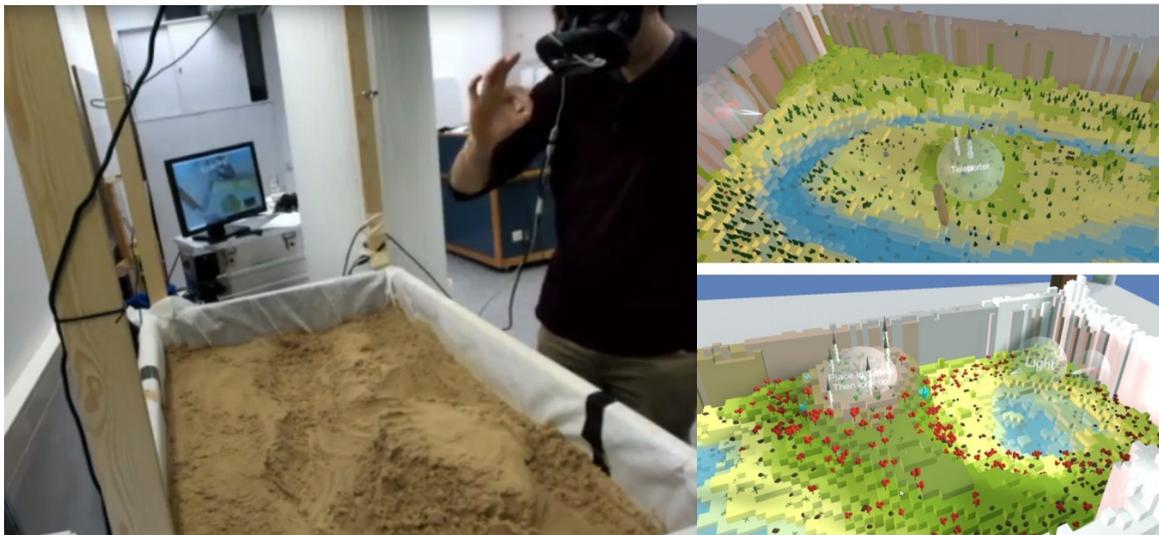


# Tangible Sandbox Games (TSG)

**Betreuer:** Rainer Malaka, Dmitry Alexandrovsky

**Zeitraum:** Wintersemester 2019/2020 (Vollzeit)

Augmentierte Sandkisten wurden bereits vielfach in der Literatur als wertvolle Werkzeuge zur Exploration von komplexen Phänomenen und zur Erstellung für Nutzer generierten Content gezeigt. Jedoch beschränkt sich die Ausgabe von klassischen augmentierten Sandkisten auf eine Projektion der digitalen Repräsentation auf den Sand, was zu einigen Einschränkungen in der Nutzung führt. Die Erweiterung der Sandkisten in VR erlaubt eine Vielzahl neuer Visualisierungsformen sowie und reicher Interaktionsformen.



Das Vollzeit-Masterprojekt "Tangible Sandbox Games" der Arbeitsgruppe Digitale Medien befasst sich mit kreativer und spielerischer Interaktion mit Sand in VR. Die Arbeitsgruppe stellt dem Projekt einen Prototypen bereit, der die Basisfunktionalität der VR-Sandkiste demonstriert und mittels Tiefenkameras die Oberfläche des Sandes scannt und in VR zur Verfügung stellt, sowie einige Interaktionen mit virtuellen Objekten erlaubt. Ausgehend von den bestehenden Prototypen sollen Interaktionen, soll in dem Projekt ein Anwendungsfall gewählt werden, in dem sinnvolle hybride Interaktion mit virtuellen und haptischen Objekten umgesetzt werden. Beispiel für Anwendungsfälle sind Landschaft-Generierung, Architektur, Design, Erstellung von Spiel-Welten, Kreatives Spielen. Folgende technische und wissenschaftliche Fragestellungen stehen im Fokus des Projekts:

- Welche Materialien eignen sich für den gewählten Anwendungsfall?
- Wie kann schnelles und robustes Tracking umgesetzt werden?
- Wie können zusätzliche Bedienelemente für ein haptisches AR/VR System realisiert werden?
- Wie lassen sich hybride Interaktionen mit vergänglichen Materialien in kreative und produktive Szenarien einbetten?

Interessierte an erweiterter Interaktion in VR sowie am cyber-physischer Interaktion sind in diesem Projekt richtig aufgehoben. Die Themenfelder umfassen Computergrafik, Game Design und HCI. Als Voraussetzung für das Projekt ist der Kurs Entertainment Computing, der um SoSe 2019 angeboten wird. Auch Vorerfahrung in Bereichen Computergrafik und Vision sind für das Projekt von Vorteil. Das Projekt richtet sich an Studierende im Profil DMI der Studiengänge Informatik.