

Mobile Virtual Reality App: Visualisierung des Karlsruher Markplatzes nach dem U-Bahnbau auf Basis der Game Engine Unity

Die Karlsruher Bürger entschieden sich im Jahr 2002 dazu, dass ein U-Bahntunnel unter dem Karlsruher Marktplatz gebaut werden soll. Deshalb ist eine Umgestaltung des Platzes notwendig. Diese Arbeit soll mit einer Virtual Reality App dazu beitragen, sich den Entwurf des neuen Marktplatzes leichter vorstellen zu können. Dazu liegt der Entwurf des neuen Marktplatzes in SketchUp vor. Weiterhin sind Gebäude-Modelle von der Hochschule und der Stadt Karlsruhe im Format 3ds Max vorhanden.



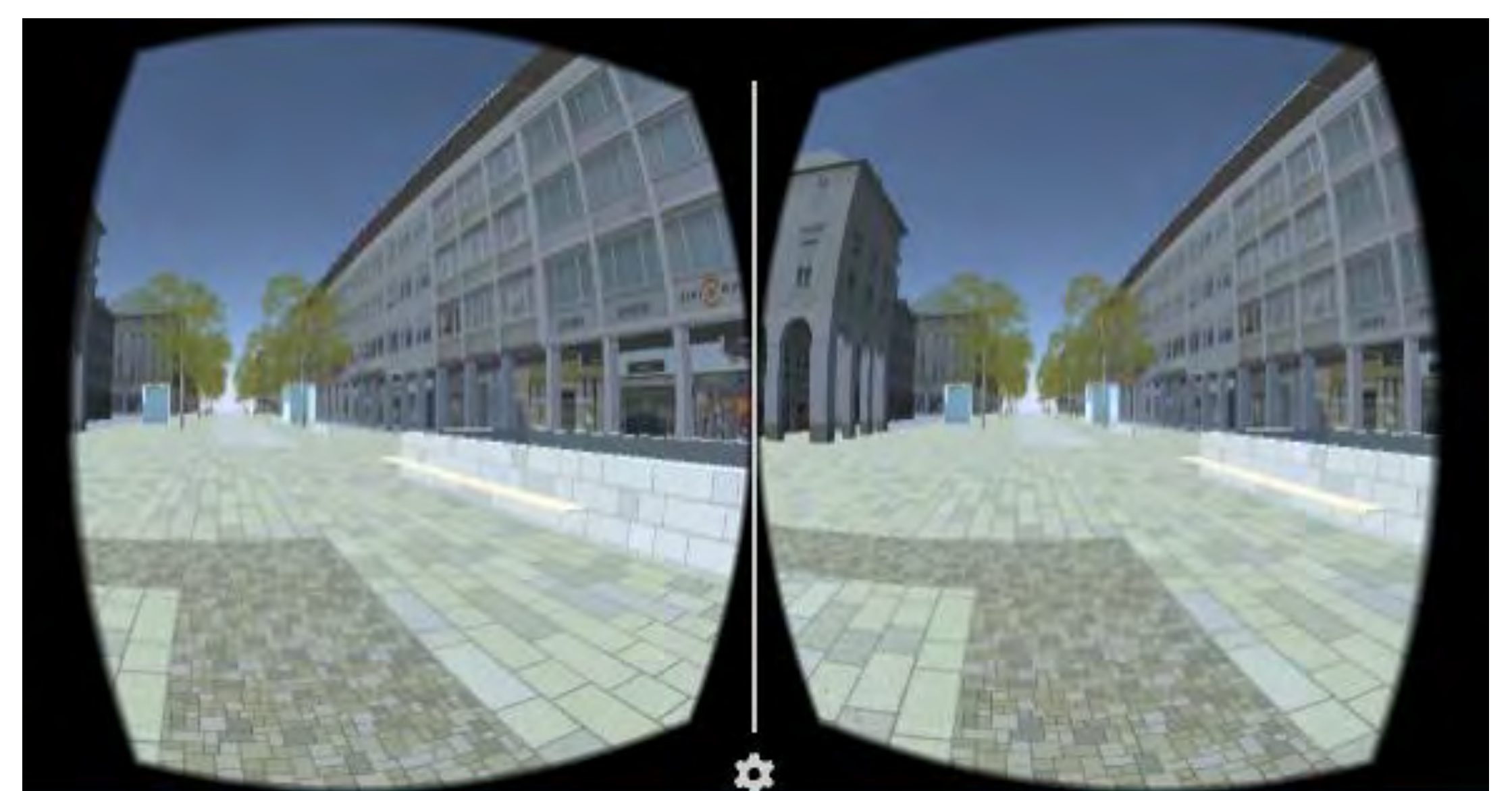
Die Virtual Reality Brille „Google Cardboard“

Die Modelle werden in die Game Engine Unity importiert und angepasst. Außerdem werden die Funktionalitäten entwickelt, zum Beispiel die Steuerung und die Nutzung des GPS. Des Weiteren wird die App für die Virtual Reality Anwendung „Google Cardboard“ bearbeitet.

>> Virtuelle Realität steht für eine neuartige Benutzungsoberfläche, in der die Benutzer innerhalb einer simulierten Realität handeln und die Anwendung steuern und sich im Idealfall so wie in ihrer bekannten realen Umgebung verhalten.<< (BRILL, Virtuelle Realität (2009) Seite 14)

Unity ist eine Spieleentwicklungsumgebung, die sich dadurch auszeichnet, dass viele Plattformen kostenlos unterstützt werden. Bei dieser Arbeit ist besonders wichtig, dass Unity die Plattformen iOS und Android unterstützt. Bis einem Jahresumsatz von 100.000 \$ ist die Anwendung dieser Spieleentwicklungsumgebung kostenlos.

Das Google Cardboard ermöglicht einen günstigen Einstieg in Virtual Reality. Es ist ab circa 5 € erhältlich. Das Cardboard besteht aus Pappe und 2 Linsen. Die Linsen ermöglichen zusammen mit einem Smartphone eine 3-dimensionale Ansicht. Dazu wird das Smartphone in eine Halterung hinter die Linsen geklemmt. Das Display wird in 2 Fenster geteilt, je durch eine Linse beziehungsweise ein Auge wird immer ein Fenster gesehen. Das Gehirn baut dann aus diesen 2 Bildern wieder ein Bild.



Displayansicht des Smartphones im Virtual Reality Modus

Mit der Programmiersprache C# werden Skripte erstellt, die die Positionsbestimmung mit GPS erlauben. Außerdem wird ein Skript geschrieben, damit die Blickrichtung in der realen Welt mit der in der virtuellen Welt übereinstimmt. So ist ein Vergleich zwischen Realität und Planungszustand ohne weiteres möglich.