

BIM/Revit Interaktiv

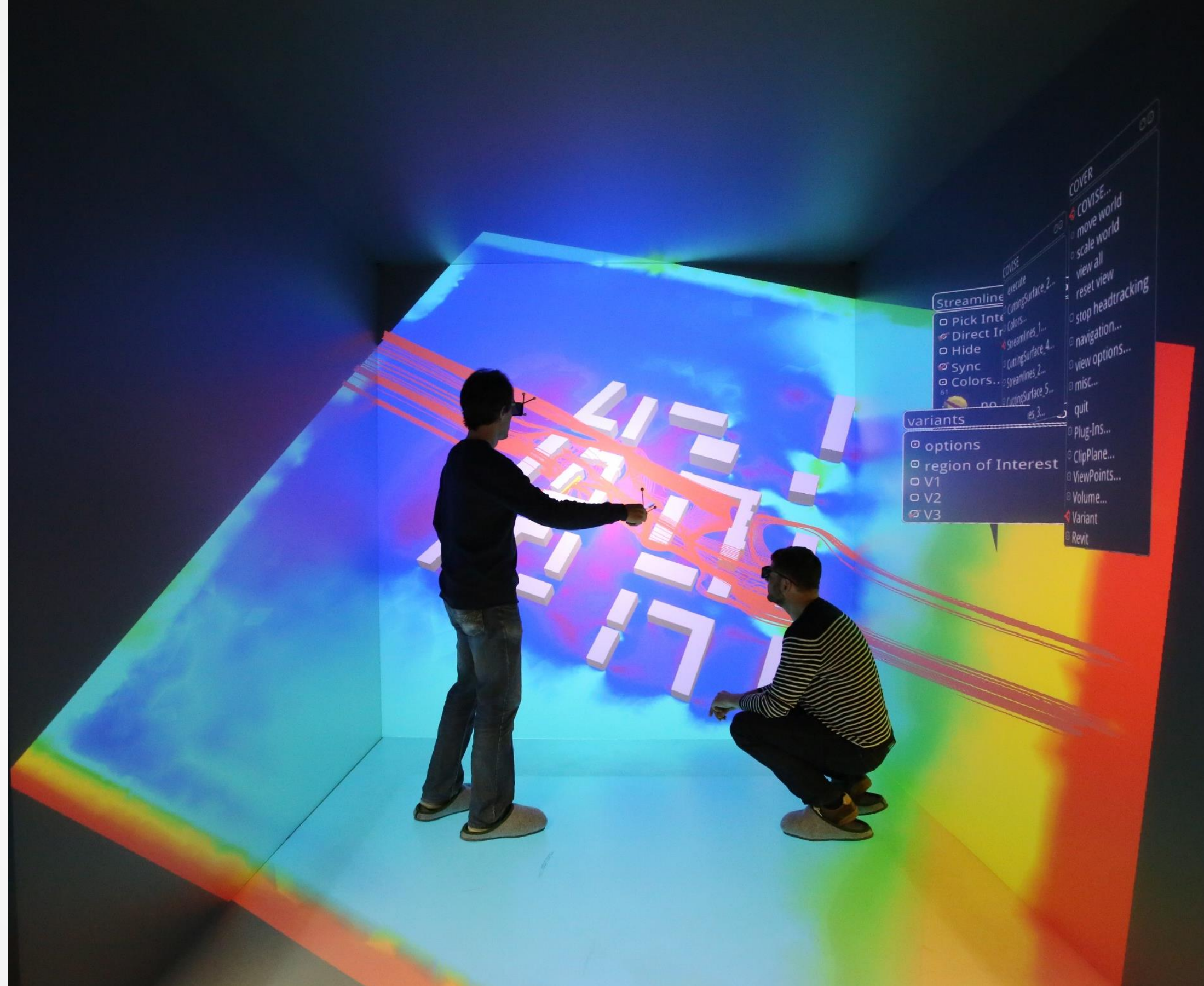
Integration von BIM/Revit, Virtual Reality und Simulation

Prof. Joachim B. Kieferle & Dr. Uwe Wössner

BIM/Revit Interaktiv

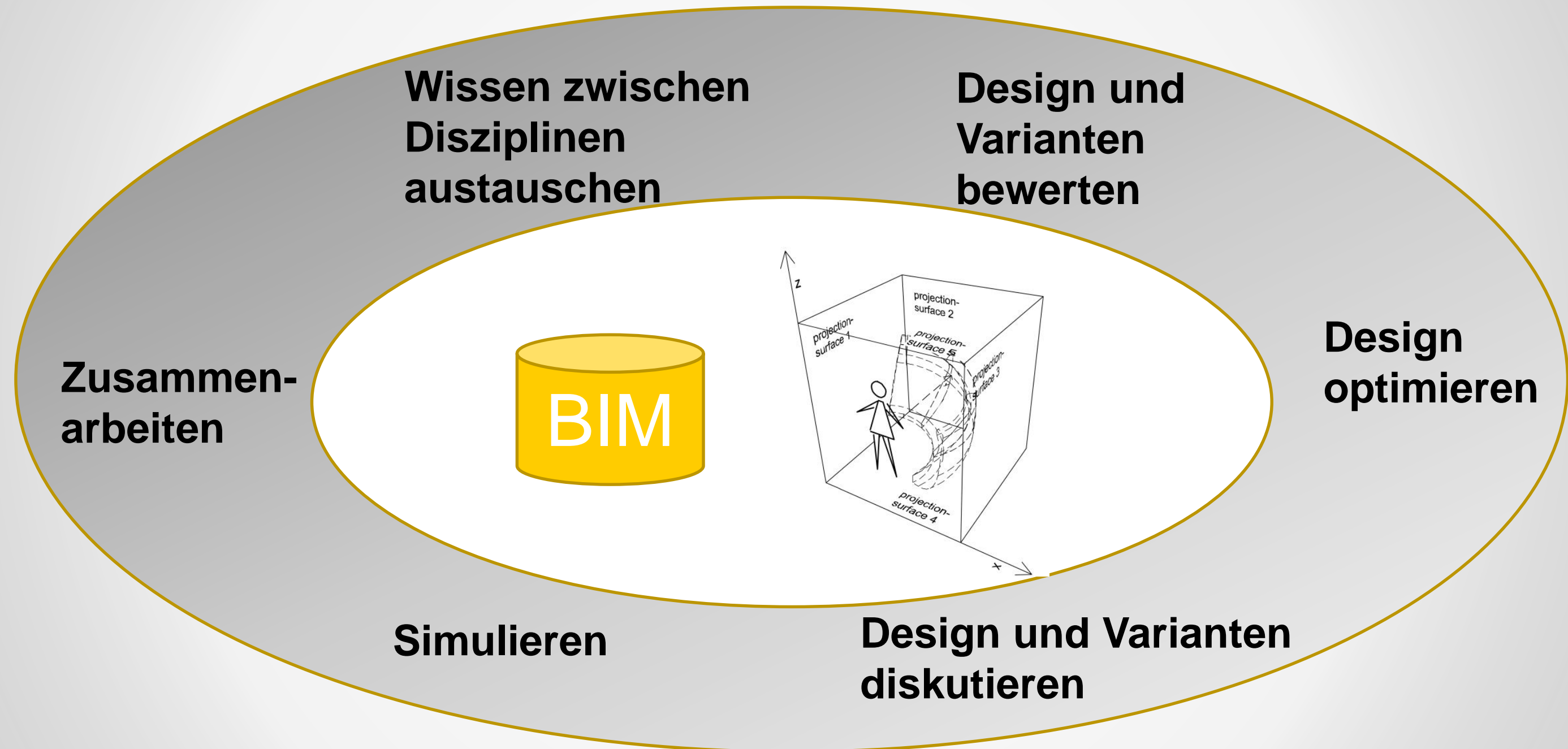
Die Kombination von

- BIM (Building Information Modelling)
- VR (Virtual Reality) and
- Simulation

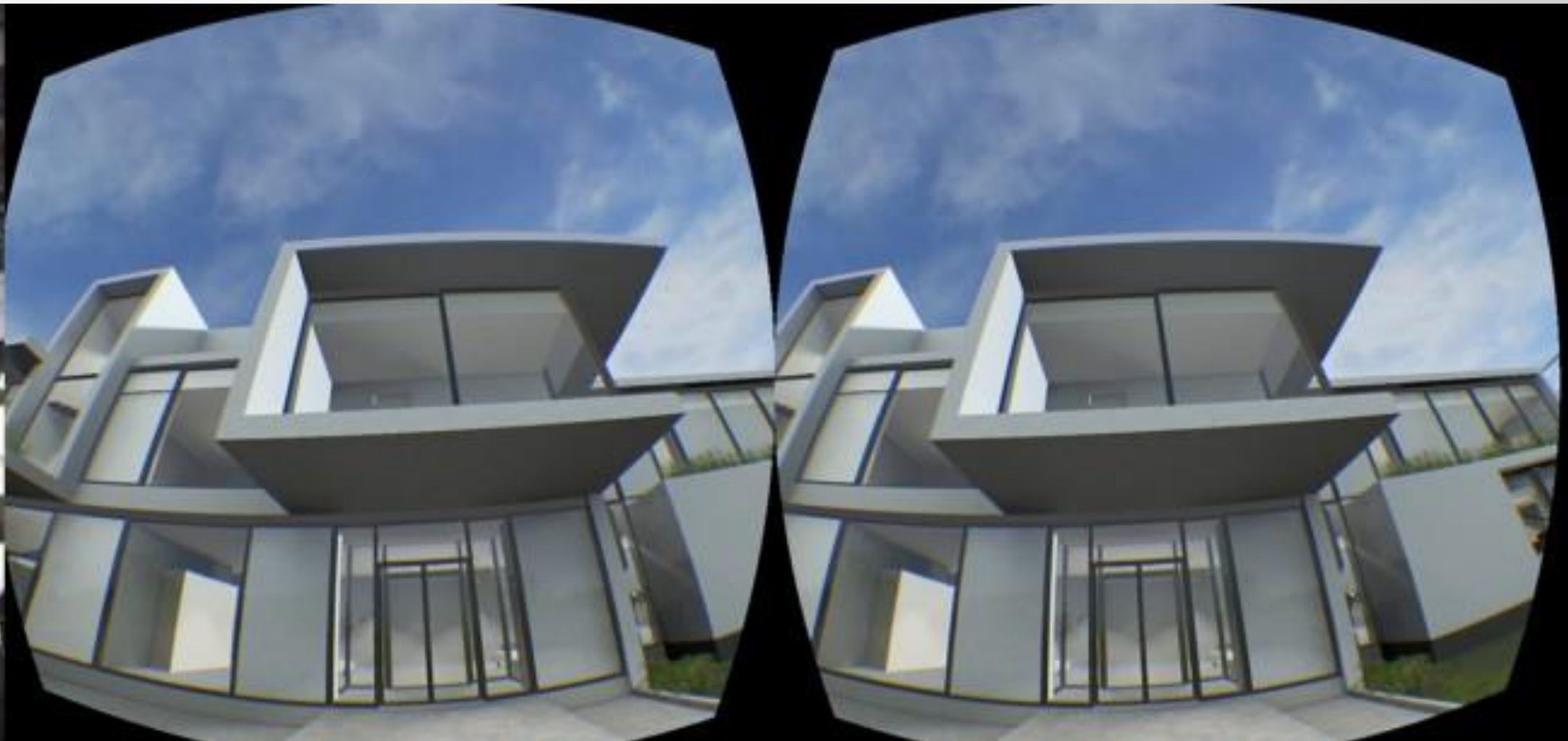


1. Warum BIM und VR und Simulation kombiniert werden sollten
2. Forschungsfragen
 - Interaktion
 - Parameter
 - Animation
 - Informationsdarstellung
 - Simulation
 - Entwurfsoptionen
3. Praktische Umsetzung
4. Beschränkungen (bisher viele) und Ausblick

1. Warum BIM und VR und Simulation kombiniert werden sollten



Welche Virtual Reality (VR)?



Bildquelle: <http://archvirtual.com/wp-content/uploads/Rift-side-by-1024x306.jpg>

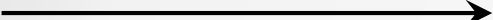
Welche Virtual Reality (VR)?



5-Seiten CAVE @ HLRS

Uni-direktional oder Bi-direktional ?

Uni-direktional

BIM  **VR**

[Revit >>> FBX >>> 3ds MAX >>> Unity >>> Oculus Rift]

Bi-direktional

BIM  **VR**

[Revit, Autodesk CFD <<< >>> COVISE]

From BIM to VR

- Start with a clean Revit Model
- Export to FBX
- Import FBX into 3Ds Max
- Export FBX from 3Ds Max
- Add FBX as asset in Unity
- Add camera, lighting, materials
- Build

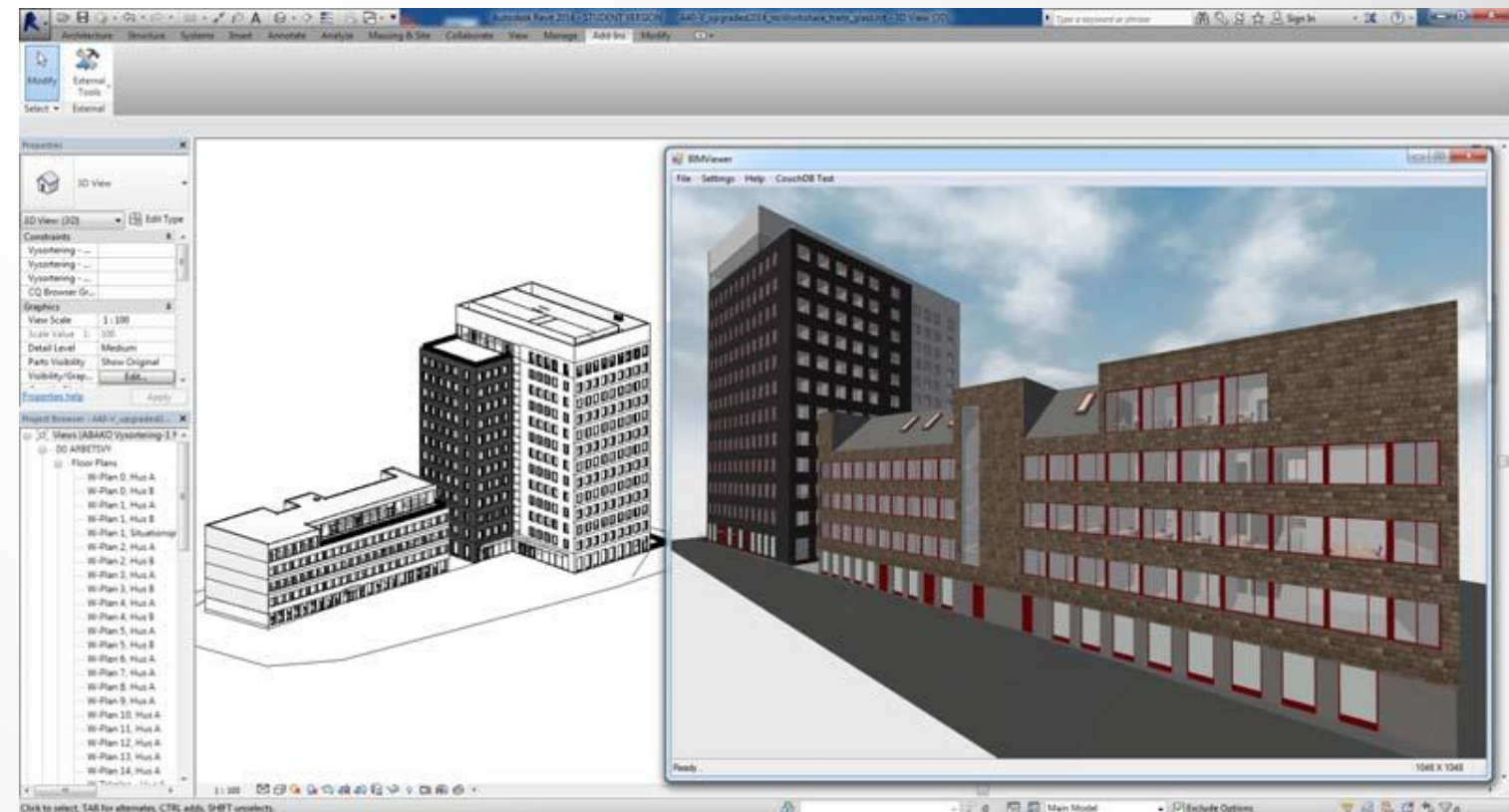
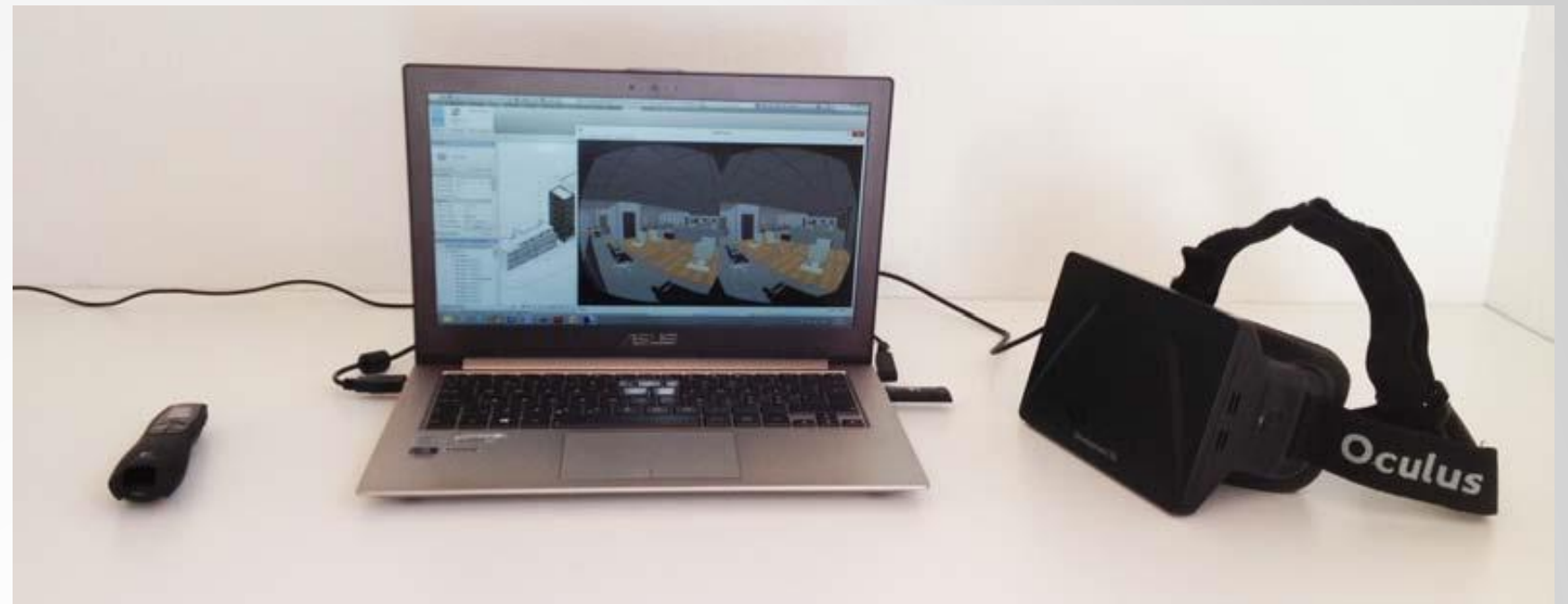


Bild: Gartner, Sarah (NJWW.com), 2015 Midwest University

Uni-direktional

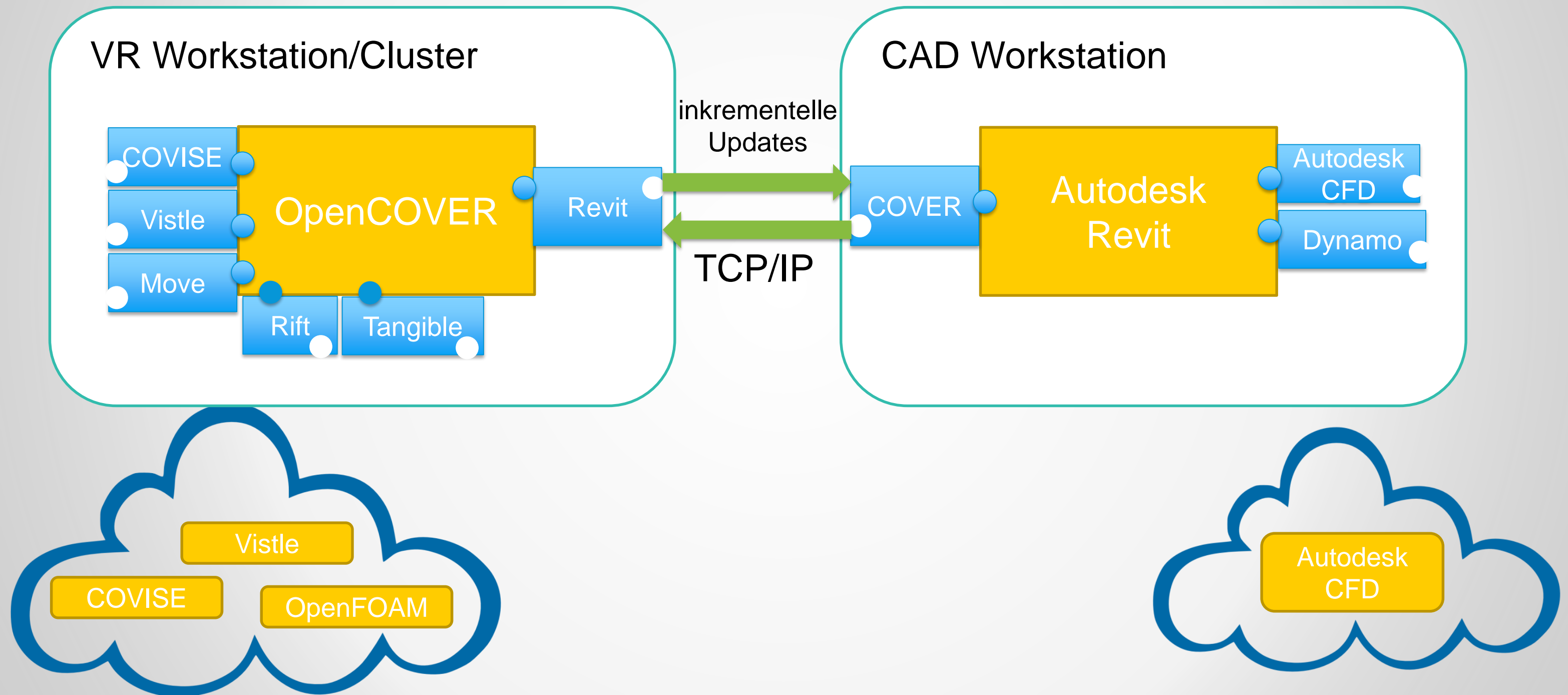
[Revit >>> Oculus Rift]

Workflow direkt in Revit



Bilder: Johansson, Roupé, Tallgren; eCAADe 2014

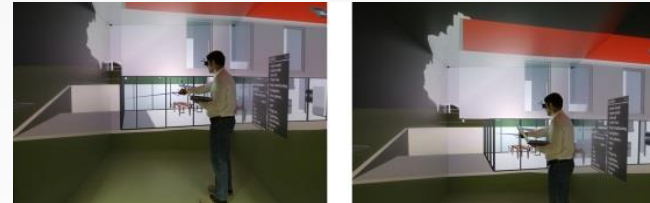
Bi-direktional



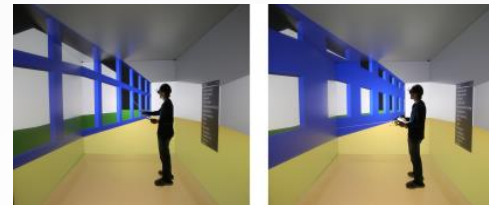
Bi-direktional

Forschungsfragen:

1. Interaktion



2. Parameter



3. Animation



4. Informations-Anzeige



5. Simulation

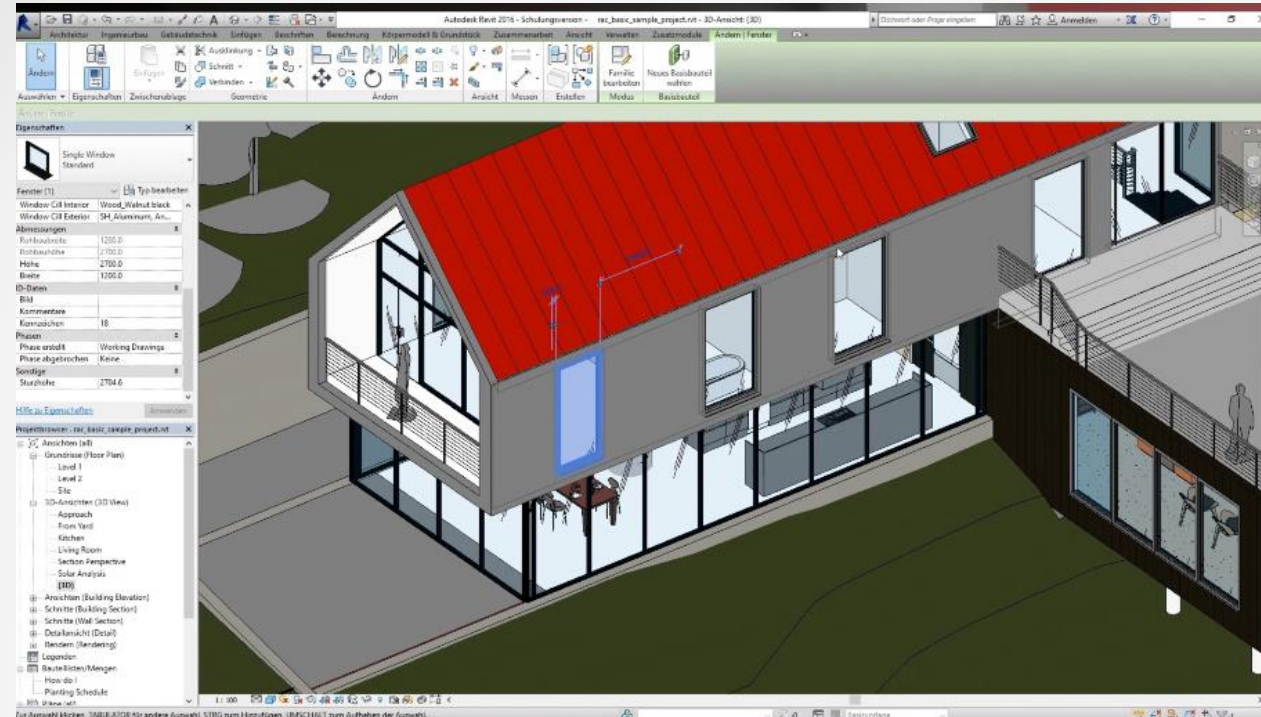


6. Entwurfsoptionen



Bi-direktional

1. Interaktion



Bi-direktional

2. Parameter



Bi-direktional

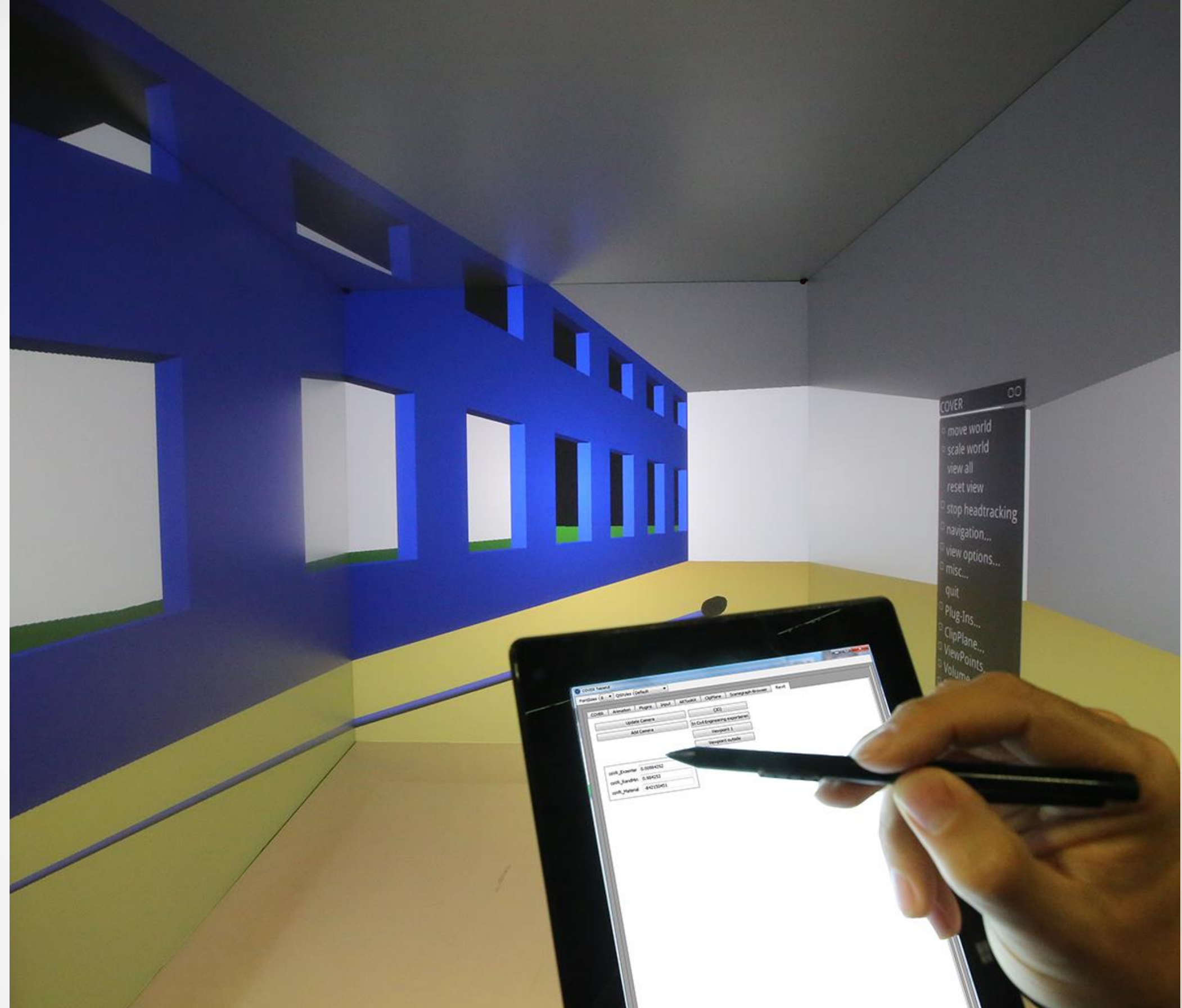
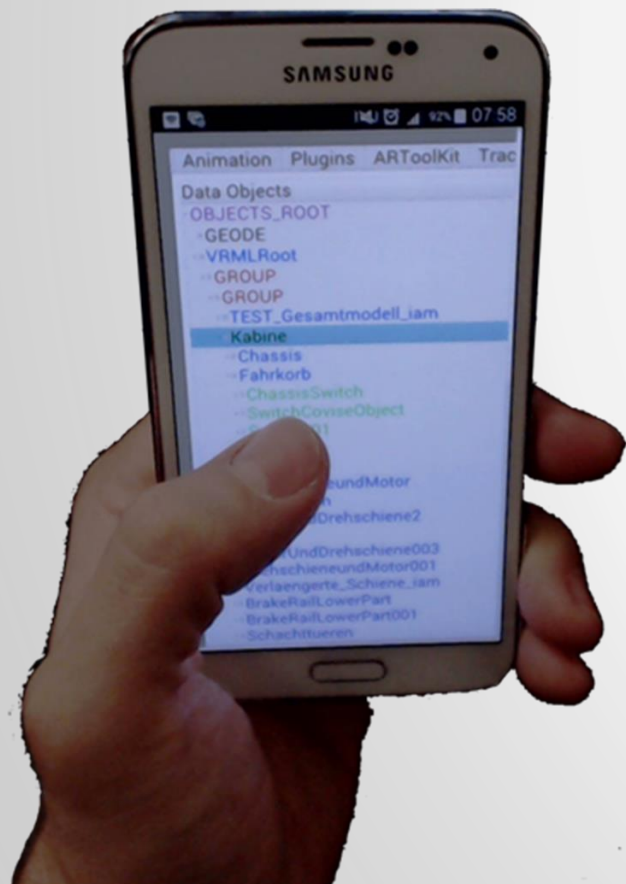
2. Parameter



Bi-direktional

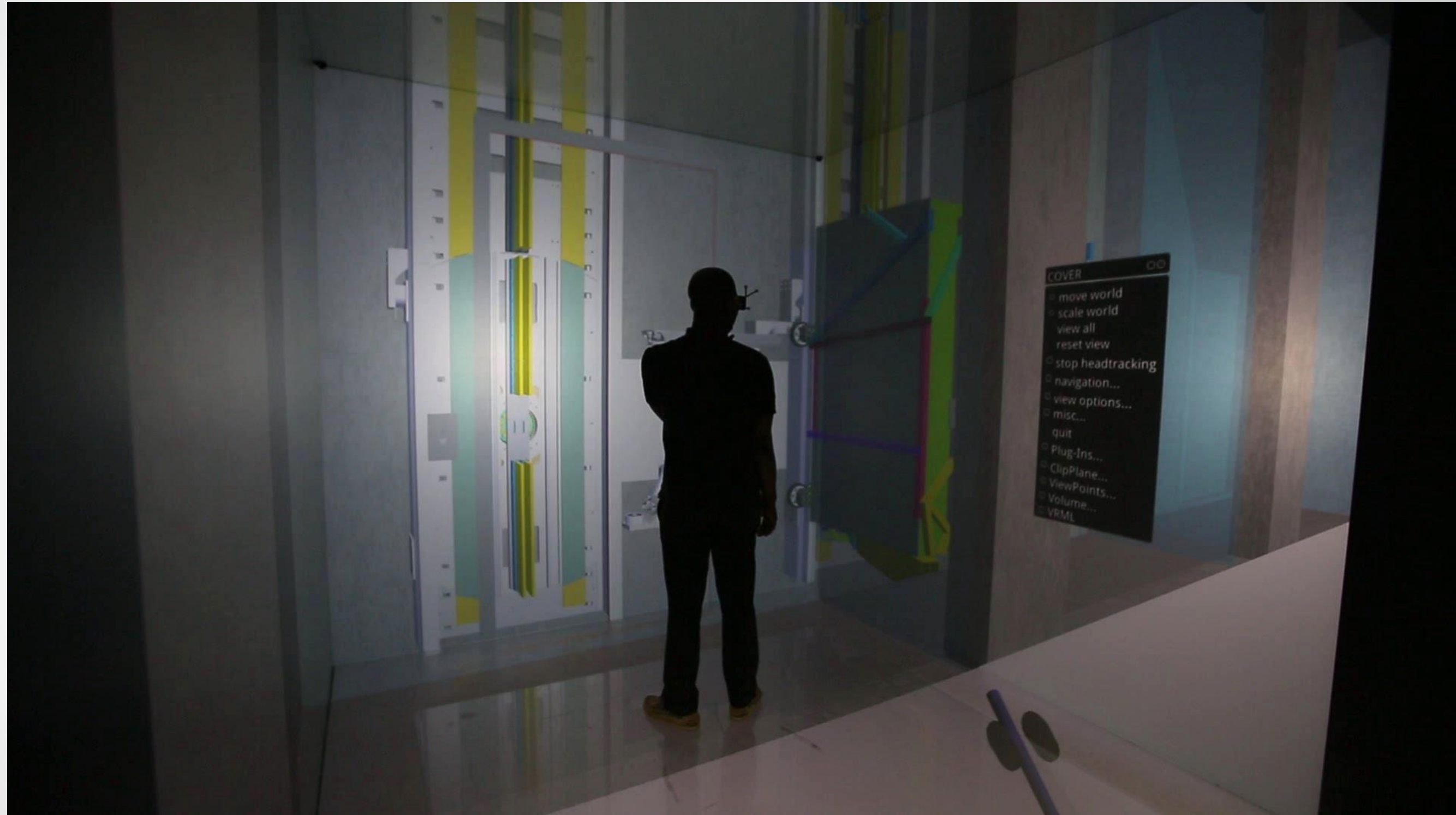
2. Parameter

Instanz- und Familien-Parameter sind auf Smartphone oder Tablet veränderbar.



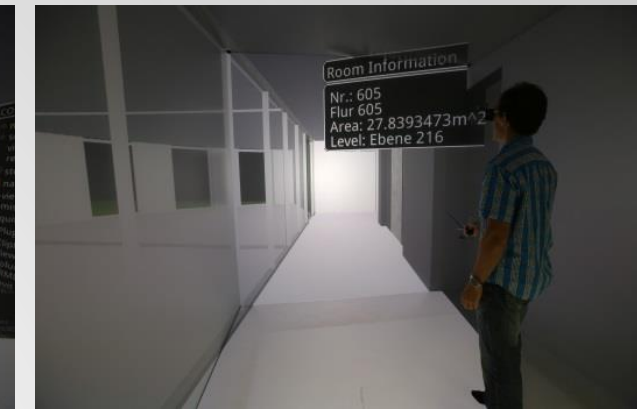
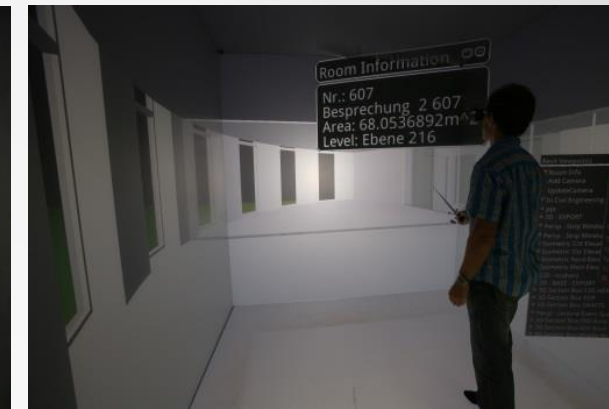
Bi-direktional

3. Animation



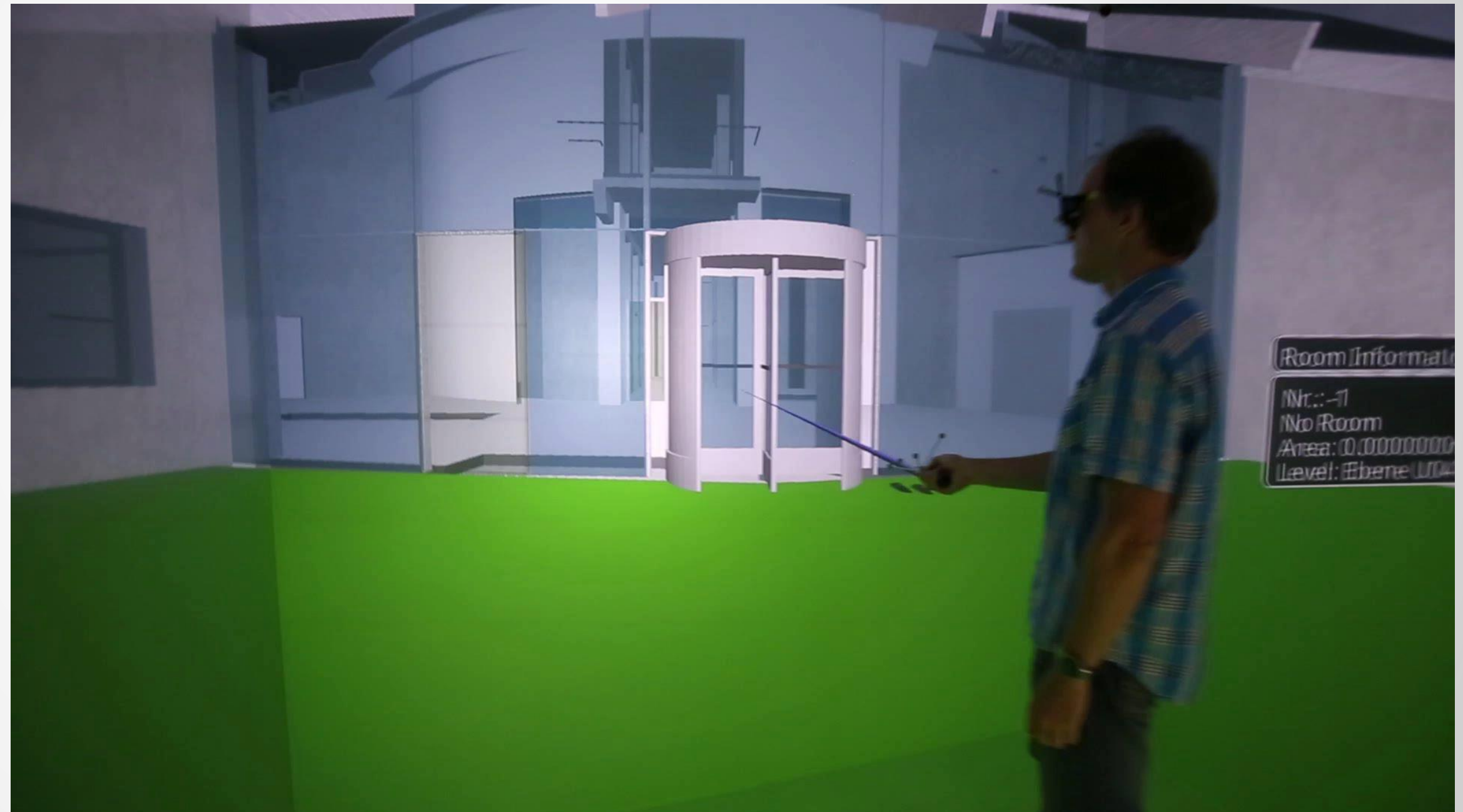
Bi-direktional

4. Informations Anzeige



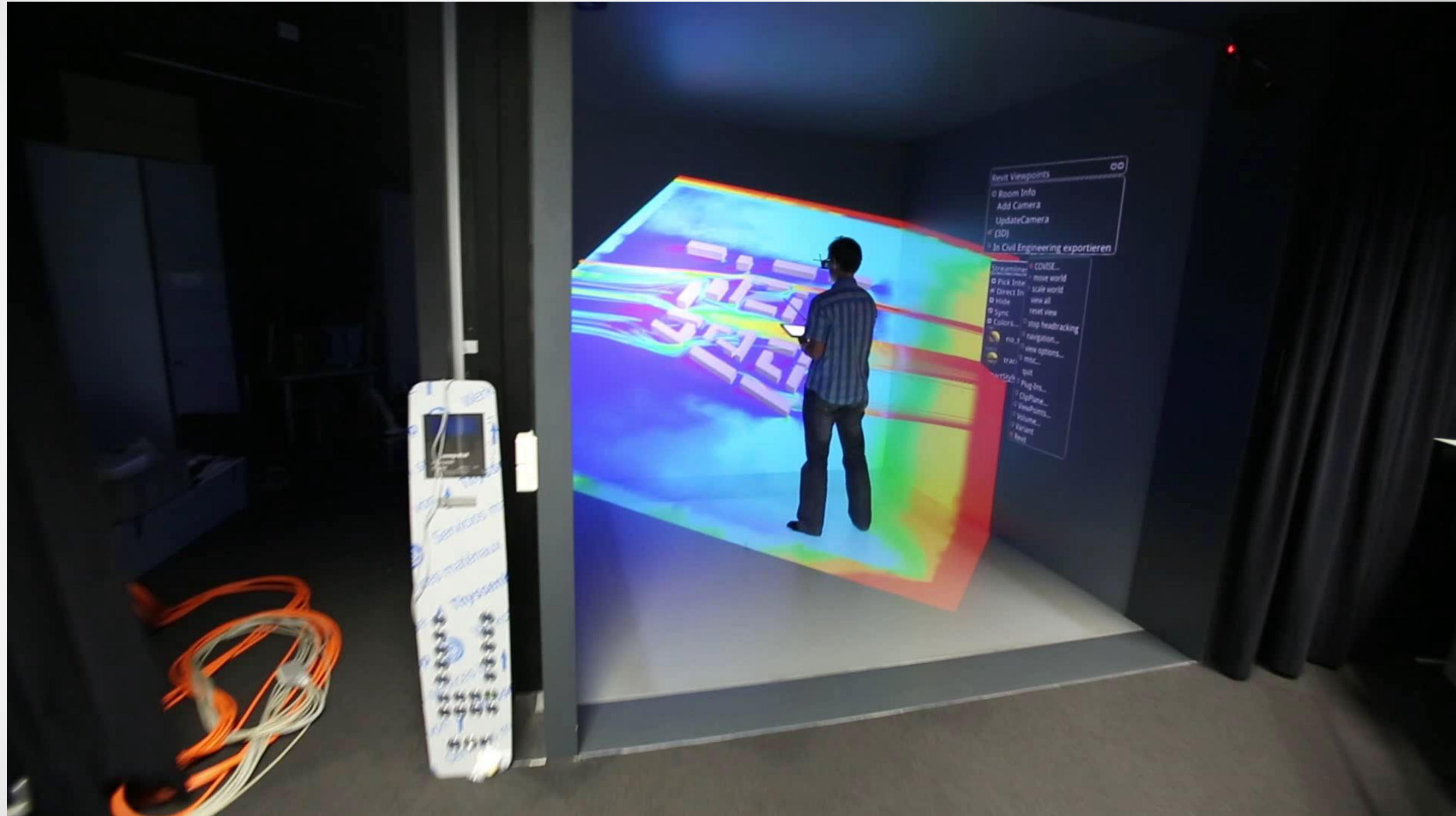
Kontextinformation

Informationen aus BIM Modell zu Bauteilen oder Räumen is direct in der VR-Umgebung abrufbar.



Bi-directional

5. Simulation



Bi-directional

6. Entwurfsoptionen

Entwurfsoptionen können während Besprechungen Änderungswünsche und -variationen für spätere Bearbeitung aufzeichnen.



Zwischenfazit

BIM ist

- aufwendig,
- hat Einschränkungen und
- ist manchmal unflexibel

VR ist

- schwerfällig
- relativ teuer und
- nach wie vor weitab der Realität

SIMulation ist

- meist nicht genau genug,
- zeitaufwendig und
- zeigt nur einzelne Aspekte

Zwischenfazit

aber

Zwischenfazit

BIM/Revit

- ist die große Chance für eine gemeinsame Plattform,
- ermöglicht eine Integration verschiedener Daten und
- ist momentan nahezu die einzige Möglichkeit für ein konsistentes Datenmodell.

VR

- ist die natürliche Visualisierung von BIM Daten,
- ermöglicht einen einfachen Zugriff auf BIM Daten und
- eine intuitive Interaktion mit BIM Daten.

SIMulation

- zeigt auf, wie etwas in der Realität funktioniert,
- hilft uns, Projekte zu optimieren und
- andere Disziplinen zu verstehen.

Zwischenfazit

Anstehende Arbeiten:

- Materialität (Texturen, Änderungen, Varianten, ...)
- Animation (Ergänzen von BIM Daten mit z.B. Öffnungsrichtung, ...)
- Kollaborative Sessions (Test, Auswertung und Optimierung der Zusammenarbeit)
- Tangible Interface (Test, Auswertung und Optimierung)
- Evaluation des vorgestellten Verfahrens in Praxisprojekten

