

Masterarbeit
Svenja Kampe, September 2016

Betreuer: Prof. Dr. G. Eggert,
Dipl.-Rest. A. Fischer

Externe Betreuer:
C. Peek M.A., Dr. M. Mennenga

Dokumentation von archäologischen Blockbergungen in
einem Geografischen Informationssystem (GIS)

Documentation of block-lifted archaeological objects in
GIS

Zusammenfassung

Die Dokumentation von archäologischen Ausgrabungen in einem GIS (Geografisches Informationssystem) verbreitet sich zunehmend. Bei der Bearbeitung von archäologischen Blockbergungen dagegen ähnelt die Vorgehensweise zwar häufig einer Miniatur-Ausgrabung, dokumentiert wird aber hauptsächlich mit digitalen Fotografien und Zeichnungen. Warum sollten Blockbergungen nicht auch in einem GIS kartiert werden? Dabei wäre es möglich, mit Vektorgrafiken auf digitalen, georeferenzierten Übersichtsbildern zu zeichnen. Mit den Vektorgrafiken sind Attributdaten verknüpft, die weitere Informationen zu den dargestellten Objekten enthalten können.

In einer Umfrage konnte ermittelt werden, welche Eigenschaften den Restauratoren, die Blockbergungen bearbeiten, bei einer Dokumentationsmethode im GIS besonders wichtig sind. Die Technik sollte vor allem schnell und einfach anzuwenden sein und möglichst exakte Ergebnisse liefern. Wünschenswert wären zudem Möglichkeiten zur Standardisierung, Kompatibilität mit bestehenden Systemen und geringe Kosten.

Daraufhin wurde ein Konzept für eine Dokumentation im GIS erstellt, das die oben genannten Bedingungen erfüllen sollte. Die Konstruktion eines Dokumentationsaufbaus sollte außerdem das Anfertigen passender Übersichtsaufnahmen erleichtern. Durch die Nutzung einer einfach zu bedienenden Open-Source-Software werden geringe Kosten und eine unkomplizierte Anwendung gewährleistet. Um eine Standardisierung zu erreichen, wurden Darstellungsweise und Attribute der Vektorgrafiken für die verschiedenen zu kartierenden Materialien vordefiniert, was die Arbeit zusätzlich beschleunigte.

Während der Bearbeitung einer archäologischen Blockbergung wurde das Konzept erprobt. Dabei erfolgte gleichzeitig eine Kontrolle der Exaktheit. Auch war es möglich, einen Vergleich mit einer manuell angefertigten Zeichnung zu ziehen.

Dabei stellte sich heraus, dass die Dokumentation im GIS deutlich schneller fertiggestellt werden konnte als eine Zeichnung. Durch die verknüpften Attributdaten sind zudem mehr Informationen enthalten, die vielfältig nutzbar sind. Die Daten in die allgemeine archäologische Auswertung der Grabung mit einzubeziehen, ist vergleichsweise unkompliziert.

Eine Anbindung von externen Datenbanken ist ebenfalls möglich.

Die Darstellung der im GIS hergestellten Kartierungen ist flexibel und variantenreich. Ferner können die Daten in zahlreichen Formaten exportiert und auch importiert werden. Auch die Genauigkeit der Kartierung im Vergleich zu einer Zeichnung ist höher. Allerdings kam es teilweise zu Verzerrungen in den Übersichtsaufnahmen durch Höhenunterschiede in den Plana.

Um die Einarbeitungszeit in diese Dokumentationstechnik zu verkürzen, wurde eine Anleitung für die Kartierung von Blockbergungen im Open-Source-Programm QGIS verfasst.

Abstract

It is more and more common to use GIS (Geographic Information System) for the documentation of archaeological excavations. When treating block-lifted archaeological objects the procedure is usually similar to an excavation-en-miniature, but the documentation is mostly carried out with digital photographs and drawings. Why don't map the block-lifted objects in GIS, too? In this system it is possible to chart with vector graphics on digital, georeferenced overview photographs. Attribute data, which could contain more information about the depicted objects, are linked to the vector graphics.

Through a survey, the characteristics of a documentation method in GIS, which are of special importance to conservators for block-lifted objects, were determined. Primarily the technique should be fast, easy to use and as exact as possible. Furthermore, the possibility of standardization, compatibility with existing systems and little costs would be preferable. Initially, to satisfy the conditions mentioned before, a concept for a documentation in GIS was developed. The construction of an installation, that should facilitate the documentation, allows the production of suitable overview photographs. By the use of an easy-to-use open-source-software, low costs and an uncomplicated application are ensured. To achieve a standardization and to accelerate the work, design and attributes of the vector graphics for the different materials, which should be mapped, are predefined. The concept was tested through the treatment of a block-lifted burial. During the work, it was possible to check the precision of this method. The results were compared with a handdrawn mapping.

The mapping using GIS was finished faster than the handmade drawing. Because of the linked attributes the information content is higher, and the information can be used for multiple purposes. It is easier to integrate the information in the overall archaeological analysis. The connection to external databases is possible, too. The presentation of the mappings produced in GIS is flexible and diversified. Data can be exported and imported in numerous data formats. Additionally, the precision of the mappings is higher in comparison to a handmade drawing. But partly there was a distortion in the overview images caused by level differences in the planes.

To shorten the period of adjustment to this documentation technique, an instruction manual for the mapping of block-lifted objects in the open-source-software QGIS was composed.