



# TLS-Datenerfassung des Dachstuhls der Klosterkirche Maulbronn

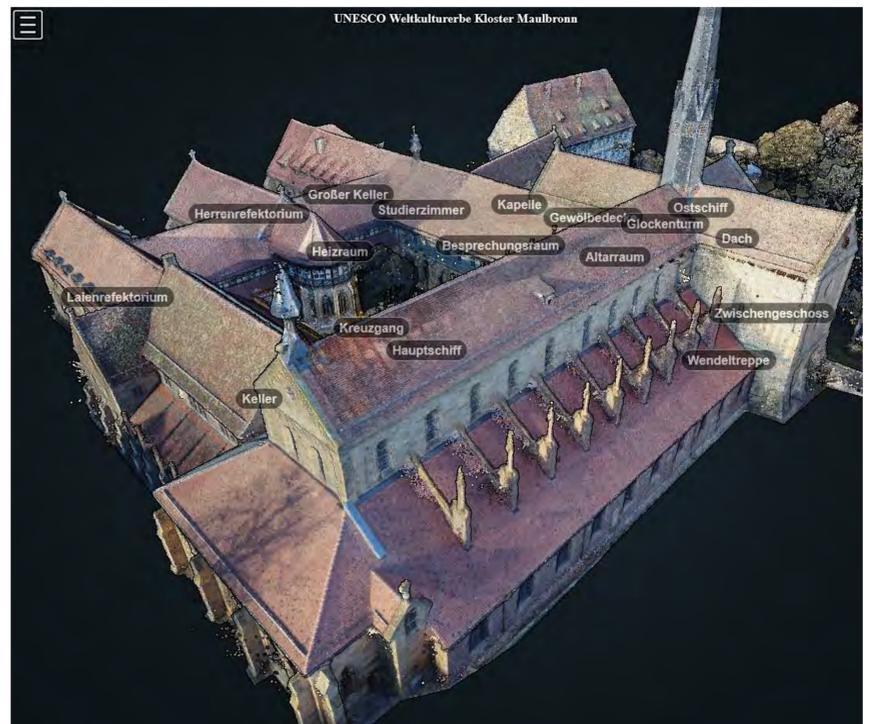
## Visualisierung der Punktwolke unter Verwendung des Potree-Viewers und Analyse von automatischen und halbautomatischen Methoden zur CAD-Modellierung

Im Rahmen des Projektes „Responsibility for Cultural Heritage through Geomatics“ wurde im Frühjahr 2018 damit begonnen, ein digitales 3D Modell der Klosterkirche Maulbronn zu erschaffen. Hierfür wurde mit dem Dachstuhl der letzte Teilabschnitt gescannt und mit der Software „Faro Scene“ eine bereinigte Punktwolke erstellt. Für die Georeferenzierung wurde eine Netzausgleichung durchgeführt. Aufgrund des verwinkelten Dachstuhls waren für das endgültige Projekt 377 Scanstandpunkte notwendig, von denen alle mit einer mobilen Beleuchtung durchgeführt wurden. Um eine lückenlose Aufnahme der Gewölbedecke zu gewährleisten, wurde eine Konstruktion für die Überkopfmontage des Scanners angefertigt. Die Punktwolke umfasst dabei 2,44 Milliarden Punkte.



Darstellung des Dachstuhls im Potree Viewer

Im Anschluss wurde die erarbeitete Punktwolke mit einem webbasierten Informationssystem mittels der Freeware Potree anschaulich dargestellt und dem bestehenden Projekt hinzugefügt. Für die vereinfachte Bedienung wurde die bestehende Liste der Aussichtspunkte durch eine hierarische Struktur ersetzt, zu denen der Benutzer per Mausklick navigieren kann.



Gesamtansicht des Klosters im Potree Viewer

<https://www.imm.hs-karlsruhe.de/chp/Maulbronn/PointCloudViewer>

An einem Teilausschnitt des Dachstuhls wurden die Softwares „Leica CloudWorx“, „Scalypso“, „Faro As-Built“, „Trimble RealWorks“ und „Geomagic Design X“ auf die Möglichkeit zur automatischen, oder halbautomatischen Erzeugung von Modellen untersucht und miteinander verglichen.

	Leica	Faro	Scalypso	Trimble
Einarbeitungszeit	-	+	+	-
Bedienfreundlichkeit	o	++	o	+
Bearbeitungszeit	-	++	+	--
Nachbearbeitungs- aufwand	--	+	-	++
Ergebnisqualität	-	+	o	++

Gegenüberstellung der Modellierungsergebnisse

Mit der Software Geomagic Design X konnte kein Ergebnis erzielt werden.