Westfälische Hochschule

Fachbereich Informatik & Kommunikation
Show & Tell 2020

Escape Room AR Mission: Space

Modul: Softwareprojekt (Bachelor)

Team: Joey Badey (MI), Alexander Barths (PI), Isabel Buchweitz (MI), Volkan Dogan (PI), Jan Jakobus (PI)

Microsoft HoloLens der ersten Generation

Problemstellung

- Zentrale Aufgabe: Entwicklung einer Augmented Reality Escape Room Applikation für die Microsoft HoloLens 1
- Wiederspielbarkeit eines Escape Rooms erhöhen (möglichst wenig Arbeitsaufwand und Kosten). Auch soll das Kundeninteresse verstärkt und das Spielerlebnis durch die Besonderheiten der erweiterten Realität verbessert werden (Alleinstellungsmerkmal).
- Niemand soll sich ausgeschlossen fühlen (gemeinsames Rätsellösen des HoloLens-Trägers und anderer Spieler)

Ermöglichen von Rätseln mit Feuer o.ä. Gefahrenstoffen

Idee und Konzept

- Basis: Prinzip des Escape Rooms, bei dem man als Gruppe unter Zeitdruck Rätsel in einem Raum löst, um eine Tür zu öffnen, eine Bombe zu entschärfen oder Ähnliches
- Es gibt eine Mischung aus realen und virtuellen Rätseln, welche die Interaktion zwischen beiden "Welten" fördert und dabei Spieler mit und ohne HoloLens integriert.
- Um anderen Escape Rooms gegenüber einen Mehrwert zu bieten, werden virtuelle Rätsel konstruiert, die in der realen Umgebung nicht umsetzbar sind. Außerdem sollen innerhalb eines Raumes verschiedene Escape Rooms gespielt werden können.

Technische Umsetzung

Für die Entwicklung der HoloLens-Applikation verwenden wir die Programmiersprache C# in der Entwicklungsumgebung Unity. Dabei stellt das von Microsoft zur Verfügung gestellte Mixed-Reality-Toolkit eine gute Grundlage für den Umgang mit speziellen Features der HoloLens 1 dar. Damit reale Gegenstände von der Kamera erkannt werden können, binden wir das Vuforia Augmented Reality SDK in die Unity-Projekte ein. Dadurch können wir mit „ImageTargets" und „VuMarks" (vergleichbar mit QR-Codes) die Interaktion zwischen der realen und virtuellen Welt verbessern. Die Platzierung der Objekte findet in einem Spatial Mesh Objekt des Raumes statt, welches innerhalb einer Initialisierungsszene am realen Raum ausgerichtet wird. Außerdem zeigen wir ein von uns entwickeltes Inventarsystem mithilfe eines Java-Programms auf einem Monitor an, damit auch Spieler ohne HoloLens den Inhalt sehen können. Die Kommunikation findet über das LAN statt.

Digitale „Spatial Mapping" Abbildung des Escape Room

Eine animierte Schlange treibt ihr Unwesen im Escape Room

Team

Joey.Badey@studmail.w-hs.de
Alexander.Barths@studmail.w-hs.de
Isabel.M.Buchweitz@studmail.w-hs.de
Volkan.Dogan@studmail.w-hs.de
Jan.Jakobus@studmail.w-hs.de

Betreuung

Prof. Dr. Andreas Heinecke
Fachgebiet: Mensch-Computer-Interaktion