



Workshop

Digitale Grabungsdokumentation - objektiv und nachhaltig

- Vorträge am Donnerstag (1. Februar 2018) -

Die Vorträge sollen dem Erfahrungsaustausch dienen und Erreichtes ebenso wie Probleme, Ideen und Anregungen vermitteln.

1. David Bibby (Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart)

Paradigmenwechsel in der Digitalen Grabungsdokumentation im Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg: von CAD um Open Source GIS.

Im Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg fand bis zur Mitte der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts die zeichnerische Grabungsaufnahme mit Bleistift auf Millimeterpapier statt. Danach wurde der Bleistift von dem weitestgehend Totalstation abgelöst, das Zeichenbrett durch den mit CAD-basierte Software ausgestatteten Computer. Dieses war gedanklich die 1:1-Digitalisierung des analogen Aufnahmevorgangs. Das Zeichnen und die Sammlung der Sachinformationen blieben separate Vorgänge. Der echte Paradigmenwechsel fand erst ca. eineinhalb Dekaden später statt und hatte mehrere Ursachen. Der Tropfen, der möglicherweise das Fass zum Überlaufen brachte, war ein anstehender flächendeckender Betriebssystem-Wechsel. Dieser hätte zu sehr teuren Updates von proprietärer Software geführt. Dazu kamen restriktivere Lizenzierungsmodelle der Hersteller. Deutlich wichtiger jedoch war die seit einiger Zeit wachsende Erkenntnis, dass geographische Informationssysteme (GIS) besser zu der „Aktivität“ der Grabungsaufnahme passen als Computer Aided Design (CAD). Die Objekte, die wir auf Grabung vorfinden (Befunde und Funde etc.) besitzen nicht nur geometrische Eigenschaften. Sie besitzen auch Sachinformation. Der Umgang mit und Darstellung von dieser Kombination Geometrie/Sachinformation kann besser in GIS als in CAD gelingen.

Bei dieser Entwicklung entschied man sich, Software selber (zusammen mit schlagkräftigen Partnern aus dem „Open Source“-Bereich) zu entwickeln, zum einen, um die Auflagen proprietärer Software zu vermeiden, zum anderen um „research driven development“ voran zu treiben: d.h. eine Entwicklung anzukurbeln, die das Amt mitsteuert und in welche die gesammelte langjährige praktische Erfahrung einfließt, um somit maßgeschneiderter Software zu erzeugen. Die Software passt sich der Arbeit an, nicht umgekehrt, das ist das Gegenteil zu „software driven development“.

Das Ergebnis ist Survey2GIS, eine kompakte und benutzerfreundliche cross-platform Applikation, um Tachymeter- oder RTKGPS-Daten für die Weiterverarbeitung in einem GIS aufzubereiten. Mit Survey2GIS ist es möglich, echte, komplexe, voll attribuierte GIS-Daten mit beliebiger „Layergranulierung“ und automatisch generierter Symbologie zu erzeugen. Es gibt verschiedene Ausgabeformate, die nahtlose Weiterverarbeitung in diversen GIS-kompatiblen Programmen erlauben.

2. David Bibby (VLA-Kommission Archäologie und Informationssysteme, AG FOSS)

(Arbeitstitel) Die AG FOSS in der VLA-Kommission Archäologie und Informationssysteme.

(Entwurf) Die AG „FOSS“ betreibt und fördert den Erfahrungsaustausch zur Nutzung von „Free and Open Source Software“ (FOSS, freie und quelloffene Software) in der Archäologie. Sie soll Kompetenzen sammeln und bündeln, Kooperationen unterstützen und ggf. konkrete Vorschläge in die Kommission einbringen.



3. Jörg Bofinger, Henrik Junius (Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart)

Neue Richtlinien braucht das Land! Konsequenzen der Neuausrichtung des Rettungsgrabungswesens für die digitale Dokumentation in Baden-Württemberg.

Mit der Einführung des Firmengrabungswesens in Baden-Württemberg im Jahr 2016 sah sich die Archäologische Denkmalpflege in der Pflicht neue verbindliche Grabungsrichtlinien zu erstellen, in denen nun auch veränderte Vorgaben zur digitalen Befund- und Planaufnahme formuliert sind. Damit sind die Grundlagen zu einer umfassenden, auf shapefile© basierten Grabungsdokumentation und damit zur Integration von Grabungsdaten direkt im Denkmalinformationssystem ADAB des Landes geschaffen. Gleichzeitig ermöglicht dieser Paradigmenwechseln von CAD zu GIS zusätzliche Möglichkeiten der Datenaufbereitung, -darstellung und -analyse von Grabungsergebnissen.

Der Weg zur Erstellung von Shapefiles© wird in den neuen Richtlinien nicht spezifiziert, sondern lediglich das Ergebnis vorgegeben, wodurch nicht zwingend teure Softwarelösungen zum Einsatz kommen müssen. Freeware als Werkzeug hat sich in der Praxis bereits bewährt und lässt innovative Wege offen, die auch für die Grabungsfirmen Vorteile bieten. Es zeichnet sich bereits jetzt ab, dass mit der Standardisierung detaillierter Strukturvorgaben auch die Wahrung hoher Dokumentationsqualität gewährleistet ist.

4. Philipp Gerth, Daniel de Oliveira (Deutsches Archäologisches Institut)

Digitale Grabungsdokumentation mit iDAIfield 2.

Das DAI hat in den vergangenen 2 Jahren das Grabungsdokumentations-Werkzeug iDAIfield 2 für Feldforschungsprojekte entwickelt. Beim Design der Software und des Datenmodells wurde eine hohe Anpassbarkeit an verschiedene Methodiken angestrebt, sodass sich die Software in bestehende Workflows einfügt. Wir wollen den Datenfluss, unser Offline/Online Konzept und die Einbettung in die bestehenden Grabungsworkflows vorstellen. Daneben geben wir einen Ausblick auf die geplante Archivierung von mit iDAIfield 2 erhobenen Grabungsdaten.

5. Reiner Göldner (Landesamt für Archäologie Sachsen)

TachyGIS – Eine Idee zur archäologischen Grabungsvermessung mit Tachymeter und GIS.

Aktuelle Herausforderungen im Zusammenhang mit der tachymetrischen Grabungsvermessung im LfA SN sind hohe Software-Kosten (ACAD, TachyCAD/PhotoPLAN), eine mangelhafte Integration von Attributen (Fund-/Befund-IDs, ...) und eine mangelhafte Nachhaltigkeit (Archivfähigkeit) der sehr komplexen Geo-Dokumentation. Diese Situation ist ähnlich überall dort, wo die Geometrien mit einem Feldbuch (visuelle Rückkopplung) erfasst werden. Diese Herausforderungen können gemeistert werden, wenn man dem Paradigmenwechsel von CAD zu GIS folgt, standardisierte Datenstrukturen verwendet, auf freie und quelloffene Software (FOSS) setzt und Kooperationen eingeht. Diese Idee, hier TachyGIS genannt, wurde konzeptionell weiter verfolgt und zu einem ersten Grobkonzept ausgebaut, das in dem Vortrag kurz vorgestellt werden soll.

6. Reiner Göldner (Landesamt für Archäologie Sachsen)

Archivgrundsätze und Erhaltungsstrategien zur Archivierung digitaler (archäologischer) Daten.

Das Ziel der digitalen Archivierung ist es, digitale Inhalte oder digitale Funktionalitäten dauerhaft zu erhalten und verfügbar zu machen, d.h., das Archivgut sicher aufzubewahren, regelmäßig zu pflegen, zu erschließen und verfügbar zu machen. Der Vortrag geht in diesem Zusammenhang auf Archivwürdigkeit und Archivfähigkeit näher ein. Außerdem wird das Konzept der Erhaltungsstrategien vorgestellt. Erhaltungsstrategien beschreiben, wie das Archivmaterial am besten erhalten werden kann. Der weit verbreiteten Ansicht, die Betrachtung der Datenformate sei für die Archivfähigkeit ausreichend, wird damit ein Konzept entgegengesetzt, das auch komplexem Archivmaterial gerecht werden kann.



7. Silke Jantos (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege)

ExcaBook – Grabungsdatenbank des BLfD.

Vorstellung der Grabungsdatenbank „ExcaBook“ und Stand der Einführung der Datenbank durch das BLfD anhand von Beispielen.

8. Marianne Lehmann (Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart)

Keller und Gruben in 3D - Über Sinn und Unsinn der Grabungsdokumentation mit SfM am Beispiel der Stadtgrabung Pforzheim.

Seit Herbst 2012 wird der als Parkplatz genutzte Rathaus Hof der Stadt Pforzheim archäologisch durch das Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg untersucht. Im westlichen Teil bestand bis zum zweiten Weltkrieg ein dicht bebautes Wohnquartier, im Osten lag das ab 1279 belegte Dominikanerkloster und die dazugehörige Klosterkirche. Schon vor der Zerstörung im Zweiten Weltkrieg hat es mehrere gravierende Umgestaltungen des Bereiches gegeben, wie etwa die Umnutzung des Klostergebäudes in eine Schule und der Klosterkirche als Stadtkirche St. Stephanus nach der Reformation.

Die archäologischen Befunde spiegeln diese kontinuierliche Nutzung und wiederholte Umgestaltung wieder. So finden sich viele komplexe Strukturen und ineinander verschachtelte stratigraphische Abfolgen, welche zum Teil als Negativformen oder aber in zusammenhängenden Komplexen freigelegt werden.

Um diesen Befundsituationen einer Stadtgrabung gerecht zu werden, ist die Grabungsdokumentation seit 2015 gänzlich auf Aufnahme durch „Structure from Motion“ umgestellt worden. Aus den 3D-Modellen erstellte georeferenzierte Orthobilder ersetzen dabei die Dokumentation durch Fotogrammetrie.

Im Vortrag sollen die Vor- und Nachteile der reinen Grabungsdokumentation über SfM dargelegt werden. Es soll aufgezeigt werden welche Arbeitsschritte notwendig sind, wie diese koordiniert werden und welche Ergebnisse damit erzielt werden können.

Zusammenfassend sollen Empfehlungen gegeben werden, anhand welcher Kriterien der Ausgräber auf der Fläche entscheiden kann, welche Dokumentationstechnik für welche Befundkonstellation vorrangig angewendet werden sollte.

9. Jörg Räther (Archäologisches Museum Hamburg, Bodendenkmalpflege)

Grabung – Dokumentation – Archivierung. Von CAD zu GIS in Hamburg.

Das Archäologische Museum Hamburg AMH verfolgt verschiedene Strategien zur Langzeitspeicherung archäologischer Daten. Neben dem Einsatz der Grabungsdatenbank archaeoDox zur strukturierten Ablage sämtlicher Daten und Dokumente seit 2011 und der Digitalisierung der analogen Archive seit 2015, steht zur Zeit der Übergang von CAD zu GIS in der Grabungsdokumentation im Vordergrund. Hierzu entwickelt das AMH auf Basis des standardisierten Datenschemas NormA eine Geodatenbank zur Aufnahme aller Daten mit Raumbezug, vom Vermessungsnagel bis zur Fundplatzgrenze. Ein Prototyp mit realen Daten befindet sich zusammen mit einem Prototypen für eine Middleware derzeit im Testbetrieb. In der Produktivversion sollen dann künftig sämtliche Vermessungsdaten datenbank-gestützt erfasst werden können und in einem Folgeprojekt auch sämtliche vorhandenen CAD-Daten migriert werden. In der Feldarbeit muss dazu parallel auf eine GIS-gestützte zeichnerische Dokumentation umgestellt werden. Hierfür entwickelt das AMH unter dem Projekttitel Tachy2GIS derzeit einen Prototypen für den Ersatz von TachyCAD, um weiterhin eine interaktive Online-Vermessung zur Verfügung zu haben. Zum Entwicklungsstand der Geodatenbank und des Vermessungswerkzeugs Tachy2GIS soll berichtet werden.

10. Thomas Reuter (Landesamt für Archäologie Sachsen)

3D-Scandaten, Metadaten und Langezeitarchivierung – Langzeitnutzung möglich oder Datenmüll?

Das LfA nutzt seit über 10 Jahren 3D-Nahbereichsscanner um archäologische Funde zu dokumentieren. Derzeit kann auf vier Sensoren zurückgegriffen werden, die zum Teil grundverschiedene Rohdaten pro-



duzieren. Der Vortrag stellt die 3D-Funddokumentation am LfA vor, stellt die Datenstrukturen und -formate gegenüber und geht auf die Aufgabe der Dokumentation der 3D-Dokumentation ein.

11. Christof Schubert (Landesamt für Archäologie Sachsen)

Digitale Grabungsdokumentation in Sachsen aus grabungstechnischer Sicht.

Seit den 1990er Jahren setzt das Landesamt für Archäologie Sachsen digitale Methoden zur Grabungsdokumentation ein. Beginnend mit der tachymetrischen Befundeinmessung sowie der Digitalisierung von Handzeichnungen in AutoCAD und der Verwendung von Datenbanken wurden die Methoden später durch die Umstellung von Analog- auf Digitalfotografie, den Einsatz von Geografischen Informationssystemen und schließlich die Verwendung von 3D Laserscannern und die Einführung der „3D-Photogrammetrie“ immer weiter ergänzt. Ein großer Teil der Grabungsdokumentation ist heute digital. Neben einer Vielzahl von Vorteilen hat die Umstellung auf digitale Methoden auch Nachteile und Probleme mit sich gebracht, denen mit Schwerpunkt auf dem Bereich der Maßstabsgetreuen Dokumentation nachgegangen werden soll. Dazu wird zunächst die aktuelle Arbeitsweise vorgestellt um anschließend die Anforderungen der praktischen Bodendenkmalpflege an die Dokumentation formulieren zu können.

12. Michael Strobel; Oliver Spitzner (Landesamt für Archäologie Sachsen)

Denkmalpflege hat die Aufgabe ... - Gedanken zum Schutz und zur Erhaltung archäologischer Kulturdenkmale am Beispiel des Kirchplatzes in Lommatzsch.

Das Sächsische Denkmalschutzgesetz – aber nicht nur dieses – machen „Pflegen“, „Schützen“, vor allem „Erhalten“ zur Norm denkmalpflegerischen Handelns. Wo ein Denkmal nicht in situ erhalten werden kann, ist eine Ausgrabung das letzte Mittel, das die Originalquelle aus ihrem historisch gewachsenen Zusammenhang in eine interpretierende Abschrift, mithin in einen virtuellen Zustand überführt und in den sekundären Überlieferungsraum von Depots und Archiven bzw. tertiären von Servern oder Clouds verlagert.

Angesichts der wachsenden Komplexität von Dokumentationssystemen und der „Erhaltung“ ungeheurer digitaler Datenmengen erscheint es sinnvoll, sich einmal mehr den Kernauftrag archäologischer Denkmalpflege in Erinnerung zu rufen und sich auf die Fundamente archäologischen Dokumentierens und Beschreibens neu zu besinnen.

13. Katrin Wolters, Christof Schuppert (Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz)

Zum Stand der digitalen Grabungsdokumentation in der Landesarchäologie Rheinland-Pfalz.

Inhalt des Vortrags wird die laufende Umstellung auf Survey2GIS und damit auch die grundsätzliche Frage bzgl. der Umstellung von AutoCAD zu GIS in der digitalen Grabungsdokumentation sein. Dabei sollen besonders Probleme und offene Fragen angesprochen werden. Zudem soll ein Leitfaden zur digitalen Langzeitarchivierung zur Diskussion gestellt werden, der innerhalb der Landesarchäologie Rheinland-Pfalz erstellt wurde.

14. Amanda Zwicky, Bernd Heinzle, Christoph Walser, Philipp Wiemann (Archäologischer Dienst Graubünden / Amt für Kultur)

Verarbeitung digitaler Grabungsdaten beim Archäologischen Dienst Graubünden/Schweiz.

Die Präsentation beleuchtet die seit zwei Jahren laufende Etablierung eines digitalen Workflows in der archäologischen Dokumentation bei einer kantonalen Fachstelle (Graubünden, Schweiz): Von der digitalen Feldaufnahme mit CAD/ArchäoCAD/Bildentzerrung und der Sachdatenbank IMDAS (Befund- und Fundverwaltung) über druckfertige Detailpläne hin zur Datensicherung und Verknüpfung von Objektgeometrien mit Sachdaten im GIS. Berücksichtigt werden dabei die Voraussetzungen, Rahmenbedingungen und personellen Ressourcen, die erheblichen Einfluss auf die Art und Weise der Digitalisierung haben.

Die Liste ist nach Autoren alphabetisch geordnet, die Reihenfolge im Programm wird davon abweichen.