

Optimierung der 3D-Visualisierung des Klosters Maulbronn mit Unity unter Verwendung des ArcGIS Maps SDK for Unity

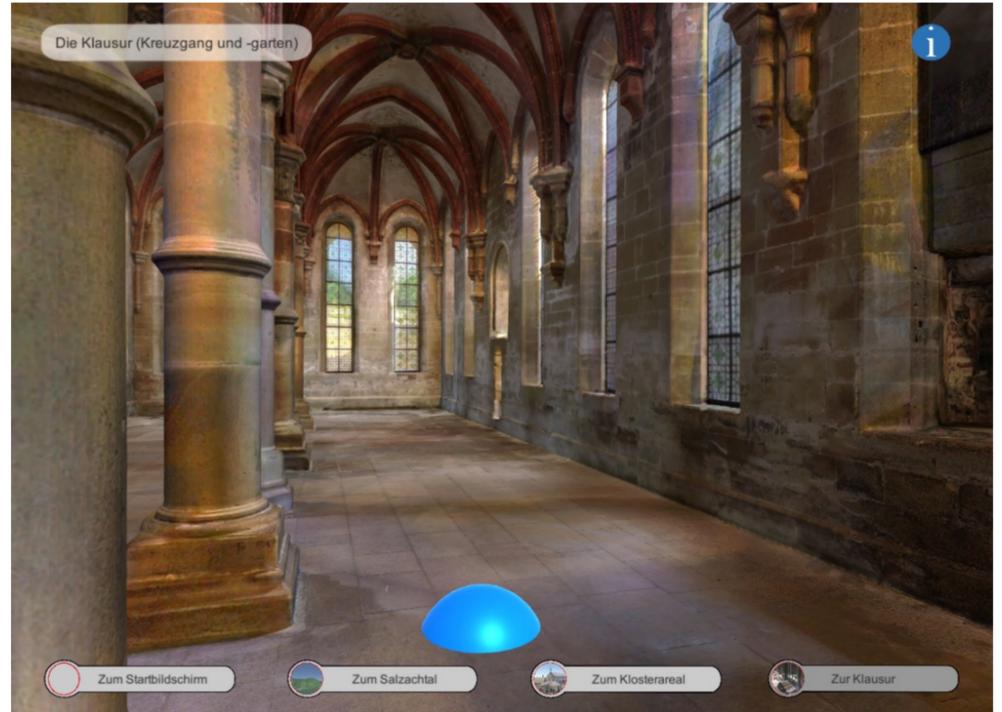


Das Kloster Maulbronn zählt zu den am besten erhaltenen Klosteranlagen nördlich der Alpen. Das ehemalige Zisterzienserkloster wurde ab 1147 am Rande des Strombergs im Nordschwarzwald errichtet. Im Jahre 1993 wurde es aufgrund seiner Einzigartigkeit und Authentizität in die Liste des UNESCO-Weltkulturerbes der Menschheit aufgenommen.

Mithilfe der 3D-Visualisierung des Klosters Maulbronn soll die Welterbestätte der Öffentlichkeit über das Internet zugänglich gemacht werden. Die aus vorherigen Abschlussarbeiten vorhandene Visualisierung hat Performanz-Probleme und die Auflösung und die Textur sind verbesserungswürdig.

Der Einsatz des ArcGIS Maps SDK for Unity soll diese Probleme beheben. Das ArcGIS Maps SDK for Unity ist ein von der Firma ESRI speziell für Game Engines entwickeltes Plug-in, welches die Stärken von Game Engines mit den von Geoinformationssystemen vereint.

Die Innenräume der Klostergebäude wurden im Rahmen einer Vermessungskampagne von Studenten der Hochschule Karlsruhe mittels Laserscanning erfasst. In dem Programm Agisoft Metashape wurden die 3D-Modelle der Klostergebäude als SLPK-Dateien erstellt und anschließend für die Verwendung in Unity mit dem I3S Converter von ESRI von Version 1.7 in die neuere Version 1.8 konvertiert. Dann erfolgte die Veröffentlichung der SLPK-Dateien als Integrated Mesh Layer im IMM-Geoportal der Hochschule.



Herrenrefektorium des Klosters Maulbronn mit blauem Infopoint

Zur Erstellung der 3D-Visualisierung des Klosters Maulbronn in Unity werden die Integrated Mesh Layer mit dem ArcGIS Maps SDK for Unity über die jeweilige URL aus dem IMM-Geoportal eingebunden.

Das Ergebnis dieser Arbeit ist eine 3D-Visualisierung des Klosters Maulbronn. Die Navigation innerhalb der 3D-Visualisierung erfolgt mittels der Standardeingaben Maus und Tastatur. Die Pfeiltasten oder die WASD-Tasten der Tastatur ermöglichen die Fortbewegung in den Szenen. Die Szenen- und Navigationsinformationen zur aktuellen Szene sind in der oberen rechten Ecke ansteuerbar. Mit der sich am unteren Bildschirmrand befindlichen Navigationsleiste kann zwischen den einzelnen Szenen gewechselt werden. Die verwendete Navigationsart ist die sogenannte 'First Person'-Navigation. Das heißt der Betrachter repräsentiert hier die Kamera in der 3D-Szene.

Beim Anwählen der blauen Infopoints erscheint ein kurzer Infotext über den jeweiligen Raum des Klosters.

Mit der 3D-Visualisierung kann damit auch ein Beitrag dazu geleistet werden, die Wertschätzung und das Bewusstsein des Klosters Maulbronn als Weltkulturerbe zu fördern und damit zum Erhalt und dessen Schutz beizutragen.