
Das Zamaniprojekt - 3D-Dokumentation afrikanischer Kulturbauwerke

Werner STEMPFHUBER und Uwe HOFMANN

Zusammenfassung

Mit den weltweiten Bedrohungen von Kulturstätten durch Kriege, Terrorismus, Plünderungen, Vandalismus sowie den Klimawandel, insbesondere aufgrund steigender Meeresspiegel, wächst der Bedarf an digitalen Aufzeichnungen von Monumenten und ihren unmittelbaren Umgebungen. Die technischen Entwicklungen in der Vermessungstechnik – vor allem in der 3D-Erfassung durch Punktwolken – ermöglichen ganzheitliche Dokumentationen, die der breiten Öffentlichkeit wissenschaftliche Beschreibungen und Bewertungen zur Verfügung stellen. Gleichzeitig erfolgt eine präzise Sicherung durch den digitalen Zwilling.

Ein Beispiel für einen solchen Dokumentationsansatz ist die Zamani-Datenbank, die sich auf die Erfassung und Beschreibung räumlicher Daten in Afrika konzentriert (inklusive einiger Projekte in Asien und Europa). Die zugrunde liegende Philosophie des Zamani-Projekts besteht darin, über das „Punktwolken-Niveau“ hinauszugehen und ganzheitliche Auswertungen vorzunehmen. So ist die Annahme, dass die Dokumentation als vollständig betrachtet werden kann, sobald eine Punktwolke aus einem terrestrischen Laserscanning oder mittels einer photogrammetrischen Methode (Structure-from-Motion, SfM) erfasst wurde, nicht mehr akzeptabel. Viele Projekte haben bereits Restaurierungs- und Konservierungsmaßnahmen begleitet. Dieser Ansatz stellt allerdings hohe Anforderungen an die Feldarbeiten, die Aufzeichnungsmethoden sowie die Datenverarbeitung, insbesondere bei komplexen Monumenten.

Das Projekt nutzt moderne Standardtechnologien und -methoden, um digitale Modelle, Pläne und Geoinformationssysteme zu erstellen:

- 3D-vermaschte Modelle mit umfassenden Darstellungen der Innen- und Außenbereiche von Monumenten, einschließlich Textur.
- Schnitte und Grundrisse (detaillierte Strukturansichten).
- Fassadenhöhen und wichtige Innenbereiche mit Dokumentation der architektonischen Merkmale.
- GIS-Daten: Geoinformationssysteme zur räumlichen Analyse.
- Panorama-Touren mit umfassenden virtuellen Rundgängen.
- Photogrammetrie und Videos, einschließlich Dokumentation von Rundgängen und Luftaufnahmen.
- Virtuelle Darstellungen mit interaktiven Elementen.

... das Weitere steht im Tagungsband