

Virtuelle Realität mit Webtechnologien

Beteiligte Personen

Diese Arbeit wird verfasst von

Joel Hirzel; joel.hirzel@ost.ch

Thomas Hindermann; thomas.hindermann@ost.ch

Betreuer dieser Arbeit ist

Prof. Dr.-Ing. Frieder Loch; frieder.loch@ost.ch

Problembeschrieb

Virtuelle Realität wird heute in zahlreichen Anwendungen eingesetzt. Eine mögliche Anwendung ist in der Ausbildung, zum Beispiel zur Simulation potenziell gefährlicher Arbeiten. Weitere Anwendungen finden sich in der Datenvisualisierung (z.B. Software Cities, Prozesssimulationen). Die Umsetzung erfolgt meist auf Basis von Game Engines.

Verbreitete Technologien, zum Beispiel Unity, sind proprietär und an bestimmte Plattformen gebunden. Auch das iOS-Ökosystem ist abgeschlossen. Die Verwendung von Webtechnologien für diese Anwendungsfälle verspricht offene und plattformübergreifende Lösungen. Ziel der Arbeit ist es einen Überblick über verfügbare Technologien zu gewinnen und Erfahrungen mit deren Einsatz zu sammeln.

Formulierung eines konkreten Auftrags

Die Arbeit erprobt wie virtuelle Realität mit Webtechnologien umgesetzt werden kann. Dies geschieht anhand eines beispielhaften Anwendungsfalls, der im Verlaufe der Arbeit ausgewählt wird.

Es sollen folgende Ergebnisse erarbeitet werden.

1. Auswahl und Beschreibung eines **Anwendungsfalls**, der im Projekt umgesetzt wird. Literaturrecherche zum beschriebenen Anwendungsfall. Konzeption der Umsetzung des Anwendungsfalls auf Basis einer Literaturrecherche (zum Beispiel Training einer Montageprozedur, Datenvisualisierung).
2. **Recherche von Technologien** zur Implementierung von virtueller Realität mittels Web-Technologien. Als Grundlage für den Vergleich wird ein Kriterienkatalog erstellt (z.B. unterstützte Endgeräte). Anhand dieses Kriterienkatalogs werden die identifizierten Technologien verglichen und eine Technologie für die Implementierung ausgewählt.
3. Die Implementierung wird **geplant** und die implementierte Funktion wird beschrieben. Es sollen die Anforderungen des Anwendungsfalls mit den Randbedingungen der gewählten Technologie in Einklang gebracht werden.
4. **Umsetzung** der ausgewählten Anwendung mit der gewählten Technologie. Die Implementierung wird dokumentiert.
5. Die Implementierung wird **bewertet**. Die Erfahrungen mit der gewählten Technologie sollen kritisch diskutiert werden. Hierzu kann der im ersten Teilschritt erstellte Kriterienkatalog herangezogen werden.

Umfang und Form der erwarteten Resultate

Die Ergebnisse der Arbeit (Software und Dokumentation) sollen als Open Source-Projekt publiziert werden. So wird es ermöglicht, dass die Ergebnisse ohne Einschränkung von der OST und anderen Parteien weiterverwendet werden können. Bei der Veröffentlichung der Ergebnisse und den verwendeten Libraries werden Permissive-Licenses (z.B. MIT) bevorzugt.

Anfangs- und Abgabetermin

- Start der Bearbeitung: **20. September 2021**
- Abgabe der Arbeit: **24. Dezember 2021 (17:00 Uhr)**

Zulässige Hilfsmittel und weitere Betreuung

Alle verwendeten Hilfsmittel werden in der Arbeit aufgeführt. Die Betreuung erfolgt durch die genannte Betreuungsperson.