



**Kandidat**

Sarah King

**Bachelorthesis / Masterthesis / Diplomarbeit (Jahr: 2014)**

**Untersuchungen zur optimalen Weiterverarbeitung von terrestrischen Scanaufnahmen zur Darstellung an einer PowerWall**

**Referent**

Prof. Dr. -Ing. Tilman Müller

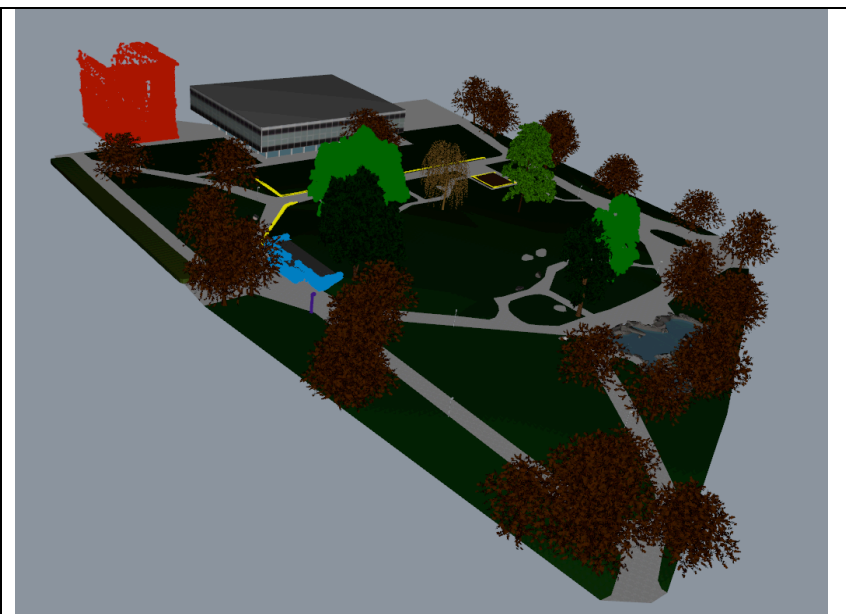
**Keywords**

Virtual reality, PowerWall, 3D-Modell, Punktwolke, Nymphengarten

**Zusammenfassung**

Eine im Karlsruher Nymphengarten erstellte Scanaufnahme dient als Grundlage für den späteren Vergleich zweier Darstellungsmöglichkeiten an der PowerWall. Bei den Darstellungsmöglichkeiten handelt es sich um die modellierte Scanaufnahme und die Punktwolke selbst. Um ein dreidimensionales Modell zu erhalten, welches möglichst nahe an der Realität liegt, wird das Modell mit Texturen versehen, die dem Original entsprechen. Den einzelnen Objekten der Punktwolke werden verschiedene Farben zugewiesen, damit sie besser erkannt und voneinander unterschieden werden können.

Aufgrund der Zeitersparnis empfiehlt sich die Darstellung als Punktwolke. Da durch die Texturierung des 3D-Modells ein sehr genaues Abbild des Originals erschaffen wird, ist im Einzelfall zu überlegen, ob trotz des hohen Zeitbedarfs auf diese Methode zurückgegriffen wird. Sollen Änderungen an bestehenden Objekten durchgeführt werden, ist es notwendig die Scanaufnahme zu modellieren. Für große und vielschichtige Projekte bietet sich eine Kombination aus beiden Darstellungsmöglichkeiten an. Hierbei ist es projekt- und objektabhängig, welche Darstellungsmethode zu wählen ist.



Kombination aus 3D-Modell und Punktwolke in IC.IDO

Beispielhaft können Bäume modelliert werden. Dies ist sehr zeitintensiv. Der modellierte Baum entspricht um ein vielfaches mehr der Realität, als ein von der Modellierungssoftware vorgefertigter Baum. Bei der Verwendung der Punktwolke des Baums, entsteht ebenfalls ein ausreichend aussagefähiges Bild mit einem wesentlich geringeren Zeitaufwand.

Ein Gebäude zeichnet sich durch seine Fassade aus. Um diese Einzigartigkeit eines Gebäudes darstellen zu können, muss das Gebäude modelliert und die Flächen mit einer wirklichkeitsnahen Textur dargestellt werden.