

## Zusammenfassung

In der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts prägte der Niederländer Huizinga den Begriff des *Homo Ludens*, des spielenden Menschen; des Menschen, der seine individuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten durch das Spiel bzw. die Aktivität des Spielens entwickelt. Mit dem Aufkommen moderner Technologien ist diese Idee keineswegs in Vergessenheit geraten, sondern, ganz im Gegenteil, wieder in den Mittelpunkt wissenschaftlicher Forschung gerückt – in Form sogenannter *Serious Games*. Spiele also, die nicht allein unterhalten, sondern, in der Regel, vor allem auch Wissen vermitteln sollen.

Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit war die Frage, wie man archäologische Stätten im Freien bzw. das in ihnen verborgene Wissen der Öffentlichkeit zugänglich machen könnte. Wissen, das nur allzu oft unzugänglich ist, bspw. schon allein deshalb, weil es im Erdreich verborgen ist. Mit der Augmented Reality steht ein Werkzeug zur Verfügung, um genau jene verborgenen Inhalte wieder sichtbar zu machen – in Form virtueller Abbilder. Und dank tragbarer und immer leistungsfähigerer Endgeräte, hier vor allem Smartphones, kann eine erweiterte Realität heutzutage nahezu überall etabliert werden.

Die Idee, Augmented Reality als Werkzeug zum Erkunden archäologischer Stätten im Freien zu verwenden, wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit erforscht und zu einem Konzept ausgearbeitet, mit dem archäologische Szenen beschrieben werden können, die immer auch der spielerischen Vermittlung von Wissen zuträglich sind. Besagte Szenen tragen insbesondere nicht nur technischen Aspekten Rechnung, sondern berücksichtigen vor allem auch Fragen der kontextsensitiven Visualisierung und werkzeuggestützten Interaktion, sodass Anwender in bzw. mit der erweiterten Realität interagieren können.

Das Konzept der archäologischen Szenen wird anschließend in ein technisches Konzept überführt, indem die Schichten der archäologischen Szenen in einen Szenengraphen überführt werden. Jener Szenengraph besteht aus insgesamt drei Schichten, in denen die Objekte der Szene einzuordnen sind: Umgebungsobjekte, die die Kulisse beschreiben, archäologische Objekte, bspw. Artefakte, mit denen der Anwender vor allem interagieren wird, und Kontextobjekte, mit denen der Kontext der Szene, bspw. die Position des Anwenders, passiv erfasst und aktiv beeinflusst wird. Werkzeuge sind indes keine Knoten des Szenengraphen, sondern operieren vielmehr auf diesem. Bei Werkzeugen wird zudem zwischen Visualisierungs- und Interaktionswerkzeugen unterschieden. Erstere beeinflussen die Darstellung der Inhalte, zeigen bspw. verborgene Artefakte an. Letztere ermöglichen es, mit diesen zu interagieren, erlauben bspw. das Ausgraben der Artefakte.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde das technische Konzept abschließend auch prototypisch implementiert und die entsprechenden Klassen und Schnittstellen sowie ihr Zusammenspiel detailliert dokumentiert. Mit der prototypischen Implementierung sollten etwaige Stärken und Schwächen des (technischen) Konzepts identifiziert und ein Fundament bzw. Ausgangspunkt für zukünftige Weiterentwicklungen geschaffen werden.