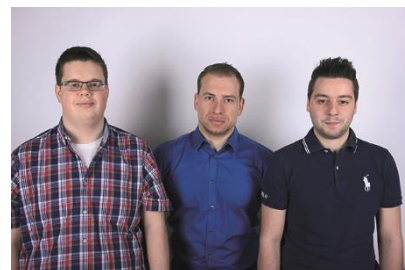


Entwicklung eines virtuellen Kollaborationsraumes basierend auf immersiven Technologien

Obwohl immersive Technologien keineswegs neu sind, scheiterten sie bisher stets an der nicht ausreichenden Leistung der Hardware. Aktuell investieren erneut diverse Grossunternehmen in diese Technologien, vorwiegend im Bereich der Videospiele und Unterhaltungselektronik. Das Ziel dieser Arbeit ist es, aufzuzeigen, welche Möglichkeiten immersive Technologien bieten und wie kollaborative Anwendungen unter Nutzung dieser Technologien die Zusammenarbeit verbessern können. Dazu wird mit dem Industriepartner Simplificator AG zusammengearbeitet, welcher aufzeigen möchte, dass diese Technologien auch ausserhalb der Spielebranche, beispielsweise in der Medizin oder auch im Finanzwesen, einen sinnvollen Anwendungszweck erfüllen können und somit einen neuen Markt darstellen. Dafür werden die Virtuelle Realität (Virtual Reality) und die Erweiterte Realität (Augmented Reality) als führende Technologien in diesem Bereich analysiert. Die bestehende Hardware dieser beiden Technologien wird genauer analysiert und verglichen, um die Unterschiede sowie die Vor- und Nachteile für unterschiedliche Einsatzzwecke zu ermitteln. Die Arbeit beschreibt, was einen Gesellschaftsraum respektive Kollaborationsraum ausmacht und untersucht bestehende Anwendungen immersiver Technologien aufgrund dieser Merkmale. Ebenfalls wird aufgezeigt, welche Mittel und Werkzeuge zur Verfügung stehen, um Anwendungen für diese Technologien zu entwickeln und wie sich diese unterscheiden.

Diese Überlegungen werden verwendet, um zusammen mit dem Industriepartner einen Prototyp eines immersiven Meetingraumes mithilfe des Virtual-Reality-Systems HTC Vive auf Basis der Unity-Game-Engine zu entwickeln. Dieser Prototyp enthält die zentralen Funktionalitäten eines Kollaborationsraumes und zeigt die Vor- und Nachteile der Virtual-Reality-Technologie anhand dieses Beispiels auf.

Insgesamt zeigt sich, dass sich immersive Technologien auch für Anwendungen ausserhalb der Spieleindustrie anbieten und sich auch für kollaborative Anwendungszwecke eignen, indem sie diese durch zusätzliche Möglichkeiten verbessern. Obwohl diese Technologien noch nicht komplett ausgereift sind und noch gewisse Nachteile mit sich bringen oder gewisse Funktionalitäten noch fehlen, um die Zusammenarbeit zu revolutionieren, zeigt sich bereits jetzt, dass ein sehr grosses Potential, sowohl aus technischer wie auch aus wirtschaftlicher Sicht, vorhanden ist.



Diplomierende
Manuel Loth
Marcus Petschel
Mario Ravasio

Dozierende
Reto Knaack
Walter Eich
Andreas Witzig



Umgesetzter Kollaborationsraum beinhaltet einen Tisch mit vier Stühlen, einem Projektor respektive einer Projektionsfläche für die Screensharing-Funktionalität sowie einem Whiteboard, um Informationen und Notizen aufzuschreiben.



Zwei Benutzer, welche sich mithilfe einer HTC-Vive-Brille im umgesetzten Kollaborationsraum befinden.