



# Avatar

Kerstin Schill, Christoph Zetsche,  
Kerstin Bub, Konrad Gadzicki, Jaime Maldonado



# Arbeitsgruppe Kognitive Neuroinformatik

Leitung:

Prof. Dr. Kerstin Schill

Projektbetreuer:

Dr. Christoph Zetsche

Kerstin Bub

Konrad Gadzicki

Jaime Maldonado

Webseite:

<http://www.cognitive-neuroinformatics.com>



Kerstin Schill



Christoph Zetsche



Kerstin Bub



Konrad Gadzicki

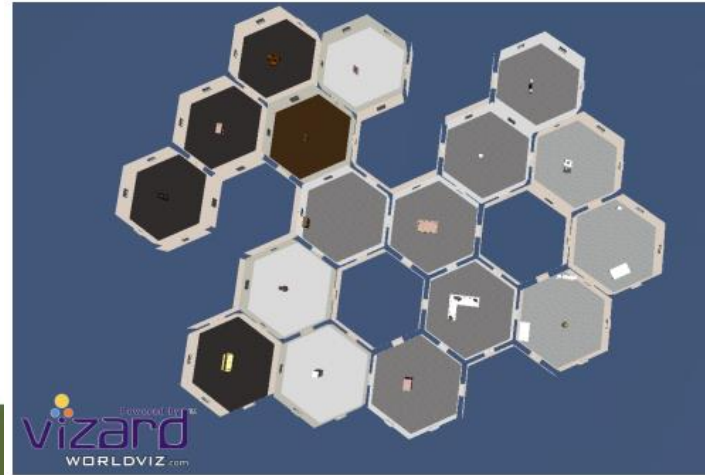


Jaime Maldonado

# Einblicke in bisherige Projekte



IMPOSSIBLE | WORLDS



IMPOSSIBLE | WORLDS

Unmögliche Welten erschaffen, manipulieren und über die Adaptionfähigkeit des menschlichen Gehirns lernen. So lässt sich wohl am besten zusammenfassen, womit sich das einsemestrige Bachelorprojekt Impossible Worlds seit April beschäftigt. Angesiedelt in der kognitiven Neuroinformatik befassen wir uns vor allem mit der Umsetzung von Experimenten in einer virtuellen Umgebung.

Dafür haben sich einundzwanzig Studierende der Digitalen Medien aus der Studienrichtung der Medieninformatik zusammengeschlossen und eine virtuelle Welt kreiert. In dieser Zusammensetzung sind wir auf dem Projekttag einzigartig und repräsentieren eine weitere spannende Facette der Informatik.



## Unmögliche virtuelle Welten erstellen

Im Vordergrund stand vor allem, etwas zu erstellen, welches in der Realität unmöglich ist. Dafür nutzen wir die Möglichkeiten virtueller Welten. Hier sind uns fast keine Grenzen gesetzt und wir können Experimente realisieren, die sonst nicht möglich wären. Um dies umzusetzen haben wir einen Baukasten für virtuelle Welten entwickelt. Mit Hilfe dieses Baukastens, lassen sich sowohl reale, als auch irrealer Welten erstellen und manipulieren.

## Adaptionfähigkeit des Menschens

Die Idee hinter unserem Baukasten ist es etwas über die Adaptionfähigkeit des Menschens zu lernen. Wie finden sich Menschen in einer virtuellen Umgebung zurecht? Wie reagieren Menschen auf verschiedene Manipulationen? Wie lassen sie sich beeinflussen? Entlang dieser Fragestellung haben wir Experimente erstellt. Des Weiteren werden in der AG kognitive Neuroinformatik passend zu diesen Themen Experimente durchgeführt.

## HMD, TrackingLab, VirtuSphere

Um die Immersion in die virtuelle Umgebung zu gewährleisten, stehen uns verschiedene Werkzeuge zur Verfügung. Zum einen benutzen wir HMDs (Head Mounted Display) um den/die BenutzerIn komplett in die Welt eintauchen zu lassen. Zusätzlich nutzen wir wahlweise TrackingLab oder VirtuSphere um seine/ihre Bewegungen original getreu in die virtuelle Welt zu übertragen.

## Vizard

Als Grundlage für die Realisierung der virtuellen Welten dient uns Vizard. Dies ist eine Entwicklungsumgebung für virtuelle Realitäten mit einer interaktiven Simulations-Engine. In Vizard entwickelten wir vom Grundgerüst an alles was man für einen Baukasten benötigt. Wir haben Strukturen zum einfachen Erstellen von Welten und Manipulationen kreiert und zusätzlich Sensoren zum Tracken der Personen integriert.



WORLDVIZ

vizard

21 Studierende | Digitale Medien B.Sc.  
4. Semester



cognitive  
neuroinformatics

IMPOSSIBLE | WORLDS

Universität Bremen

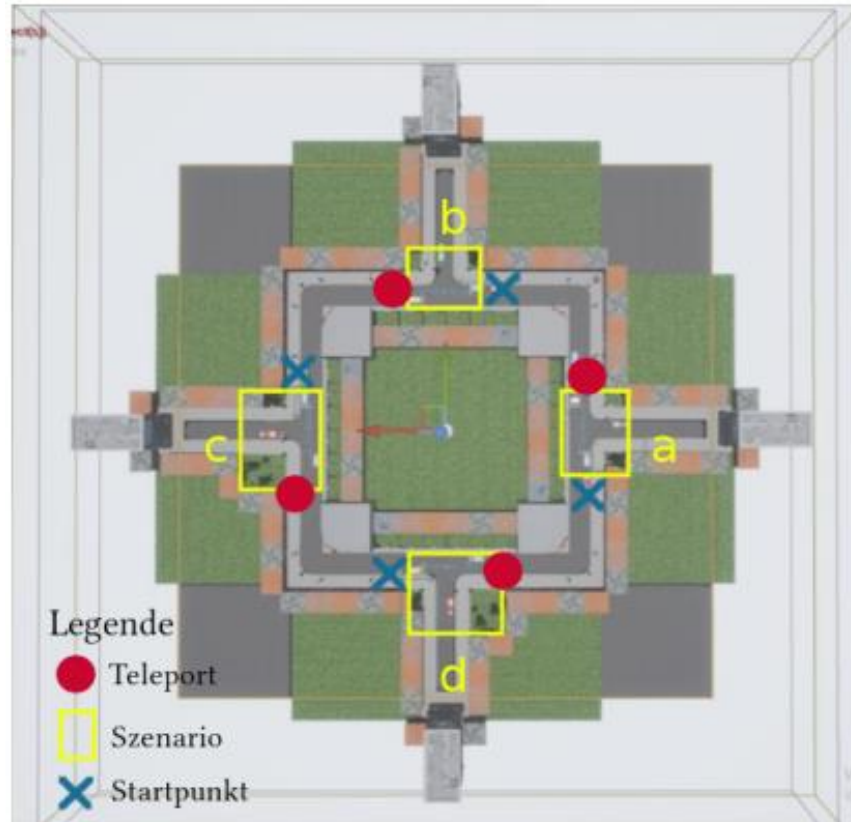
# Einblicke in bisherige Projekte

## Fahrrad-Simulator

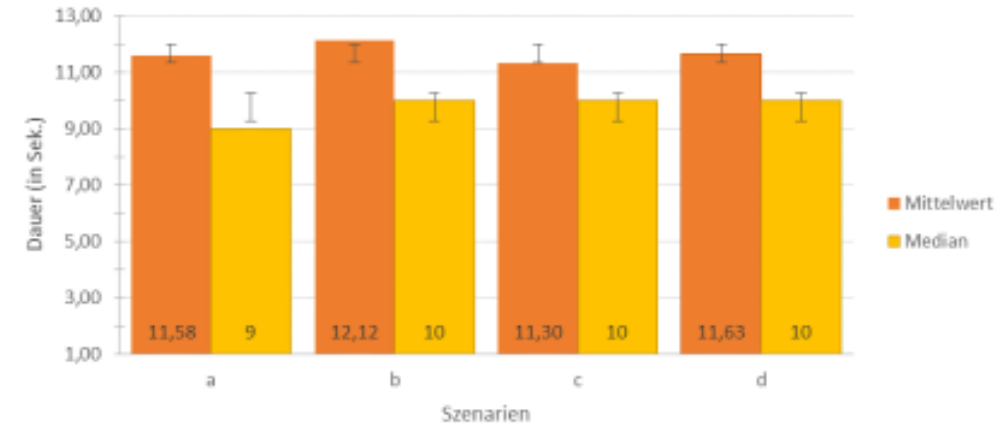


# Einblicke in bisherige Projekte

i Experiment !



Durchschnittlich geschätzte Längen der Szenarien



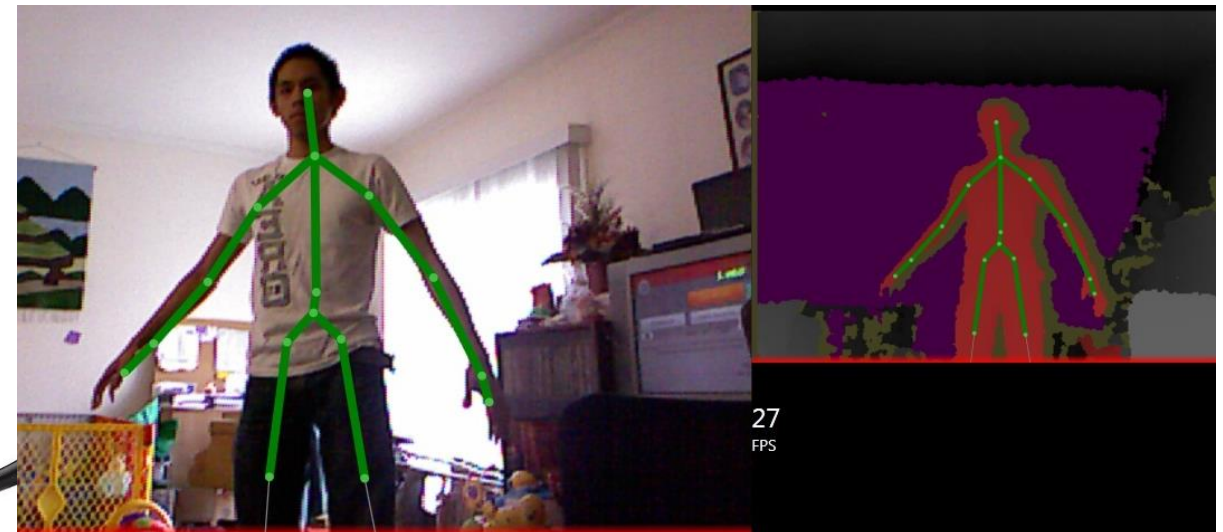
# Daten für Roboter

- Datenerhebung für Training von Neuronalen Netzen
- Aktivitätenerkennung bei Menschen
- Verwendung bei Generierung von Robotersteuerung im SFB EASE



# Skelettdaten

- Frei verfügbare Skelettdaten verwenden
- Skelettdaten selbst aufzeichnen (z.B. mit Microsoft Kinect)
- Skelettdaten live benutzen



# Skelettdaten als Avatar visualisieren

- Skelettpunkte auf Skelett in VR mappen, animieren und texturieren
- Avatar soll eine Vielfalt an Darstellungsmöglichkeiten haben
  - verschiedene Körperformen, Texturen usw.
  - Andersartige Körperformen (Huhn! ゴジラ! )





# Hardware und Software

- Microsoft Kinect
  - Skelettmapping inklusive
- Unreal Engine oder Unity
  - Photorealistisches Rendering
- Programmiersprache
  - Abhängig von Engine
- 3D-Modellierung
  - Freie Programmwahl



# Organisatorisches

Arbeitsaufwand für 18 CP beträgt 540 Stunden pro Person

Anwesenheit ist sehr wichtig, da sonst die Teamarbeit erschwert wird

Projekt sollte feste Kernarbeitszeiten haben;

Abstimmung dieser erfolgt beim ersten Termin.

Stand-up meetings

Anfertigung von Protokollen und die kontinuierliche Dokumentation, beispielsweise von Entscheidungen, helfen v.a. hinsichtlich des Projektberichts

# Kontakt



Kerstin Bub  
kbub@uni-bremen.de  
Cart. 04.056  
0421 218 – 64294



Konrad Gadzicki  
gadzicki@informatik.uni-bremen.de  
Cart. 04.013  
0421 218 - 64198

