

## Spielentwicklung in Virtual Reality: Virtual Energy Hero

Das Virtual Reality-Spiel 'Virtual Energy Hero' wurde in 2018 vom Institut für Nachhaltige Entwicklung (INE) zusammen mit der Cymmersion GmbH entwickelt. Der Zweck des in Unity entwickelten Spiels ist, die schweizerische Bevölkerung zu den Themen der Energiestrategie 2050 zu sensibilisieren. Die Benutzerin bewegt sich in einem Heissluftballon durch die virtuelle Stadt Winterthur und besucht verschiedene Standorte, darunter auch ein Einfamilienhaus. Die bestehende Lösung verwendet hauptsächlich Quizfragen. Dieses Format bietet der Benutzerin nur eine begrenzte Anzahl Interaktionsmöglichkeiten mit ihrer Umgebung. Um ein immersiveres, realistischeres Spielerlebnis für die Benutzerin zu ermöglichen, wird das bestehende Spiel um zusätzliche Funktionalitäten im Einfamilienhaus-Szenario erweitert. Sie erlauben der Benutzerin, mehr mit Objekten in ihrer Umgebung zu interagieren und damit einen höheren Lerneffekt zu erzielen. Die neuen Funktionalitäten basieren auf Anforderungen, die aus einer Anforderungsanalyse und einer neu definierten Storyline resultieren. Für einige Anforderungen sind verschiedene Ansätze möglich, die vor der finalen Implementierung entsprechend evaluiert und ausgewertet werden. Der Fokus dieser Arbeit liegt auf dem Aussenbereich des Einfamilienhauses, wo die Benutzerin sich mit den Themenbereichen Solarenergie, Heizung, Isolierung und Energiespeicherung befasst. Die Benutzerin kann Massnahmen auswählen oder Objekte bewegen. Zusätzlich wird der Stromfluss visualisiert, der sich kontinuierlich aufgrund der Tageszeit (welche die Energieproduktion der Solaranlage beeinflusst) und der umgesetzten Massnahmen verändert. Diese Visualisierung erlaubt der Benutzerin, zu erkennen, welche Auswirkungen die Massnahmen auf Energieproduktion und -verbrauch haben. Nebst diesen zusätzlichen Funktionen sind das Einfamilienhaus und seine Umgebung allgemein neu zu gestalten, damit sie mehr einem typischen Quartier in Winterthur entsprechen. Die resultierende Implementierung beinhaltet eine neue Einfamilienhaus-Szene, die zusätzliche Interaktionen mit der Umgebung erlaubt und die bestehende Einfamilienhaus-Szene ablöst. Es fehlen einige Gestaltungselemente als letzter Feinschliff, beispielsweise Animationen oder entsprechende Objekte, bevor die neue Szene als abgeschlossen gilt. Die funktionalen Anforderungen sind aber vollständig implementiert, sodass die gesamte neue Storyline für eine Benutzerin durchspielbar ist.

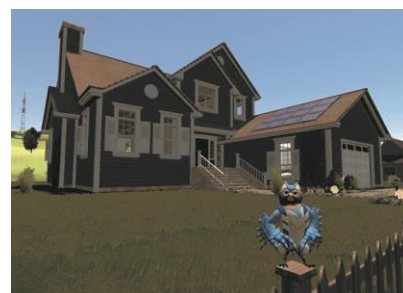


### Diplomierende

Lyndsey Parish Bonelli  
Stefan Bösch  
Micha Merkli

### Dozierende

Reto Knaack  
Vicente Carabias-Hütter



Ansicht des Einfamilienhauses mit der Eule Oskar.



Eine Benutzerin, die das Spiel "Virtual Energy Hero" spielt.