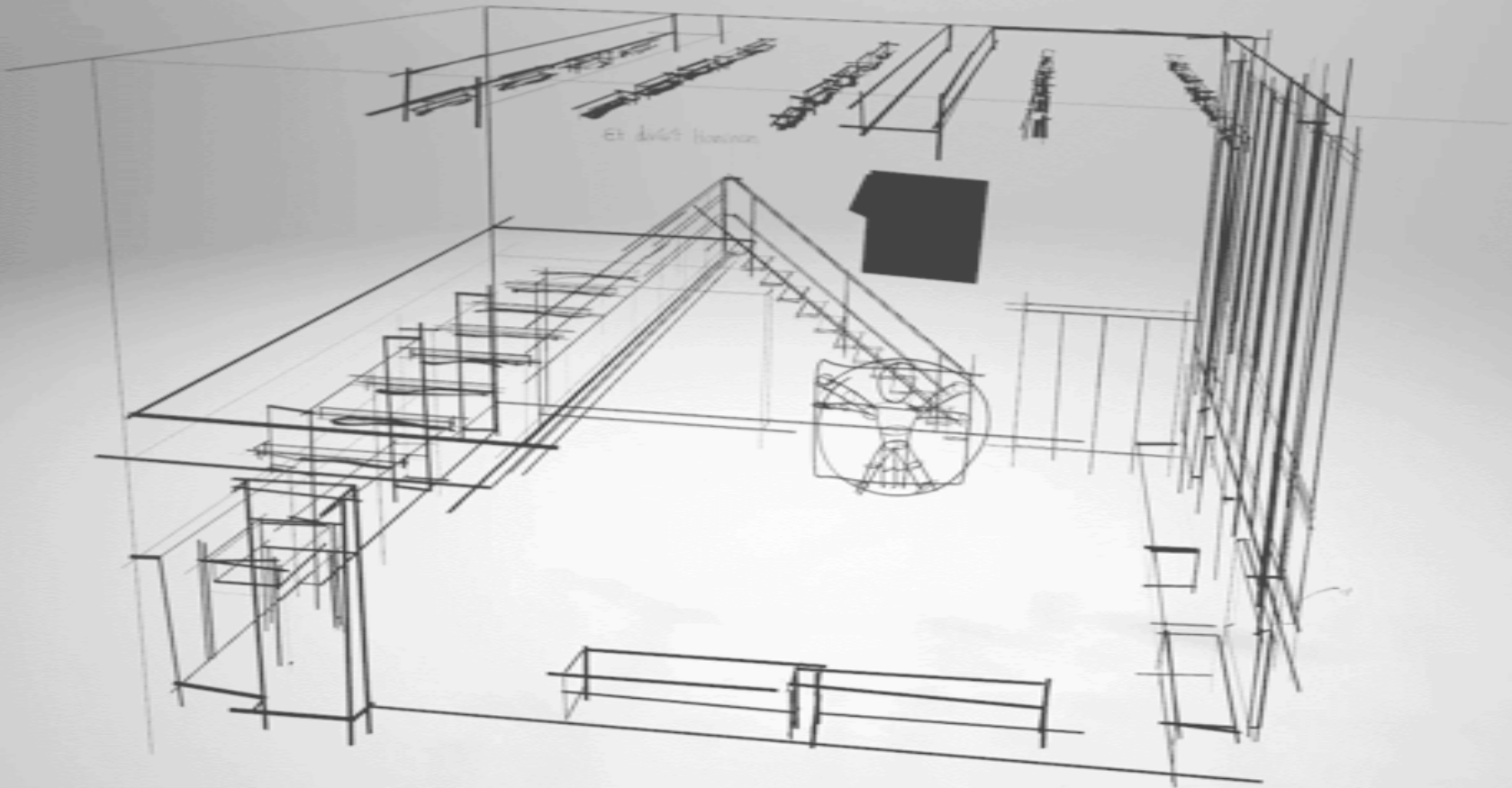
## \_Beispielprojekt

### **AUFGABE**

Entwurf und Umsetzung eines mehrdimensionalen Romans  
anhand einer VR-Umgebung

Gaston de Pawlowski „*Reise ins Land der vierten Dimension*“

Der zweigeteilte Mensch  
von P. Trassiev, H. Fezazi und C. Wehren



- Vermessung des realen Raums (Zollstock)
- Digitalisierung der Vermessung in ein 3D-Modell
- Freihand Nachzeichnung in der VR im Maßstab 1:3
- Import und Zusammenfügung der Zeichnungen als Umgebungsmodell





## 5 interaktive Szenen : im Raum abgelegte Trigger (Unity3D)

*Im Laufe der Begehung erlangt der Nutzer die Erkenntnis, dass er selber der zweigeteilte Mensch ist und erfährt seine „Wiedergeburt“, durch das Absetzen der Brille (5)*





5



2

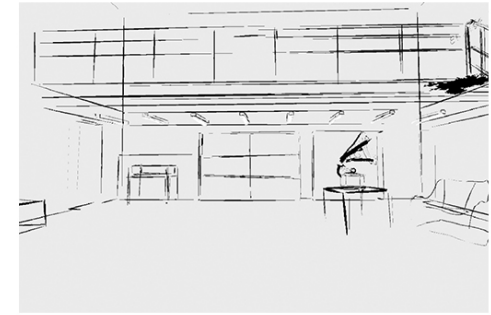
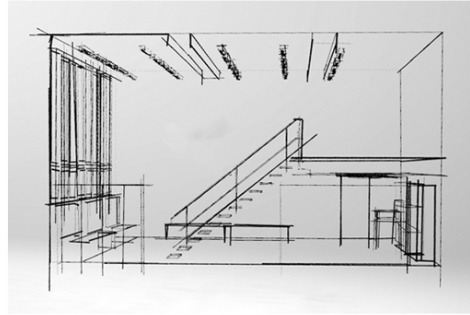
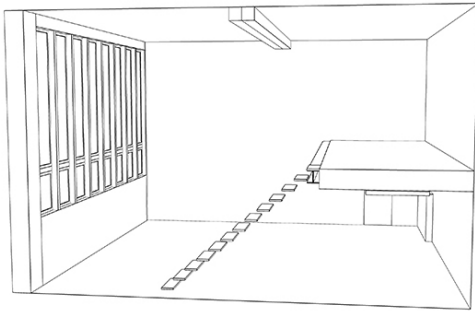
## 5 interaktive Szenen : im Raum abgelegte Trigger (Unity3D)

*Im Laufe der Begehung erlangt der Nutzer die Erkenntnis, dass er selber der zweigeteilte Mensch ist und erfährt seine „Wiedergeburt“, durch das Absetzen der Brille (5)*









Dank an:

Dominik Rausch, Programmierung Sketching Tool

Univ.-Prof. Torsten Kuhlen, Direktor Virtual Reality Group

Till Petersen-Krauß, technischer Support

Prof. Hans Sachs + Team für Unity 3D Workshop in Aachen

Univ.-Prof. Thomas H. Schmitz, Lehrstuhlinhaber Bildnerische Gestaltung

Cedric Wehren, HiWi technische Betreuung der Zeichensessions



Danke für Ihre Aufmerksamkeit !