

RUNDBRIEF

Grabungstechnik

05
2014

Rundbrief Grabungstechnik - Mitteilungsblatt zur Grabungstechnik und verwandten Themen

Inhalt dieser Ausgabe:

- 1-5 Verdienter Lohn - WIR SIND WER! (Matthias Fendt, Thierhaupten und Agnes Rahm, Bamberg)
- 5-6 Magic Arm – Erfahrungen zu einer kostengünstigen Stabluftbildfotografie-Lösung (Thomas Linsener, Halle a.d.S.)
- 7-8 Rückblick 5. Workshop der AG Computeranwendungen und Quantitative Methoden in der Archäologie (Jona Schlegel, Berlin)
- 8-12 Grabungsperspektiven – Ein Rückblick auf die 6. VDR-Tagung der Fachgruppe Grabungstechnik (Jan Geidner, Hamburg)
- 12 Tagungssplitter
- 13 Problem-Verpackung: Plastikbeutel - eine Alternative: "microperforierte PP-Beutel" (Helmut Brandorff (Hildesheim))
- 13-14 Tagungsankündigungen
- 14-15 @rchäologie im Netz
- 15 In eigener Sache
- 16 Impressum

Verdienter Lohn – WIR SIND WER!

von Matthias Fendt (Thierhaupten) und Agnes Rahm (Bamberg)



Grabungstechnisch Beschäftigte im Öffentlichen Dienst des Bundes haben seit Anfang des Jahres zu ihrem Tarifvertrag eine neue, moderne Entgeltordnung. In ihr wird erstmals das technische Grabungspersonal als eigene Beschäftigtengruppe genannt. Beschäftigte der Länder, Kommunen und in der Privatwirtschaft müssen auf eine entsprechende Regelung noch warten.

Die Tarifverhandlungen des Öffentlichen Dienstes ziehen sich weiter hin. Nachdem im 1. Schritt um 2006 der Bundesangestelltentarif (BAT) und der Manteltarifvertrag-Arbeiter (MTArb) durch neue gemeinsame Tarifverträge je Verwaltungsebene (Bund, Länder, Kommunen) ersetzt wurden, werden seit 2012 die dazu gehörenden Entgeltordnungen (EntgO) verhandelt. Für die Arbeitnehmer nahm die Gewerkschaft Verdi die Verhandlungen wahr.

Der Tarifvertrag regelt Arbeitsbedingungen, die Entgeltordnung regelt, welche Tätigkeitsmerkmale der einzelnen Beschäftigtengruppen, welchen Entgeltgruppen des TVöD bzw. TV-L zugeordnet werden. Also, grob gesagt, wie Tätigkeiten bezahlt werden. In der TV EntgO Bund wurde die Beschäftigtengruppe des technischen Grabungspersonals definiert. Somit gilt sie für Grabungs(vor)arbeiter, -zeichner, -dokumentaristen,

Schnittleiter, Grabungstechniker, Ausgrabungsingenieure, Archäoinformatiker, Geo- und Feldarchäologen, Landschaftsarchäologen, sowie für Technische Projektleiter. Die einzige Ausnahme bilden Archäologische Restauratoren. Diese werden in der bisherigen Beschäftigtengruppe der Restauratoren mit aufgeführt. Der Arbeitskreis um die Fachgruppe Archäologische Ausgrabungen erarbeitete den neuen Tätigkeitskatalog. Eine gewerkschaftlich organisierte Kollegin übernahm die Beratung mit Verdi-Vertretern.

Eine zweite, augenscheinliche Neuerung in der TV EntgO Bund betrifft die Spreizung der Entgeltgruppe 9. In diese wurden bisher Geprüfte Grabungstechniker in der Regel eingestuft. Die Aufteilung in EG 9a und EG 9b erfolgte, um früher zusammengefasste BAT-Gruppen wieder zu trennen. Die Neufassung der Tätigkeitsmerkmale der Entgeltgruppen 4-13 stellen wir als Auszug im Folgenden vor.

Für Beschäftigte der Landesdenkmalämter wurde vor zwei Jahren eine Entgeltordnung zum Tarifvertrag-Länder (TV-L EntgO) eingeführt. Ihr lag keine inhaltliche Neuordnung zugrunde. Im Wesentlichen wird in der TV-L EntgO das alte BAT-System weitergeführt. Vielleicht werden in zukünftigen Verhandlungen alle Entgeltordnungen dem neuen „Bundes-System“ angeglichen. Für Freiberufler und in der Privatwirtschaft Beschäftigte bleibt nur zu hoffen, dass sich ihre Auftrag- und Arbeitgeber am Lohnniveau des Öffentlichen Dienstes orientieren.

Als kleiner Trost sei für alle gesagt: „Geld ist nicht Alles!“

Auszug aus TV EntgO Bund, Anlage 1, Teil III Tätigkeitsmerkmale für besondere Beschäftigtengruppen, Seite 157-161 (Protokollerklärungen zugeordnet):

28.2 Beschäftigte in der Grabungstechnik

Vorbemerkungen

1. Dieser Unterabschnitt kommt für Beschäftigte zum Tragen, die in der Bodendenkmalpflege, archäologischen Forschung und Entwicklung sowie mit der Dokumentation von archäologischen Kulturgütern beschäftigt bzw. betraut sind. Bei diesen Tätigkeiten spielt die Verbindung einer wissenschaftlich-fundierte Arbeitsweise mit ingenieurtechnischen bzw. methodischen Arbeitsansätzen eine zentrale Rolle. Je nach Einsatzaufgaben sind unterschiedliche Kenntnisse bzw. Berufsabschlüsse denkbar.

2. Zu den Aufgaben in der Grabungstechnik gehört die technische Leitung archäologischer Ausgrabungen oder Kontrolle der Arbeit von Grabungsfirmen. Die Beschäftigten entscheiden vor Ort selbständig über Grabungs-, Bergungs- und Dokumentationsmethoden, leiten die Beschäftigten an und treffen Absprachen mit Investoren, Bauherren und Baubetrieben und vertreten damit öffentliche Institutionen vor Ort. Durch Aufgaben bei der Erfassung und Pflege von Bodendenkmälern tragen sie in erheblichem Maße zum Schutz und Erhalt von archäologischem Kulturgut bei. Zu den Tätigkeiten von Grabungstechnikerinnen und Grabungstechnikern zählen weiterhin die Vermittlung von Grabungsergebnissen durch Öffentlichkeitsarbeit und Publikationen. Um archäologische Quellen bestmöglich zu erschließen und für die Zukunft zu bewahren, entwickeln sie unter Anwendung moderner Technologien neue Methoden und wissenschaftliche Konzepte. Sie betreuen die Ausbildung und führen Fortbildungsveranstaltungen durch.

Entgeltgruppe 13

Beschäftigte mit einschlägiger abgeschlossener wissenschaftlicher Hochschulbildung (z. B. Diplom-Ausgrabungsingenieurin und Diplom-Ausgrabungsingenieur, Master Geo- oder Feldarchäologie, Master Landschaftsarchäologie) und entsprechender Tätigkeit sowie sonstige Beschäftigte, die aufgrund gleichwertiger Fähigkeiten und ihrer Erfahrungen entsprechende Tätigkeiten ausüben.

Gemäß Protokollerklärung Nr. 1 sind entsprechende Tätigkeiten z. B.:

a) die technische Leitung von herausragend schwierigen Grabungen, z. B. Grabungen im Bereich

der Landschaftsarchäologie, der Unterwasser- oder Feuchtbodenarchäologie sowie der Höhlen- bzw. Montanarchäologie, einschließlich dem Ausarbeiten der publikationsreifen Grabungsberichte;

b) die wissenschaftliche Weiterentwicklung und Erprobung von Methoden zur Bearbeitung und Erhebung von Daten in der Bodendenkmalpflege.

Entgeltgruppe 12

Beschäftigte der Entgeltgruppe 11, deren Tätigkeit sich durch das Maß der Verantwortung aus der Entgeltgruppe 11 heraushebt.

Gemäß Protokollerklärung Nr. 2 liegt eine Heraushebung durch das Maß der Verantwortung z. B. vor:

a) bei der technischen Leitung mehrerer oder einer besonders schwierigen Grabung (wie z. B. komplizierte Kirchen-, Burgen- oder Stadtkerngrabungen, sowie bei Ausgrabungen an Grabhügeln und komplizierten mehrphasigen Siedlungsgrabungen) einschließlich des Ausarbeitens der publikationsreifen Grabungsberichte;

b) bei der Vorbereitung und technischen Leitung von mehreren Grabungen oder Prospektionen;

(Es ist von mehreren Grabungen/Prospektionen auszugehen, wenn die einzelnen Bodeneingriffe bzw. Personaleinsatzgebiete weiter als 100 Meter voneinander entfernt sind oder durch naturräumliche Gegebenheiten bzw. eine differierende Zeitstellung die methodische Grabungsweise in den einzelnen Bereichen der Ausgrabung wesentlich voneinander abweichen.)

Mit dem Begriff Prospektion werden alle Untersuchungen in der archäologischen Forschung oder Denkmalpflege bezeichnet, die zur Auffindung, Bestimmung, räumlichen Eingrenzung, etc. von Fundstellen dienen. Bei einer Prospektion werden ohne aufwendige Erdarbeiten relevante Daten über ein Gebiet bzw. Denkmal ermittelt. Bodeneingriffe werden nur in begrenztem Maße mit Bohrungen oder kleinen Sondagen hinzugerechnet.)

c) bei der Vorbereitung und technischen Leitung einer Grabung oder Prospektion im außereuropäischen Ausland.

Entgeltgruppe 11

Beschäftigte der Entgeltgruppe 10, deren Tätigkeit sich durch besondere Leistungen aus der Entgeltgruppe 10 heraushebt.

Gemäß Protokollerklärung Nr. 3 liegt eine Heraushebung durch besondere Leistungen vor bei z. B.:

a) sehr schwierigen Vermessungen (z. B. bei Grabungen in noch stehenden Gebäuden oder Gebäudeteilen, in Tunneln bzw. Höhlengrabungen, Geoprofilen oder in vermessungstechnisch noch nicht erfassten Gebieten) inklusive der Aufbereitung der entstandenen Daten;

(Vermessungstechnisch noch nicht erfasste Gebiete sind solche Gebiete, in der kein für die Ausgrabung verwendungsfähiges Lagebezugssystem anzutreffen ist, sondern von den Beschäftigten erst geplant, erstellt und in ein übliches Landes- bzw. Weltbezugssystem überführt werden muss.)

b) der selbständigen Umsetzung und Anpassung geeigneter Schutzmaßnahmen für gefährdete Denkmale;

c) bei der Vorbereitung und technischen Leitung einer komplexen Grabung oder Prospektion.

(Eine komplexe Grabung oder Prospektion liegt vor, wenn bei der Tätigkeit naturwissenschaftliche Methoden [z. B. C14-Datierung, Dendrochronologie, Phosphatanalysen, Thermolumineszenz, Geomagnetik, Geoelektrik, Bodenradar, etc.] zur Anwendung kommen, die eine wichtige Rolle zur Klärung der zentralen wissenschaftlichen Fragestellung spielen. Aufgaben des Beschäftigten bei der Vorbereitung und technischen Leitung einer komplexen Grabung oder Prospektion sind z. B. die Koordination des Einsatzes der verschiedenen Methoden, die Vorbereitung der Bodeneingriffe für eine naturwissenschaftliche Bestimmung oder die korrekte Entnahme von Probenmaterial bzw. die Durchführung der Methode.)

Entgeltgruppe 10

Beschäftigte der Entgeltgruppe 9b mit mindestens dreijähriger Erfahrung in Tätigkeiten der Entgeltgruppe 9b, deren Tätigkeit sich dadurch aus der Entgeltgruppe 9b heraushebt, dass sie besondere Fachkenntnisse erfordert.

Gemäß Protokollerklärung Nr. 4 sind besondere Fachkenntnisse z. B.:

- a) topografische Vermessungen, die besondere Fertigkeiten erfordern, z. B. Burgwälle, Grabhügel und andere komplizierte Geländedenkmäler, einschließlich der Aufbereitung der entstandenen Daten (z. B. Höhenschichtplänen);
- b) die technische Leitung von einer Grabung oder einer Prospektion inklusive der Erstellung eines Grabungsberichts;
- c) die Beratung in Fragen der Arbeitssicherheit, der Erarbeitung von Gefährdungsanalysen und der Ermittlung von Lösungsvorschlägen im Rahmen von schwierigen Grabungsvorhaben;
- d) die Erstellung von Grabungsrichtlinien, Leistungsverzeichnissen und Standards für Ausgrabungen in der Bodendenkmalpflege;
- e) die denkmalfachliche Beratung sowie Betreuung von Maßnahmenpartnern externer archäologischer Ausgrabungen;
- f) die Darstellung und öffentliche Präsentation von Grabungen und ihren Ergebnissen.

Entgeltgruppe 9b

Beschäftigte mit einschlägiger abgeschlossener Hochschulbildung und entsprechender Tätigkeit sowie sonstige Beschäftigte, die aufgrund gleichwertiger Fähigkeiten und ihrer Erfahrungen entsprechende Tätigkeiten ausüben.

Gemäß Protokollerklärung Nr. 5 sind solche Tätigkeiten z. B.:

- a) die Durchführung schwieriger Grabungen unter wissenschaftlicher oder technischer Anleitung. Dazu gehören z. B. Planen und Vermessen von Probeschnitten, Anfertigen schwieriger Grabungszeichnungen und Grabungs- oder Fundberichte sowie fotografische Dokumentation;
- b) die Erkennung und Bewertung archäologischer Bodendenkmäler (Feldbegehung) sowie deren Lagebestimmung.

Entgeltgruppe 8

Beschäftigte mit besonders schwierigen Tätigkeiten im Bereich der Grabungstechnik.

Gemäß Protokollerklärung Nr. 6 sind besonders schwierige Tätigkeiten z. B.:

- a) Vermessungstätigkeiten nach einfachen Methoden;
- b) fotografische Dokumentation;
- c) Fundfreilegung von empfindlichen Objekten auf dem Grabungsgelände;
- d) Anfertigen einfacher maßstäblicher Grabungszeichnungen und einfacher Grabungs- oder Fundberichte;
- e) Beaufsichtigung von mindestens zwei Grabungsarbeiterinnen oder -arbeitern.

Eine Teilgrabung liegt vor, wenn die oder der Beschäftigte die Aufsicht über einen von mehreren Bodeneingriffen bzw. Personaleinsatzgebieten im Bereich einer Grabung übertragen bekommt. Diese Tätigkeit wird häufig als „Schnittleiter“ bezeichnet. Dabei muss die Grabung durch eine technische oder wissenschaftliche Leiterin oder einen technischen oder wissenschaftlichen Leiter geführt werden, unter deren oder dessen Anleitung die oder der Beschäftigte ihre oder seine Teilgrabung beaufsichtigt.

Entgeltgruppe 6

Beschäftigte mit schwierigen Tätigkeiten im Bereich der Grabungstechnik.

Gemäß Protokollerklärung Nr. 7 sind schwierige Tätigkeiten z. B.:

- a) das Anfertigen schwieriger Grabungszeichnungen und unterstützende Tätigkeiten bei der Grabungsvermessung;
- b) das Anleiten und Überwachen von einfachen Tätigkeiten in der Fundregistrierung.

Entgeltgruppe 5

Beschäftigte mit nicht mehr einfachen Tätigkeiten im Bereich der Grabungstechnik.

Gemäß Protokollerklärung Nr. 8 sind nicht mehr einfache Tätigkeiten z. B.:

- a) das Freilegen und Bergen von Bodenfunden;
- b) das Herrichten von Erdprofilen und Grabungsflächen zum Zeichnen und Messen;
- c) das Anfertigen von Grabungsskizzen oder einfachen maßstäblichen Grabungszeichnungen;
- d) das Begehen von Gebieten (meist „Feldbegehung“ bezeichnet) nach archäologischem Fundmaterial unter wissenschaftlicher oder technischer Anleitung.

Entgeltgruppe 4

Beschäftigte mit einfachen Tätigkeiten im Bereich der Grabungstechnik.

Gemäß Protokollerklärung Nr. 9 sind einfache Tätigkeiten z. B.:

- a) das Freilegen wenig empfindlicher Bodenfunde oder Strukturen;
- b) die Fundregistrierung bei Grabungen.

Links zu Entgeltordnungen und Tarifverträgen:

Bundesministerium des Inneren, Tarifvertrag Entgeltordnung Bund (TV EntgO Bund)

http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/OED_Verwaltung/Oeffentlicher_Dienst/TVoED/Tarifvertraege/entgO.pdf?__blob=publicationFile

Bundesministerium des Inneren, allgemeines zur Entgeltordnung mit Verweis auf Entgeltrechner

http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/Moderne-Verwaltung/Dienstrecht/TVoED-Tarifbeschaeftigte/Entgeltordnung/entgeltordnung_tvoed-bund-node.html

Bundesministerium des Inneren, aktuelle Entgelttabelle TVöD Bund

http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/OED_Verwaltung/Oeffentlicher_Dienst/Rundschreiben/20140324.pdf?__blob=publicationFile, Seite 239

Gewerkschaft Verdi, allgemeines zur Entgeltordnung

<http://tarif-oed.verdi.de/entgeltordnung>

Wikipedia, TVöD (Einführung 01.10.2005)

http://de.wikipedia.org/wiki/Tarifvertrag_f%C3%BCr_den_%C3%B6ffentlichen_Dienst

Wikipedia, TV-L (Einführung 01.11.2006, Ausnahme Berlin und Hessen)

http://de.wikipedia.org/wiki/Tarifvertrag_f%C3%BCr_den_%C3%B6ffentlichen_Dienst_der_L%C3%A4nder

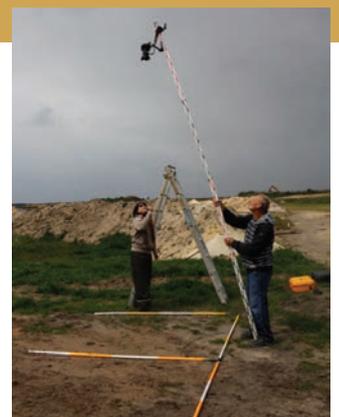
Magic Arm – Erfahrungen zu einer kostengünstigen Stablufbfotografie-Lösung

von Thomas Linsener (Halle a.d.S.)

Da wir derzeit sehr viel mit Einbildfotogrammetrie arbeiten, suchten wir nach einer Methode, wie sich möglichst kostengünstig und flexibel Fotos aus drei bis fünf Metern Höhe anfertigen lassen, aus orthogonaler, aber auch aus schräger Perspektive.

Die Lösung bietet schlicht und einfach ein Gelenkstativ mit variablem Klemmfuß wie der Magic Arm der Firma Manfrotto (ca.100 €). Die Gelenke des Stativarms lassen sich bombenfest anziehen und der Klemmfuß bietet sicheren Halt.

Diesen Gelenkarm können wir mit allen möglichen Varianten von „Stativfüßen“ kombinieren. Wir arbeiten meist mit alten 5 m Nivellierlatten als „Einbeinstativ“.



Es geht aber auch mit Fluchtstangen, Alustangen, Holzlatten, Teleskopstangen oder ähnlichem. Die Konstruktion ist so leicht, dass sie von einem Mitarbeiter gut gehalten werden kann.

Wo eine zweite Stange als Widerlager sinnvoll ist, wird diese mit einem U-förmigen Aufsatz versehen, in den die Latte eingelegt werden kann.

Des Weiteren nutzen wir dieses Stativ auch vom Bagger aus: Einfach an der Baggerschaufel wie gewünscht platzieren und fertig. In diesem Fall wird die Kamera mit einem Drahtseil am Bagger gesichert. Mit ein bisschen Übung hat man auch schnell heraus, in welchem Winkel man den Magic Arm einstellen muss, um die gewünschten Bilder zu erhalten. Wenn wir vom Bagger aus arbeiten, haben wir zusätzlich die Kamera mit einem 15 m USB-Kabel zu unserem Toughbook verbunden und können so über die Kamera-Fernsteuerung auch direkt sehen, was wir aufnehmen möchten. Damit kann man dann auch den Baggerfahrer dirigieren. Wir arbeiten mit verschiedenen digitalen Canon-Spiegelreflexkameras und der zugehörigen Canon-Software mit Fernsteuerung. Diese Kameras verfügen zusätzlich über einen Funk- oder Infrarotfernauslöser. Besser sind natürlich Spiegelreflexkameras mit Bluetooth oder W-LAN-Ausstattung für eine kabellose Verbindung zum Computer.

Das dürften die meisten Grabungen aber noch nicht zur Verfügung haben. Nachrüsten über Adapter ist möglich, aber noch zu teuer.

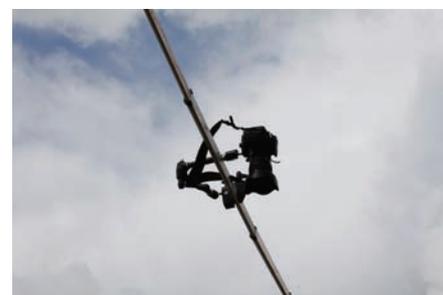
Ganz aktuell und günstig ist dagegen die Steuerung der Kamera über eine App für das Android-Handy. Hier fungiert das über USB-Kabel mit der Kamera verbundene Handy als Livebildmonitor mit Kamerasteuerungsfunktion per Touchscreen. (http://www.traumflieger.de/desktop/mobil/android_remote). Zu dem umfangreichen und kostenfreien Steuerungsprogramm DSLR-Dashboard gibt es hier ein ausführliches Informationsvideo: <http://gwegner.de/know-how/camera-wlan-mit-dslrdashboard/>. Hier wird auch eine Möglichkeit der kabellosen Foto-Steuerung über ein Android-Tablett mit Hilfe eines mobilen Mini-Routers beschrieben, den man über USB-Kabel mit der Kamera verbindet und der dadurch eine Funkverbindung auch für Kameras ohne WLAN-Adapter ermöglicht.

Von den „Nivellierlatten-Stativen“ aus fotografieren wir ohne Fernsteuerung; dort nutzen wir die Belichtungsreihen-Funktion der Kamera und den Fernauslöser. Das Objektiv wird dabei einfach auf 'unendlich' fokussiert. Da wir manuell aufnehmen, wird vorher die Belichtung eingestellt. Hier wird meist auf eine Graukarte gemessen, die Verschlusszeit und eine günstige Blende gewählt und notfalls der ISO-Wert korrigiert. Der Rest ist einfach Gefühlssache. Unsere Erfahrung zeigt aber, dass dies sehr schnell zu erfassen ist und wir meist nur eine Aufnahme benötigen, damit alles im Kasten ist. Aus etwa 3 m Höhe können wir je nach Objektiv etwa 6 m² orthogonal für Entzerrungen dokumentieren.

Der Magic Arm ist robust und hält auch schwerere Kameras sehr sicher.

Er ist bei uns mehr oder weniger im Dauereinsatz, was natürlich eine gewisse Pflege und Sorgfalt beim Umgang mit den Gelenken des Magic Arms erfordert.

Die variable Nutzung des Gelenkarm-Statives mit Klemmfuß hat sich in der Praxis als sehr flexibles System ohne große Anschaffungskosten und Einarbeitungszeit bewährt.



(Abbildungen: Verfasser und Carmen Liebermann, LFA Sachsen-Anhalt, AST Weißwasser)

Rückblick 5. Workshop der AG Computeranwendungen und Quantitative Methoden in der Archäologie

von Jona Schlegel (Berlin)

Die Tagung fand am 14.02. und 15.02.2014 an der Universität in Tübingen in den Räumlichkeiten der Neuen Aula statt. Dabei wurden Vorträge und Poster präsentiert, die sich mit Computeranwendungen und quantitativen Methoden in der Archäologie beschäftigen.

Am Samstagnachmittag fanden drei verschiedene Softwaretutorials statt, die sich vollkommen um GIS-basierte Programme drehten. So wurden unter anderem ein Einführungskurs in QuantumGIS und survey2gis angeboten. Leider waren diese nur für eine geringe Anzahl an Teilnehmern ausgelegt.

Wer sich selber in das QuantumGIS Programm einarbeiten möchte, der kann dies mit dem Tutorial auf der Homepage (<http://i3mainz.github.io/>) tun. Das hier zur Verfügung gestellte Datenset ist frei erfunden worden und wird in unregelmäßigem Abstand weiterentwickelt. Es dreht sich dabei um eine Insel im Atlantik mit Namen „Atlantis“. Zusätzlich findet sich unter dem Link (<http://vimeo.com/channels/qgisworkshops/videos>) eine Schritt für Schritt Anleitung zu dieser Software.



Die Themen der 16 Vorträge reichten von der Altgrabungs-Digitalisierung über den Studiengang „Digital Humanities“ zu Datenbanken wie das ROAD System und OpenInfRA. Dabei standen unter anderem auch Methoden wie SfM und LAAP im Mittelpunkt, deren Vor- und Nachteile erwogen und verglichen wurden. Alles in allem wurde ein guter Querschnitt in die aktuelle Entwicklung der computerorientierten Archäologie geboten.

Im Folgenden sind nun nur einige interessante Vorträge herausgegriffen worden:

Frank Henze, A. Schulze, Ph. Gerth und N. Magdalinski stellten OpenInfRA, ein webbasiertes Informationssystem zur Dokumentation und Publikation archäologischer Forschungsprojekte vor. Das Projekt soll mit großen Datenmengen arbeiten, zeitnahe Online-Publikationen ermöglichen, der Langzeitarchivierung dienen und eine konsequente sowie projektunabhängige Dokumentation ermöglichen. Dieses wird, unter Beteiligung des Deutschen Archäologischen Instituts, der BTU Cottbus und der Fakultät Geoinformation der HTW Dresden, von der DFG gefördert.

Das Ganze ist auf ein Kernmodell reduziert. Mit Hilfe von Attributtabelle, Werteliste und Normvokabular soll damit eine übergreifende Analyse von Forschungsdaten möglich sein. Diese Software soll Anfang 2015 nach einer Testphase als OpenSource frei zugänglich sein.

Volker Hochschild, Michael Märker, Zara Kaneava und Geraldine Quénéhervé stellten das ROAD System vor. Die Datenbank wurde für das Projekt ROCEEH (The Role of Culture in Early Expansions of Humans) entwickelt, die Daten aus den Bereichen Geologie, Geomorphologie, Paläontologie, Paläoanthropologie und Archäologie sammelt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Verbreitungswegen der Hominiden, die im Paläolithikum aus Afrika zogen. Diese Datensammlung dient dazu, den räumlichen, kulturellen und biologischen Kontext dieser Hominiden zu analysieren und zu untersuchen. Für diejenigen, die sich mit 3D-Rekonstruktionen ihrer Grabungsergebnisse befassen empfahl Chris van der Meijden in seinem Vortrag ein Tutorial, das eine Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Arbeit mit der OpenSource-Software Blender 3D bietet: <http://www2.vetmed.uni-muenchen.de/schinna>.

Das vollständige Programm der Tagung und eine detaillierte Zusammenfassung der einzelnen Vorträge findet sich auf: <http://ag-caa.de/workshop2014/programm/> und http://ag-caa.de/wp-content/uploads/2014/02/WorkshopCAA2014_Programm.pdf.

Der 6. Workshop AG CAA wird am 06. und 07.02.2015 in Dresden stattfinden und es wird sich auch dann wieder um Computer und Archäologie drehen. Da die Tutorials im Rahmen der Tagung in der Teilnehmerzahl meist beschränkt und schnell ausgebucht sind, lohnt sich für Interessierte eine frühzeitige Anmeldung.

Zum Abschluss sei noch ein weiterer Link genannt: http://www.londoncharter.org/fileadmin/templates/main/docs/london_charter_2_1_de.pdf. „Die Charta von London – für die computergestützte Visualisierung von kulturellem Erbe“ beschäftigt sich mit der wissenschaftlichen Umsetzung und Darstellung von 3D-Daten. Sie zeigt Nutzungsrichtlinien auf, wie computergestützte Visualisierungsverfahren verwendet und die Resultate ausgewertet werden können.

Grabungsperspektiven – Ein Rückblick auf die 6. VDR-Tagung der Fachgruppe Grabungstechnik von Jan Geidner (Hamburg) und Susanne Gütter (Marburg)



Mit der Tagung „Grabungsperspektiven“ fand die 6. Fachtagung des VdR im Bereich Grabungstechnik statt. Veranstaltungsort war das Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle an der Saale. Unter der Schirmherrschaft von Prof. Harald Meller nahmen rund 150 Grabungstechniker und Grabungstechnikerinnen sowie archäologische und restauratorische Fachkollegen an der 4-tägigen Veranstaltung teil.

Das Tagungsthema „Grabungsperspektiven“ wurde in den rund 30 Vorträgen in vielfältiger Weise aufgegriffen. So spannte sich der thematische Bogen von speziellen Problemlösungen bei Grabungsprojekten

und restauratorischen Maßnahmen, über verschiedene Großbergungsmethoden, die speziellen Möglichkeiten von Unterwasser- und Montanarchäologie, über die Zukunftsperspektiven von Fotodokumentation und –archivierung bis zu Erfahrungsberichten und Neuentwicklungen digitaler Dokumentationshilfen.

Es wurde eine neue umfassende Grabungsdatenbank vorgestellt und von der fast komplett digital durchgeführten Dokumentation der Großgrabung in Lübeck berichtet, die sich stark auf einbildfotogrammetrische Verfahren stützt.

Ein Schwerpunkt der Vorträge lag schließlich in der dreidimensionalen Erfassung von Kulturgütern aus Archäologie und Baudenkmalpflege durch Structure-from-Motion-Verfahren und dem Einsatz von



Multikoptern (Kleinfluggeräten) für die luftbildgestützte 3D-Dokumentation.

Das vollständige Tagungsprogramm kann unter nachfolgendem Link nachgelesen werden: (http://restauratoren.de/fileadmin/pdf/Tagungsprogramm_VDR_LDA_2014__2_.pdf)

An dieser Stelle sollen nur einige Aspekte aufgegriffen und Informationen weitergegeben werden.

Die Rettung von archäologischem Kulturgut in außergewöhnlicher Gefahr war ein sehr beeindruckendes und bewegendes Vortragsthema: Das Sommerhochwasser des Jahres 2013 in Sachsen-Anhalt führte zu einem Worst-Case scenario im Zentralmagazin des Landesdenkmalamtes für Vorgeschichte in Halle. Durch die Überflutung großflächiger Kellerbereiche wurden tausende von Verpackungseinheiten mit Funden, Proben und Blockbergungen durchweicht und sämtliche Informationsinhalte drohten verloren zu gehen.



Die Rettungsmaßnahmen erforderte schnelles und effektives Handeln. Mit Organisationsgeschick wurden Ausweichlagerflächen geschaffen, ein klar strukturierter Ablaufplan entwickelt und innovative Lösungen gefunden. Mit sehr hohem Einsatz von Fachkräften und ehrenamtlichen Helfern konnten dadurch 97% des Bestandes samt Fundinformationen gerettet werden. Die Reihenfolge der Sicherungsschritte erfolgte dabei streng entlang der Dringlichkeit: Komplexe bergen und Bergungsnummern vergeben, Fundinformationen durch Digitalfotos der durchweichten Fundzettel sichern, erst danach erfolgten ein Umpacken, Trocknen und Neuverpacken mit neuem Fundzettelausdruck.

Seit nunmehr einigen Jahrzehnten beschäftigt die Ausbildung zum/zur Grabungstechniker/in die archäologische Bodendenkmalpflege in Deutschland. Sie ist um eine ständige Weiterentwicklung von Ausbildungsinhalten sowie grabungstechnischen Schwerpunkten bemüht. Parallel zur Fortbildung zum/zur geprüften Grabungstechniker/in bei der Römisch-Germanischen-Kommission (Frankfurter Modell) entwickelte sich an der FHTW/HTW in Berlin seit 1993/1994 der Studiengang Grabungstechnik, mit den Möglichkeiten anwendungsbezogene Ausbildungsinhalte aus Archäologie, Grabungstechnik, Sprachen, Naturwissenschaften und der Restaurierung. Ergänzt wird das Studium um die Teilnahme an Kooperationsprojekten mit Forschungseinrichtungen und Universitäten im In- und Ausland. Die Präsentation des Studienganges mit dem Schwerpunkt Grabungstechnik auf einer Fachtagung des VdR führte zu einer weiteren Annäherung und einem Informationsaustausch über beide Ausbildungssysteme.

Die Fachtagung bietet hier eine Plattform für die teilnehmenden Studentinnen/ Studenten und den Fortzubildenden nach dem Frankfurter Modell zu Erfahrungsaustausch und Kontaktpflege.

Als deutlichster Themenschwerpunkt der Tagung bildete sich die Erfassung von Oberflächen, insbesondere bei komplexen dreidimensionalen Geometrien, mittels Structure-from-Motion heraus. Die „SfM“-Dokumentationsmethode etabliert sich zusehends in der Grabungstechnik (siehe Rundbrief Grabungstechnik

1/2013). Besonders im Hinblick der Kosten- und Zeitersparnis sowie der Bearbeitungsmöglichkeiten für „Nichtspezialisten“ findet diese Methode immer mehr Beachtung. Innerhalb kurzer Zeit können Punktwolken von archäologischen Befunden oder Objekten aus 3D-Fotogrammetrien erstellt werden, die als Dokumentations- und Auswertungsgrundlagen dienen. Hilfreich ist dies insbesondere bei Baubegleitungen und Bestandserfassungen. Aber auch auf Forschungsgrabungen ist die Dokumentation mittels „SfM“ durchaus vorteilhaft. Anschaulich dargestellt wurde dies in verschiedenen Projekten mehrerer Vortragenden.

Zum einen wurden unterschiedliche 3D-Laserscansysteme mit ihren verschiedenen Einsatzbereichen vorgestellt und unter Berücksichtigung von Kosten-, Zeit-, und Bearbeitungsfaktoren mit dem Einsatz von „SfM“-Dokumentation verglichen. Es wurde deutlich, dass zwar abhängig vom Bearbeiter und dessen Erfahrung in der Durchführung, mit Structure-from-Motion eine kostengünstige und frei verfügbare Alternative oder Ergänzung zur 3D-Laserscanmethodik entsteht. Durch die richtige Anwendung von Kamera, Optik und weiterer Faktoren wie Aufnahmeentfernung, Bildüberlappung, Bildauflösung, Ausleuchtung der Oberflächen usw. sind im Gegensatz zum Laserscan durchaus detailreichere und fotorealistischere Oberflächendarstellungen möglich. Nach weiteren Vergleichen beider Methoden sind Messungenauigkeiten im Millimeterbereich in vielen Fällen zu vernachlässigen.

Durch den Einsatz des neuen Berechnungsalgorithmus SURE lassen sich nun noch dichtere Punktwolken errechnen und die Abbildungsqualität weiter steigern (SURE wird z.B. in aSPECT3D verwendet).

Des Weiteren wurde auf das softwareseitige Umsetzen der digitalen Bilddaten eingegangen. Merkmalerkennung innerhalb der Bilder und 3D-Raumpositionierung bilden hierbei die Grundlage für eine farbige 3D-Punktwolkenrekonstruktion. Mit entsprechenden Programmen wie etwa aSPECT3D, PointSense Heritage/Autodesk Recap, Agisoft oder diversen Freeware-Programmen kann die Datenverarbeitung, die Erstellung von Punktwolken und 3D-Modellen sowie eine anschließende Bearbeitung mit einigen Auswertungstools vorgenommen werden.

Hier besteht noch Entwicklungsbedarf, um das direkte Weiterverarbeiten der dichten Daten innerhalb der Grabungsdokumentation zu verbessern. Ziel ist es, künftig schon während der laufenden Grabungsmaßnahme „SfM“ als Messgrundlage nutzbar zu machen und mit den daraus verifizierten 3D-Befundkonturen und -flächen im Arbeitsablauf der Dokumentation vor Ort weiter arbeiten zu können.

Einen weiteren Schwerpunkt der diesjährigen Tagung bildete die Perspektive aus der Luft. In den letzten Jahren kam in der Denkmalpflege verstärkt der Einsatz von Kleinfluggeräten, sog. Drohnen oder Multikoptern, auf archäologischen Ausgrabungen zum Tragen. Mittlerweile können, unter Berücksichtigung von flugrechtlichen Bedingungen, flexible, kostengünstige und effektive 3D-Daten aus der Luft erfasst werden. Zur Bildaufnahme werden Digitalkameras, wie z.B. die GoPro2, am Fluggerät befestigt. Vorgestellt wurden mehrere Flugsysteme für unterschiedliche Kosten- und Softwareansprüche. Mit dem Archaeocopter, der als Multikopter für den Einsatz in Archäologie und Denkmalpflege von einem Projektteam der HTW Dresden entwickelt wird, ist ein kostengünstiges Flugsystem mit einfach zu bedienender Software geschaffen worden, das es dem Bearbeiter ermöglicht, schon während des Fluges eine Kontrolle der Bilddaten und eine Erstellung von 3D-Modellen vorzunehmen. Durch eine immer genauere und intuitiv bedienbarere Steuerung ist der Einsatz in schwierigem Gelände oder überdachten Grabungsarealen möglich. Weitere Funktionsverbesserungen sind in Arbeit.

(Infos unter <http://www.archaeocopter.de/>)

2,5D-GIS versus 3D-Oberflächenmodell?

In den Vorträgen tat sich ein gewisses Spannungsfeld zwischen der Weiterentwicklung der Methoden zur Erfassung eines digitalen dreidimensionalen und fotorealistischen Modells von freigelegten Befundoberflächen und den derzeitigen Entwicklungen von open source basierten GIS-Adaptionen auf, die ihre Stärke u.a. in der direkten Verknüpfung der Befundinformationen/Fundverteilungen in Bezug zur Lage/Geometrie des Befundes samt Topologiekontrolle haben. Auch hier ist das direkte Einlesen der Tachymetermessdaten vor Ort möglich (z.B. über survey2gis). Eine Zusammenführung der Vorzüge beider Systeme sollte künftig angestrebt werden.

Aus Hamburg und Schleswig-Holstein kam die Information, dass die Community-Edition der neu entwickelten Open-Source-Software archaeoDox nun zum Download und zum Praxistest bereit steht. Das vorgestellte

Programm soll gleichermaßen eine für alle Grabungsmethoden und Fundstellentypen geeignete umfassende Grabungsdatenbank als auch ein Dokumentenmanagementsystem für die kurz- und mittelfristige Archivierung bieten.

Informationen und Download unter: <http://www.archaeodox.de>

Mehrere Vorträge widmeten sich dem Thema Fundbergung im XXL-Format.

So wurden mehrere Großblockbergungen aus Sachsen-Anhalt und deren beidseitige Freipräparierung in der Restaurierungshalle vorgestellt. Heute sind mehrere dieser, z.T. auch beidseitig zu betrachtenden Großblöcke als senkrechte Ausstellungsobjekte im Landesmuseum Halle präsentiert. Das größte Objekt stellt dabei das Massengrab von Lützen mit einer Grundfläche von 4 x 5 m und rund 55 Tonnen Bergengewicht dar.

Eine andere, aus der Not geborene Methode, war nicht weniger schwergewichtig: Unter hohem Zeitdruck ließen sich die wichtigen Fundschichten der Horgener Kultur in einer Neubaufäche nur zur weiteren Erforschung retten, indem sie -nach Abhüben und Bereichen getrennt- in Bigbags verpackt und mit Tiefladern zur späteren Schlämmung in eine Lagerhalle verfrachtet wurden.

Aus Lübecks großer Innenstadtgrabung wurde eine andere Bergung im Großformat gezeigt: Ein kompletter verzimmerter Holzkeller wurde Stück für Stück „zurückgebaut“, geborgen und in spezielle Klimacontainer zur Zwischenlagerung verbracht (der Klimacontainer wurde im Rundbrief Grabungstechnik 01/2013 vorgestellt).



In eine ganz andere Perspektive führte ein Vortrag über Forensische Archäologie. Die Arbeitsgruppe „Forensische Archäologie“ ist bei der Tatortgruppe des BKA angesiedelt und bearbeitet Themenkomplexe aus der Kriminaltechnik, Anthropologie, Forensik, Geologie, Biologie und sucht auch Erfahrungen und Methoden aus der archäologischen

Grabungstechnik zur Dokumentation von Tatortsituationen zu nutzen. Das sorgfältige Suchen, Ausgraben und Bergen von kriminalrelevanten Befunden erfordert durchaus ähnliche spezielle Fachkenntnis, und die später nötige Nachweisbarkeit vor Gericht erbringt durchaus Schnittstellen mit den Anforderungen an archäologische Grabungsdokumentation. So wurden u.a. polizeiliche Prospektions- und Vermessungsmethoden, wie z.B. SfM-Dokumentation, im Einsatz am Tatort vorgestellt.

Einen weiteren Blick über den Tellerrand bot der Künstler Karol Schauer, der durch seine lebensnahen bildlichen Rekonstruktionen archäologischer und paläontologischer Szenen u. a. für das Landesmuseum in Halle bekannt ist. Er bot Einblicke und schilderte Verfahren, wie er aus paläontologischen Knochenfunden lebensnahe Tieranatomien und Darstellungen rekonstruierte.

Im letzten Vortrag der Tagung wurde mit hohem Unterhaltungswert und kabarettistischem Talent noch einmal der große Bogen durch sämtliche Tagungsbeiträge gespannt, einige Kernpunkte der Vortragenden aufgegriffen und die Aufmerksamkeit auf das Wesentliche unserer archäologischen Feldarbeit gelenkt: die Befunde zu erkennen und sauber zu dokumentieren mit festem Blick auf das eigentliche Ziel, den archäologischen Sinngehalt.

Eine Exkursion u. a. zu den eindrucksvollen neolithischen Denkmälern auf der Dölauer Heide, eine Stadt- und Museumsführung sowie der Abendvortrag von Dr. Susanne Friedrich über den 5000 Jahre alten Kriminalfall von Salzmünde machten Lust auf einen weiteren Besuch in dieser historisch und archäologisch besonders

spannenden Region.

Das Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle bot einen anregenden Rahmen für die gelungene Tagung. Ein herzlicher Dank gilt dem Hausherrn Prof. Harald Meller, dem Kollegen Andreas Siegl und allen Mitarbeitern für den freundlichen Empfang und die engagierte Unterstützung der zentralen grabungstechnischen Fortbildungsplattform.

Und über die Rückmeldung eines Mitarbeiters, dass man kaum je eine Tagung mit so engagierter Tagungsarbeit bei zugleich so gelöster Stimmung im Hause zu Gast hatte – darf man sich getrost freuen und daraus gleich die Motivation zur Planung der nächsten grabungstechnischen Fachtagung in 2 Jahren schöpfen.

Tagungssplitter: Schon gewusst?

(aufgeschnappt von Jan Geidner, Susanne Gütter)

In der Auflösungsqualität entspricht ein Kleinbild-Farbdia etwa einem Digitalfoto von 20MB Größe. (nach Agnes Rahm)

Tests haben ergeben, dass rote Buchstaben auf grünbrauner Fototafel viel besser zu erkennen sind als die üblichen weißen auf grauem oder schwarzem Grund, aber wie sieht denn das aus?! (nach Jürgen Tzschoppe)

Bei Erstellung von Fotos im TIFF-Format ist eine (im Gegensatz zum JPEG-Format) verlustfreie Datenreduzierung einstellbar. (nach Hermann Menne)

Bei einer Hohlraumprospektion (etwa von Grabgrüften) wäre Endoskopie sinnvoll? – dann können eventuell die „Kollegen“ der Tatortgruppe des BKA mit Expertise und Ausstattung weiterhelfen. (nach Swen Heinermann)

Basis ist die Dokumentation. Interpretieren lässt sich viel und das ist zeit- und strömungsabhängig. (nach Karol Schauer)

Ziel ist der archäologische Sinngehalt! Wesentlich ist sauberes Erkennen der Befunde und Dokumentieren mit ehrlicher Niederschrift, was, weshalb und wie untersucht wurde. Interpretation ist nachgeordnet. (nach Christoph Steinmann)

Entscheidend ist die Zeit, die die Technik uns vor dem Befund lässt, um den Befund zu verstehen und ein Abbild samt archäologischer Interpretation zu schaffen. (aus der spontanen Runde)

In Sachsen-Anhalt findet eine flächendeckende ADNA-Beprobung statt: Von jedem Skelett werden 3 Molaren mit Schutzausrüstung (Handschuhe, Kopftuch, Mundschutz) geborgen und eingelagert. (nach Susanne Friedrich)

Zur Trocknung durchweichter Funde sind Säcke aus Glasfasergaze bestens geeignet. Sie lassen sich mit einem Nahtschweißgerät selbst herzustellen. (nach Andreas Siegl)

Probleme beim Wenden eines großen Bergeblocks? Eine Lösung können beidseitig fest angebaute Blockräder sein, deren Durchmesser größer ist als die Länge des Objekts. Damit lässt sich der Block wie eine Achse zwischen den Rädern „einfach“ überrollen. (nach Heiko Breuer, Olaf Schröder)

Problem-Verpackung: Plastikbeutel - eine Alternative: "microperforierte PP-Beutel"

von Helmut Brandorff (Hildesheim)



Immer wieder kommt es an Funden in verschlossenen Plastikbeuteln zu Schimmelbildung, wenn diese nicht 100%ig trocken sind. Besonders bei frisch gewaschener Keramik ist es oft ein Platzproblem, diese so lange ausgebreitet aufbewahren zu können, bis sie wirklich trocken ist. Die Tüten zunächst geöffnet zu lassen und erst später zu verschließen bedeutet einen erhöhten Arbeitsaufwand und bietet auch keine Garantie dafür, dass der Inhalt wirklich durchgetrocknet ist, selbst wenn man jede Scherbe noch mal anfasst.

Früher stellte sich dieses Problem nicht, da Papiertüten verwendet wurden, aus denen die Restfeuchte verdunsten konnte. Einen vollwertigen Ersatz dafür stellen sog.

"microperforierte PP-Beutel" dar, wie sie insbesondere oft zur Verpackung von Brötchen und anderen Backwaren verwendet werden.. Darin bleibt zudem das Fundstück sichtbar und der Beutel muss nicht wie zu Zeiten der Papiertüten immer wieder geöffnet werden, wenn man den Inhalt ansehen will. Man kann die Keramik selbst tropfnass darin verpacken und muss lediglich auf einen trocknen und durchlüfteten Aufbewahrungsort achten. In der Regel trocknen die Fundstücke (alle Materialien, die trocken aufbewahrt werden sollten) in den Beuteln vollständig aus. Das Polypropylen-Material ist zwar relativ dünn, doch ohne weiteres mit zwei bis drei Kilo belastbar. Weniger geeignet ist es zur Verpackung von scharfkantigen Gegenständen (Glas, Steinzeug mit spitzen Bruchkanten o.ä.). Zum Verschließen eignen sich Plastik-ummantelte Drahtklipse, wie man sie auch von der Rolle beim Gartenbedarf beziehen kann. Die Beutel gibt es in unterschiedlichsten Größen bei sehr vielen Anbietern (z.B. Bäko). Der Preis ist geringer als bei PE-Beuteln mit Druckverschluss.

Tagungsankündigung und call for papers

Die Restauratoren-Kollegen laden zu einem spannenden Thema ein, das viele Brücken zum grabungstechnischen Bereich bietet:

Vom 19.-21. März 2015 richtet die Fachgruppe Archäologische Objekte im Verband der Restauratoren (VDR) e.V. mit Unterstützung des Deutschen Schiffahrtsmuseums ihre 5. Fachtagung in Bremerhaven zum Thema „Der Fund und das Wasser“ aus. Dazu werden noch bis zum 01. Oktober 2014 Vorträge oder Posterpräsentationen zu folgenden Themen gesucht:

- Unterwasserarchäologie (maritime und limnische Archäologie): Funde und natürlich auch Befunde aus allen Materialgruppen
- Wasser als erhaltendes Milieu für organische und Kompositobjekte aus oder mit Nassleder, Nassholz und Textil u.a.
- Objekte und Strukturen, die mit der Nutzung des Wassers im Zusammenhang stehen, wie Schiffe, Häfen, Brunnen und Latrinen
- Wasser als Medium der Objektbehandlung, z.B. bei Reinigung, Konservierungsbädern für Nassholz, Leder oder Organika, Entsalzung etc.
- die Gefährdung der Objekte durch inadäquate Umgebungsparameter(relative Luftfeuchtigkeit) und Wasserschaden (Präventive Konservierung und Risikomanagement)

Es geht hier vorrangig um die konservatorischen und restauratorischen Aspekte, doch ein grabungstechnischer

Beitrag mit entsprechender Ausrichtung ist sicher ebenfalls willkommen. Falls es Fragen gibt, ob der Beitrag passt, bitte direkt an wasser@restauratoren.de wenden.

Ausführlichere Infos unter: <http://restauratoren.de/termine-details/1518-call-for-papers-der-fund-und-das-wasser.html>

@rchäologie im Netz



Homepage von Grabung e.V. in neuem Gewand

<http://www.grabung-ev.de/>

Eine der wenigen deutschsprachigen Grabungstechnik-Homepages wurde umstrukturiert und ist jetzt in ihrem neuen Erscheinungsbild zu sehen. Wer Auskünfte für die praktische Feldarchäologie sucht ist hier gut beraten. Neben einzelnen Artikeln und Links zur zeichnerischen Dokumentation, Fotografie, Ausgrabungssoftware und Literatur, kann man sich über Beschäftigungen in der Grabungstechnik informieren. Mittels des Grabungswörterbuches, welches inzwischen auf 350 Stichwörter in 10 Sprachen angewachsen ist, gelingt die Verständigung auf Auslandsgrabungen immer besser.

Eine neue Rubrik führt uns auf archäologische Ausflüge in Deutschland und Europa. Und für die Nostalgiker stehen im Archiv immer noch die Informationen der Zeitschrift „Grabung aktuell“ und zu den früheren Treffen bereit.

Smartphone wird zum Echtzeit-3D-Scanner

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/ausgegraben-blog-das-smartphone-als-3-d-scanner-a-940095.html>

Link mit weiterführenden Informationen: <http://www.archaeologie-online.de/magazin/nachrichten/smartphone-wird-zum-3d-scanner-28978/>

Die Zukunft beginnt jetzt - erste und zum Teil sogar günstige Geräte zur mobilen 3D-Datenerfassung in Echtzeit kommen auf den Markt. Überall wo dichte Informationsquellen vorliegen, die nicht abstrahiert werden sollen, können auf einfache Weise 3D-Modelle generiert und z.T. in andere Anwendungen eingebettet werden. Eine der günstigsten Anwendungen ist die von der Universität Zürich entwickelte App für Android-Smartphones. Die Genauigkeit, Qualität und Nutzbarkeit für grabungstechnische Belange bleibt zu überprüfen.

Echtzeit-3D-Scanner mit Tablet-PC

<http://www.christofori.org/dotproduct-DPI7kit-Deutsch.pdf>

<http://www.youtube.com/watch?v=-5OeLnjWVQE>

Mit einem handlichen Gerät über ein Objekt oder den freigelegten Befund schwenken und direkt ein 3D-Modell berechnen lassen? Dies ist das Ziel eines modular mit 2 Digitalkameras, einem Nahbereichs-Infrarotstreifenlichtscanner sowie einem Tablett-PC mit entsprechender Software ausgestatteten Handgerätes. Mit einer über das Objekt geführten Bewegung werden damit Farbinformationen mit Entfernungangaben im Nahbereich erhoben und sofort im Tablet-PC in über ein SfM-Verfahren ein fotorealistisches 3D-Modell umgewandelt. Messungen können unterbrochen und wieder aufgenommen werden und mehrere Aufnahmen lassen sich ineinander einpassen. Der Vorteil dieses Ansatzes liegt in der leichten Handhabung und der Ergänzung der auf Basis der Bilder berechneten Punktkoordinaten um die zusätzliche Information der Entfernung zum Gerät via IR-Distanzmessung. Dadurch lässt sich in dunklen Bereichen gegenüber reinen SfM-Verfahren dank IR-Messung die Punktwolke berechnen, nur die Farbinformation fehlt in Zonen nicht ausreichend belichteter Fotos. Der Aufnahmebereich ist derzeit noch auf 2-15m² Größe und eine Messdistanz von 0,6-3,3 m beschränkt. Probleme ergeben sich bei der IR-Messung in zu hellen Bereichen (Sonnenlicht), was den Outdoor-Einsatz behindert. Auch hier wird sich

zeigen, was die nahe Zukunft an weiteren Entwicklungen bringen wird.

„Trigomat“ ohne Bänder dank lokalem GPS“ - NIKON iSpace System

Broschüre zu archäologischer Anwendung: http://www.nikonmetrology.com/en_EU/Products/Large-Volume-Applications/iGPS/iGPS/%28brochure%29

Die Technik, die dahinter steckt: [http://www.nikonmetrology.com/de_EU/Produkte/Grossvolumige-Messaufgaben/iGPS/iGPS/\(key_features\)](http://www.nikonmetrology.com/de_EU/Produkte/Grossvolumige-Messaufgaben/iGPS/iGPS/(key_features))

Anwendungsbeispiel: http://www.youtube.com/watch?v=1F87_1Q3MiE

Ferne Zukunft, auch wenn bereits archäologische Anwendungen beworben werden, scheint das Großraum Infrarot-Lasersender-Messsystem mit Ortung und dynamischer Verfolgung zu bleiben.

Archaeology Data Service – Leitlinien für eine gute Verfahrenspraxis

<http://guides.archaeologydataservice.ac.uk/>

Auf der GT-Fachtagung in Halle hieß ein Thema „Datenmanagement“. Hierbei geht es um eine Verbesserung der Erhaltung und den Zugriff auf digitale Aufzeichnungen. Der Prozeß beginnt mit der Auswahl des Datenformates bei der Erstellung und reicht bis zur Überführung in ein langfristig speicher- und nutzbares, vielseitiges Format. Nach heutiger Anwendung ist das Erstellformat nicht unbedingt das Nutzformat der Gegenwart und Zukunft. Im deutschsprachigen Raum kenne ich keine vergleichbare Sammlung von Archiv-Leitlinien im archäologischen Kontext.

mf

In eigener Sache

Wir hoffen, dass Ihr in diesem 5. Rundbrief Grabungstechnik wieder aktuelle und nützliche Informationen vorgefunden habt.

Damit dies bei den nächsten Ausgaben so sein kann, sind Eure Themenwünsche, Artikeleinsendungen sowie Kritik wichtig und herzlich willkommen.

Wie immer könnt Ihr den Rundbrief auch gerne weiterreichen.

Alle Rückmeldungen sowie An- und Abmeldungen stets an: grabungstechnik-infos@gmx.de

Für weitere Artikeleinsendungen, An- und Abmeldungen sowie für Kritik und Wünsche sind wir Euch dankbar.

All jene, die uns Artikel, Veranstaltungshinweise, Buchtipps etc. für den „Rundbrief Grabungstechnik“ zukommen lassen wollen, seien gebeten, sich an nachfolgende Redaktionsrichtlinien zu halten:

- Abbildungen in den Dateiformaten *.jpg, *.tiff, oder *.bmp mit einer Auflösung von 300dpi (Screenshots sind möglich)
- bei Fotos sind immer der Fotograf und der Rechteinhaber anzugeben
- Links sind immer mit dem Kürzel <http://> und in Klammern, also wie folgt anzugeben: (<http://www.beispiel123.com>)
- zugesandte Artikel sind mit Vor- und Zuname sowie dem Wohnort zu unterschreiben.
- Redaktionsschluss für die Juniausgabe ist der 31. Mai, für die Dezemberausgabe der 31. Oktober
- Texte bitte im Format *.doc oder open office, in der Schriftart Arial, Schriftgröße 12, Schriftfarbe schwarz, linksbündig, ohne Unterstreichungen, oder Kursivstellungen o.ä.
- alle Daten sind via Mail an grabungstechnik-infos@gmx.de, bzw. auf CD oder DVD an die im Impressum angegebene Postanschrift zu senden.

Die Redaktion (Susanne Gütter, Matthias Fendt, Matthias Paulke)

Impressum

Rundbrief Grabungstechnik
Heft 5/2014
herausgegeben vom Arbeitskreis Grabungstechnik

mail to: grabungstechnik-infos@gmx.de

Verantwortlich für den Inhalt:
Matthias Paulke
Auf Feiser 1
54292 Trier

Redaktion: Susanne Gütter (sg), Matthias Fendt (mf), Matthias Paulke (mp).

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir trotz sorgfältiger Prüfung keinerlei Haftung für die Inhalte der von uns verlinkten Internetseiten übernehmen. Für die Inhalte sind ausschließlich die Urheber der jeweiligen Seiten verantwortlich. Für den Inhalt unverlangt eingesandter Artikel übernehmen wir keinerlei Haftung.

Kurze Mitteilungen für die sog. „Infos“ sind formlos an grabungstechnik-infos@gmx.de zu senden. Abbildungen sind bei dieser Form des Newsletters nicht möglich.

Die nächste Ausgabe des ausführlichen Rundbriefs ist für Dezember 2014 geplant. Redaktionsschluss ist der 31. Oktober 2014. Herzlich willkommen sind sowohl Eure kurzen Hinweise, Tipps und Fragen als auch längere Artikel.