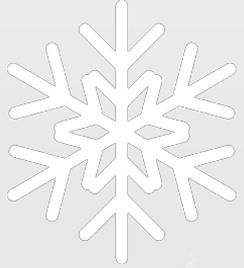
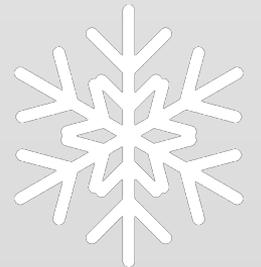
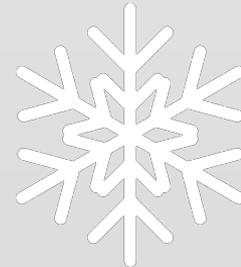


Entwicklung von Interaktionen für VR



Jonathan Becker
Weihnachtlicher Hauptseminar-Vortrag
20.12.2019
Betreuer: Prof. Dr. Kai von Luck



Intro

- Vom ursprünglichen Projekt können keine Bilder gezeigt werden
- Deshalb musste ich mir ein anderes Projekt suchen, das die gleichen Probleme hat
- Nach langem Suchen habe ich dann endlich eines gefunden

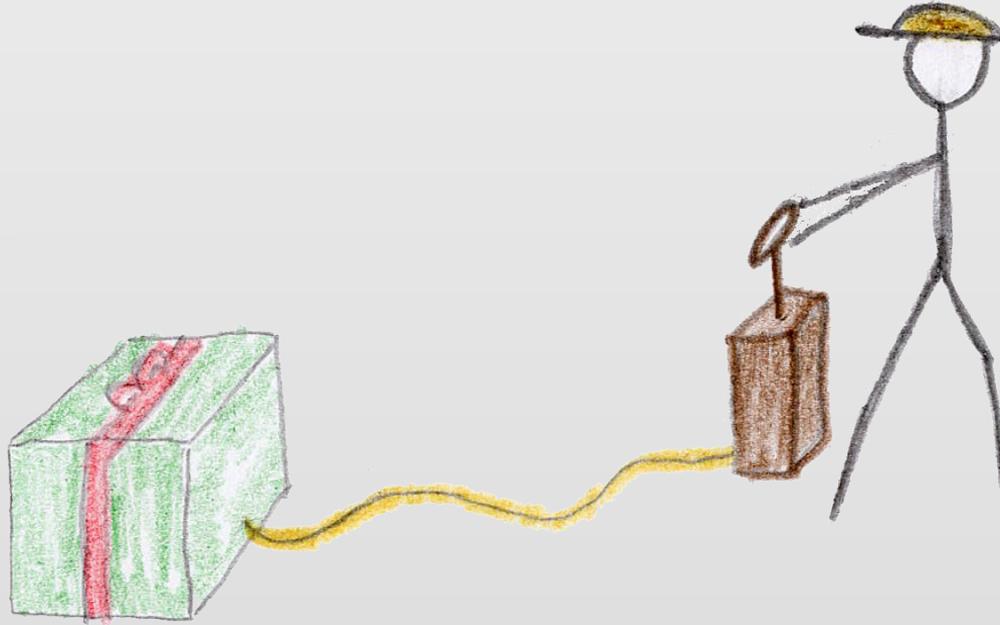
Motivation für Interaktion



Motivation für Interaktion

- Interaktionen sind Bindeglied zwischen Realität und VR
- Ein „neues“ Forschungsgebiet
- Forschungen auf Übertragbarkeit überprüfen
- Visuelles und motorisches Thema
- Wird schnell interdisziplinär
- Leitfaden für die Erstellung von Interaktionsszenarien

Vorteile für Aus- und Fortbildung



Vorteile für Aus- und Fortbildung

- Training von gefährlichen Situationen
- Psychologische Simulation / Stimulation
- Skalierbarkeit / Transportierbarkeit
- Geringer Anspruch an die Örtlichkeiten
- Anpassbar / erweiterbar
- Ermöglicht Probehandeln / Experimentation
- „Immersion“ / Ultimate Display vs. Aufgabenorientierung

Was bisher geschah

Bewegung als Interaktion **Wie kann man sich bewegen**

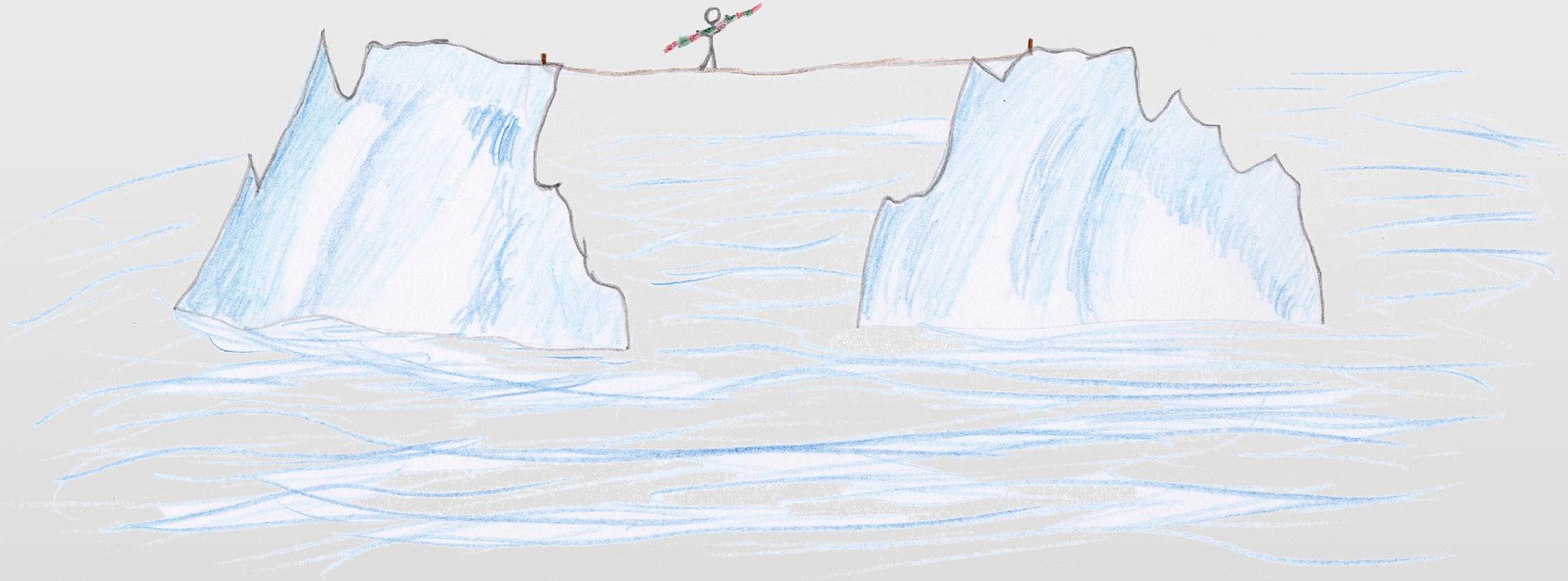
Lernen von Räumen **Orientierung /
Spatial Maps /
Landmarks**

Interaktionen zur Manipulation **Auslösen und Manipulieren**

Was bisher geschah

- Bewegung als Interaktion
 - Wie kann man sich bewegen
- Lernen von Räumen
 - Orientierung / Spatial Maps / Landmarks
- Interaktionen zur Manipulation
 - Auslösen und Manipulieren

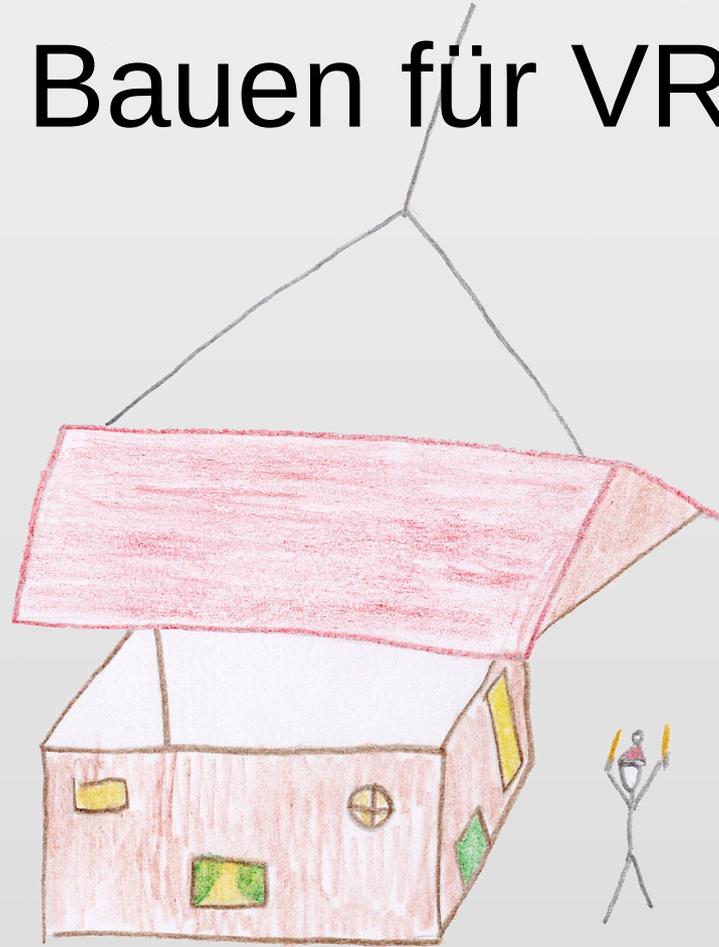
Herausforderungen



Herausforderungen

- Übertragung der Lerninhalte auf VR
- Übertragbarkeit der VR auf die Realität
- Komplexität der Szenarien
- (Messung des Lernerfolgs)
- (Didaktik) “Sage es mir, und ich werde es vergessen...Zeige es mir, und ich werde es vielleicht behalten...Lass es mich tun, und ich werde es können.”
Konfuzius

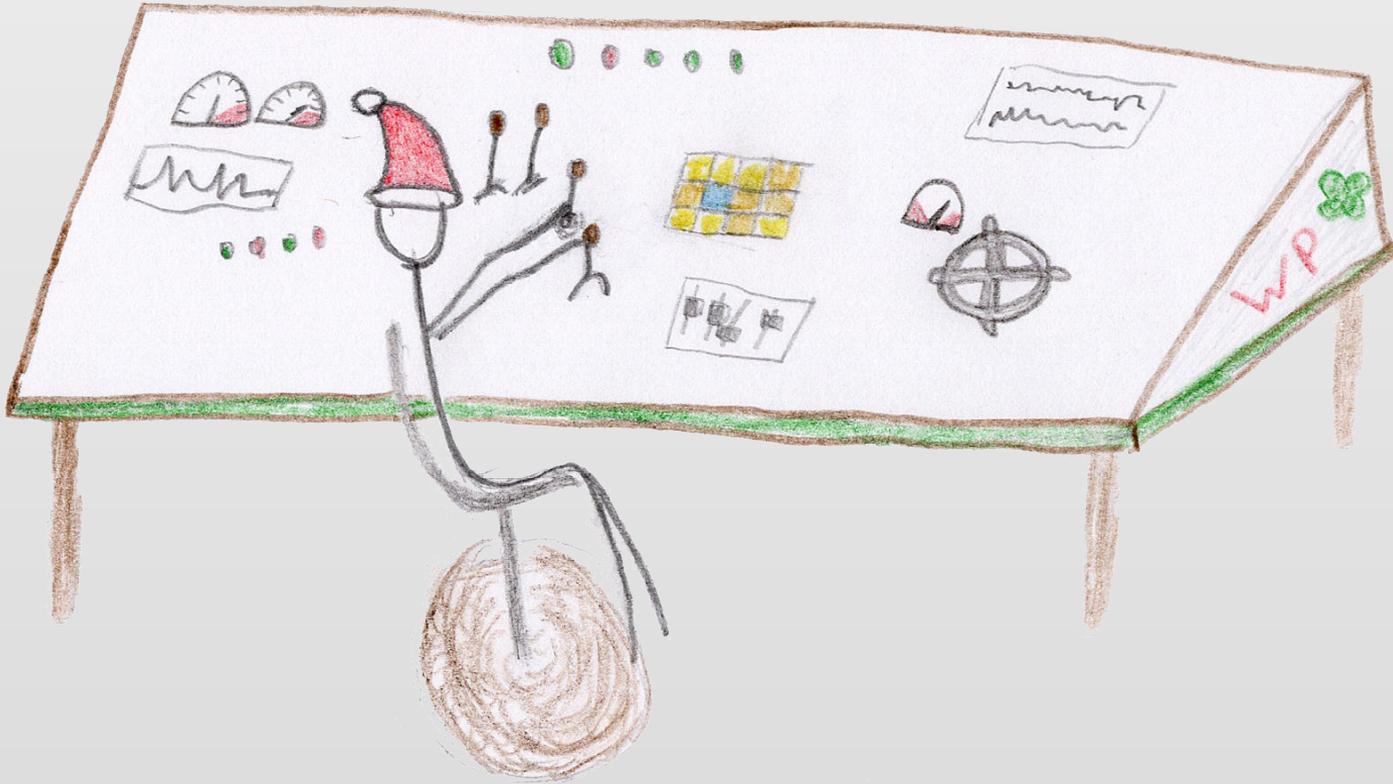
Bauen für VR



Bauen für VR

- Nutzung einer Game Engine
- Motion – Simulator – Cyber – Sickness
- Wartbarkeit
- Komplexität
- Wiederverwendbarkeit
- Debugging

Komplexität der Szenarien



Komplexität der Szenarien

- Was ist das Lernziel
- Welches sind notwendige Schritte
- Darstellung aller Gegenstände
- Interaktionen
- Detailgrad
- Ausgangsmaterial

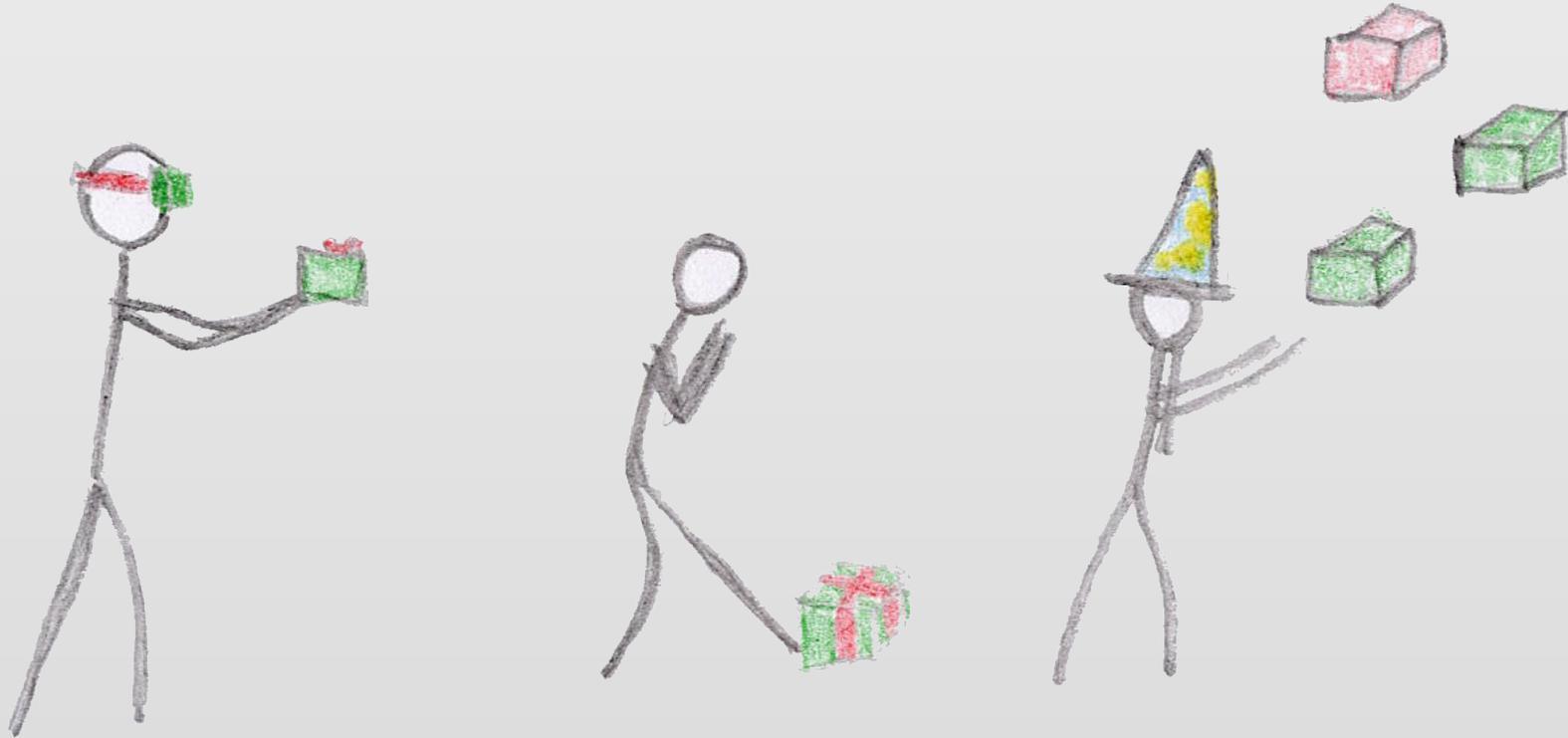
Komplexität der Interaktionen



Komplexität der Interaktionen

- Limits durch Inputgeräte
- Limits durch Outputgeräte
- Limits der VR
- Mixed Komponenten

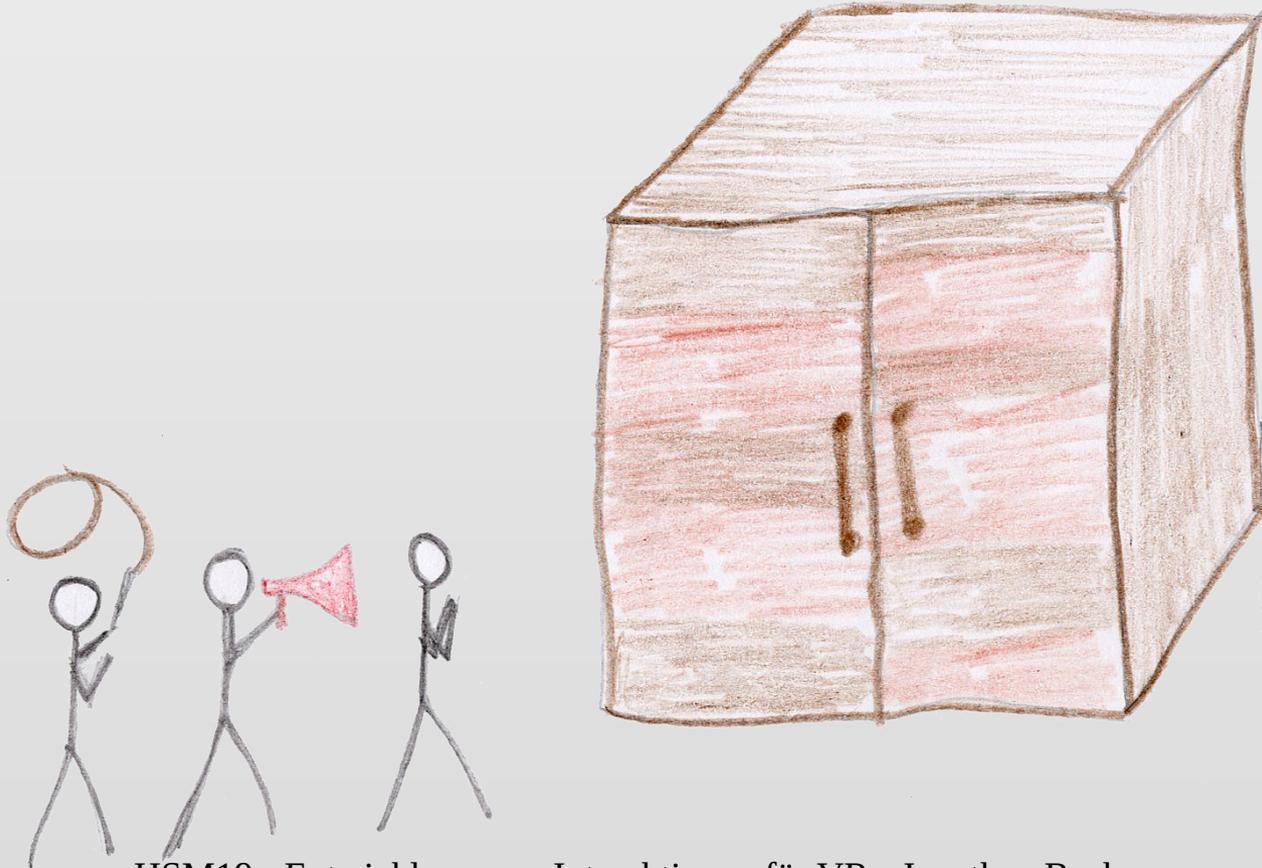
Typen von Interaktionen



Typen von Interaktionen

- Bewegung (Translation / Rotation)
- Hände / Füße (Position / Interaktion)
- User- / Welt- UI
- Magische Interaktion
- Etc.

Viele Wege - ein Ziel



Viele Wege - ein Ziel

- Der beste Auslöser für eine Interaktion
Anstupsen, Anwählen, Laser,
Greifen, Sprache, Blick
- Der Reaktion auf eine Interaktion
Verfolgen, Statische Animation, Verschwinden, etc.
- Die Übertragbarkeit einer Interaktion

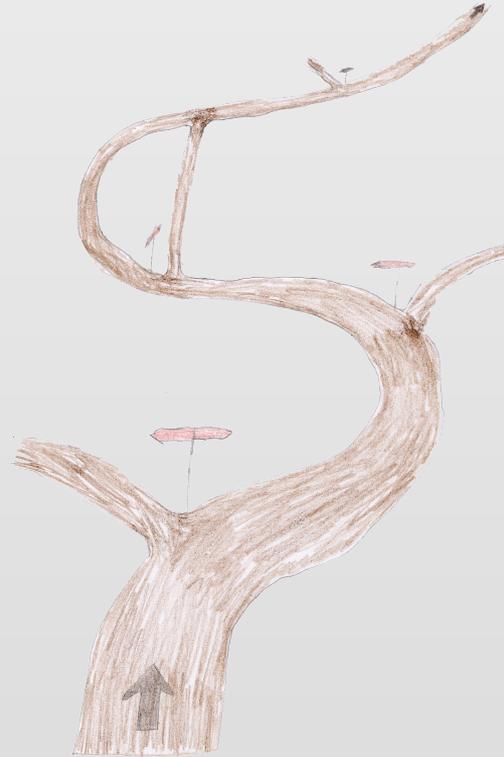
Viele Ziele - wenige Wege



Viele Ziele - wenige Wege

- Vereinheitlichung von Interaktionen
- Gleichmäßige Auslösung
- Gleichmäßige Reaktionen
- Schließen von einer auf andere Situationen
- Aufwandsreduktion

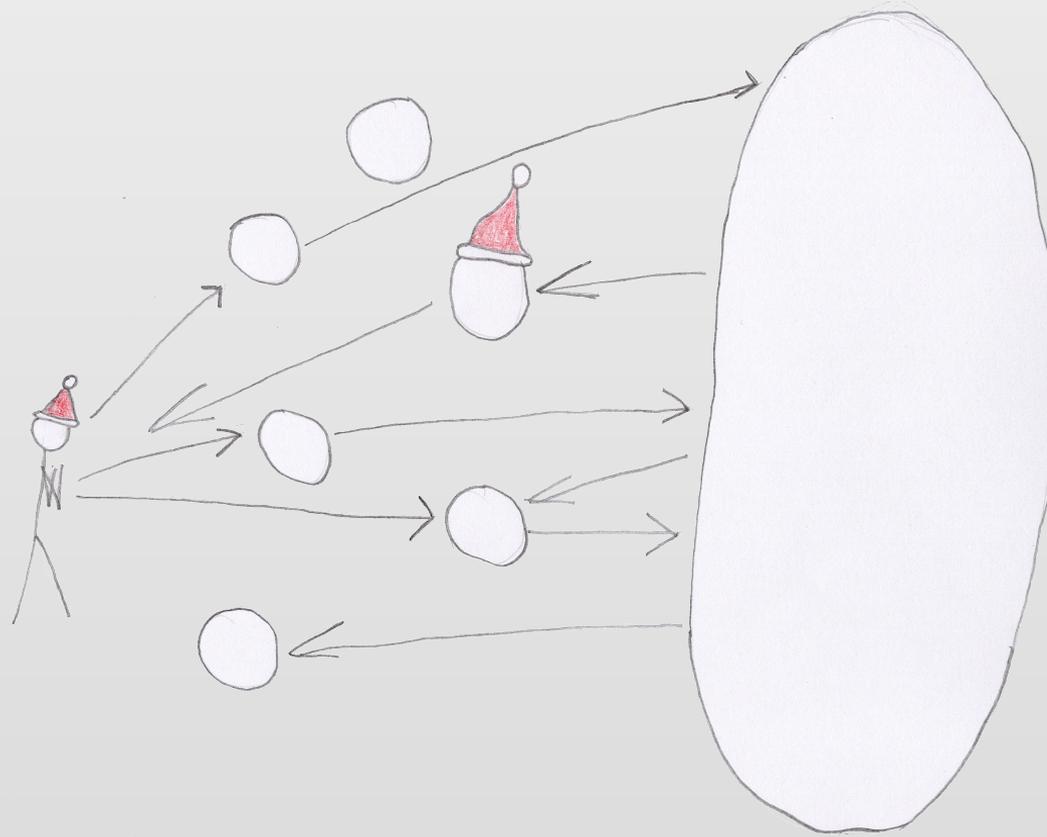
Wege zum Erfolg



Wege zum Erfolg

- Prototyping
- Fail fast
- Permanente Evaluation
- Abstraktion
- Kapselung

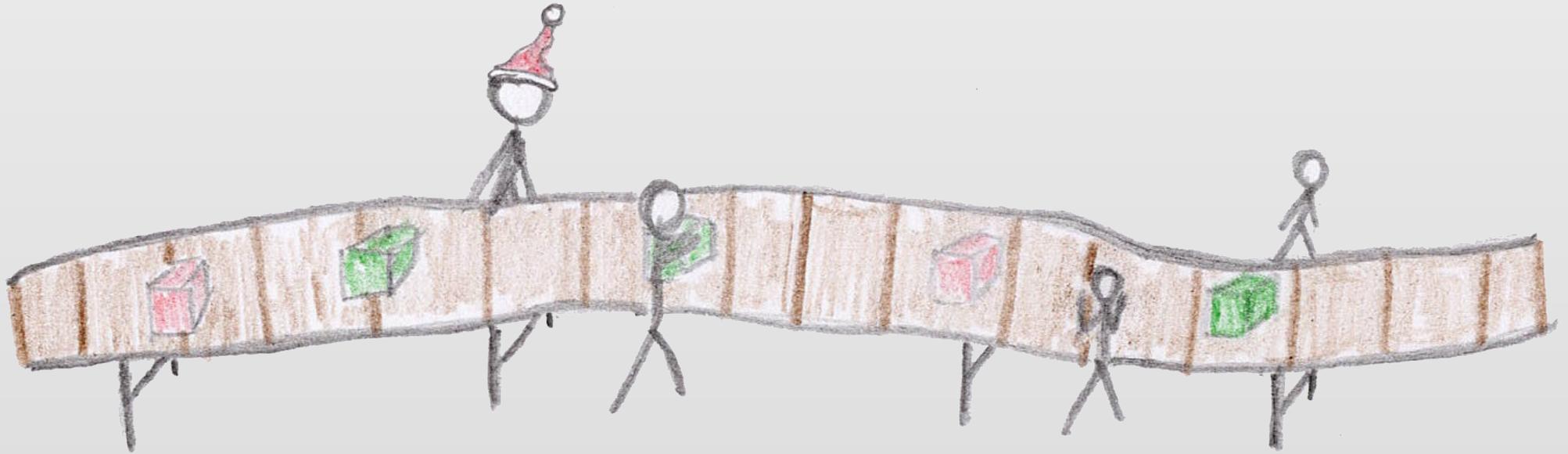
Erstellung der Szenarien



Erstellung der Szenarien

- Interaktionen als Mikroservice
- Orchestrator-Pattern
- Auftrennung von Objekten
- Aktoren

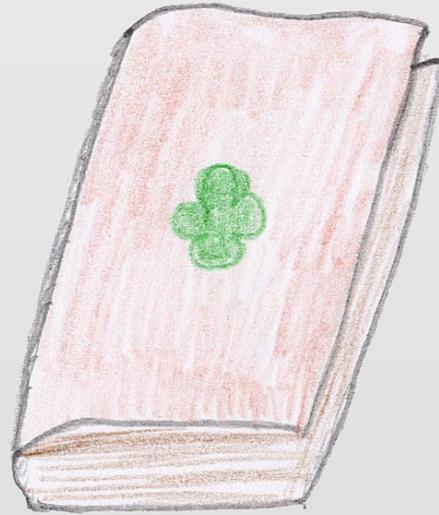
Rapid Prototyping



Rapid Prototyping

- Interdisziplinär
- Abbildung von Fach- und Spezialisten-Wissen
- Evaluationsstufen: gewollt – technisch – nutzbar – sinnvoll – hilfreich
- Grafische Elemente – Modelle
- Toolbox

Was noch kommt



Was noch kommt

- Herangehensweise für das Bauen von VR-Szenarien
- Leitfaden für die Erstellung von Interaktionsszenarien

Quellen

- <https://www.misha.studio/snowflaker/>