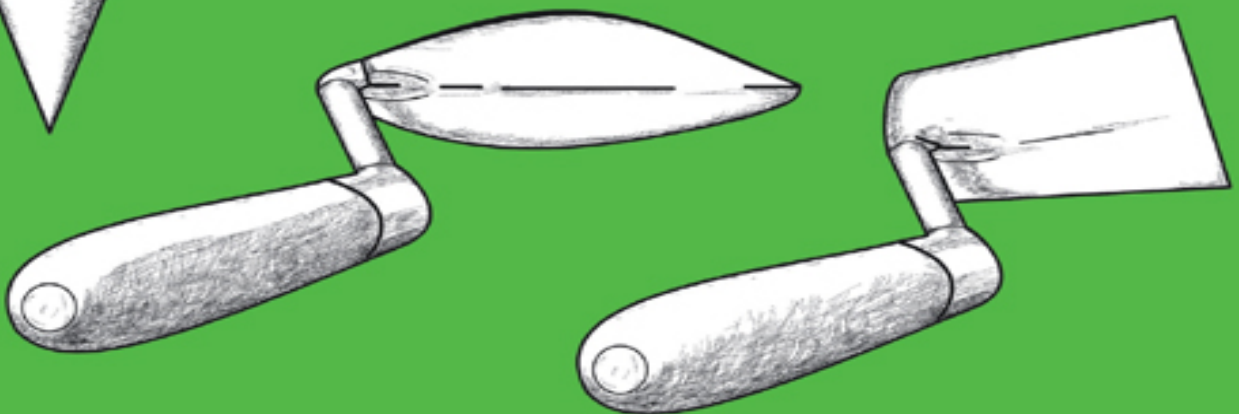
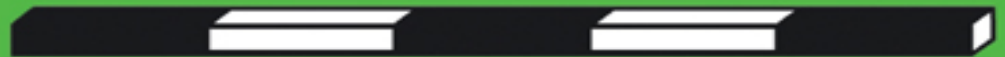


Johanna Sigl · Claus Vetterling (Hrsg.)

Grabungs- leitfaden



Philipp von Zabern



Die Autoren



Pieter Collet, Jahrgang 1963, studierte Kunstgeschichte und Klassische Archäologie und ist seit 1988 als freiberufliche Zeichner und Vermesser auf Ausgrabungen in Europa, Vorderasien und Afrika tätig.

Peer Kröger, Jahrgang 1975, forscht als habilitierter Informatiker an der LMU München an der wissenschaftlichen Datenverwaltung und -analyse. Seit 2009 beschäftigt er sich verstärkt mit der Archäoinformatik, insbesondere der Entwicklung der archäozoologischen Datenbank OSSOBOOK.



Martin Sählhof, Jahrgang 1977, ist nach Studienabschlüssen in der Denkmalpflege und Ägyptologie als Bauforscher in der praktischen Denkmalpflege und bei Ausgrabungen in Europa und Ägypten tätig.

Johanna Sigl, Jahrgang 1981, studierte Ägyptologie und Archäozoologie. Sie arbeitet seit 2003 in Ägypten, Deutschland und auf Kreta auf Ausgrabungen, dort v.a. am Schnitt und in der Kleinfundbearbeitung.



Chris van der Meijden, Jahrgang 1965, studierte Tiermedizin und spezialisierte sich zum Fachtierarzt für Informationstechnologie.



Seit 1996 leitet er die EDV-Abteilung der Tierärztlichen Fakultät der LMU in München.

Claus Vetterling, Jahrgang 1965, studierte Mittelalterarchäologie und ist seit 1994 als selbständiger Archäologe, seit 1996 als Mitinhaber der Grabungsfirma ReVe-Archäologie bereits auf weit über 200 Stadtkern-, Kirchen- und Burgengrabungen in Bayern und Kärnten tätig gewesen.



Meike Weber, Jahrgang 1977, studierte Provinzialrömische Archäologie und arbeitet seit 2003 regelmäßig auf Ausgrabungen im Nahen Osten, Nordafrika und Europa, dort v.a. in der Kleinfund- und Keramikbearbeitung.

Albert Zink, Jahrgang 1965, leitet als habilitierter Paläopathologe das EURAC-Institut für Mumien und den Iceman in Bozen. Neben der wissenschaftlichen Erforschung des Mannes aus dem Eis beschäftigt er sich v.a. mit Mumien und Skelettfunden aus dem alten Ägypten.



Johanna Sigl, Claus Vetterling (Hrsg.)

Grabungsleitfaden

Philipp von Zabern 

Impressum

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im
Internet über <<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

© 2012 Verlag Philipp von Zabern, Darmstadt/Mainz
ISBN: 978-3-8053-4451-7

Gestaltung: Vollnhals Fotosatz, Neustadt a. d. Donau
Umschlaggestaltung: Ines von Ketelhodt, k und m design, Flörsheim am Main
Umschlagabbildungen: Johanna Sigl, München
Druck: betz-druck GmbH, Darmstadt

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen,
vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht
gestattet, dieses Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Wege
(Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen oder unter Verwendung
elektronischer Systeme zu verarbeiten und zu verbreiten.

Weitere Publikationen aus unserem Programm finden Sie unter:
www.zabern.de

Menü

[Buch lesen](#)

[Innentitel](#)

[Inhaltsverzeichnis](#)

[Informationen zum Buch](#)

[Informationen zu den Autoren](#)

[Impressum](#)

Inhalt

Johanna Sigl

Einleitung: (Feld-) Archäologie

Claus Vetterling

Grabungsleitung: Aufgaben und Verantwortung

Johanna Sigl

Arbeitssicherheit

Claus Vetterling

Vorarbeiten der archäologischen Ausgrabung

Martin Sählhof, Johanna Sigl, Claus Vetterling

Ausgrabungsarbeit am Schnitt

Anlegen und Markieren des Grabungsschnitts

Flächenfestlegung mit Hilfe des Satzes von Pythagoras

Flächenfestlegung mit Hilfe eines Nivelliergeräts

Loten

Sicherung der Ecknägel von Grabungsschnitten und Knoten

Grabungswerkzeug

Grabungstechniken

Oberbodenabtrag

Ausgrabung ungestörter Horizonte und Befunde

Schwierigkeiten

Vorbereitung von Plana und Profilen für die fotografische und zeichnerische Dokumentation

Probenentnahme

Arbeits- und Befunddokumentation

Tagebuch

Fotografie

Befundvermessung

Nivelliergerät

Tachymeter
Handmessmethoden
Messgenauigkeit und -fehler
Zeichnerische Dokumentation
Beschreibende Dokumentation
Nachbearbeitung

Martin Sählhof

Bauforschung

Der Bauforscher
Bauaufnahme
Dokumentationsutensilien
Maßstab
Ausrichtung, Nordpfeil, Verzugsmaßstab
Plankopf
Zeichenkonventionen

Pieter Collet, Johanna Sigl, Meike Weber, Albert Zink

Kleinfunde

Keramik

Der Keramologe
Erhaltungsfähigkeit und Bergung von Keramik
Reinigung
Beschriftung gebrannter Keramik
Restaurierung

Glas

Der Glasbearbeiter
Erhaltungsfähigkeit
Reinigung, Beschriftung, Restaurierung und Dokumentation

Zeichnerische und beschreibende Dokumentation von Keramik und Glas

Dokumentationsutensilien
Zeichnungskopf
Maßstab
Zeichenkonventionen
Zeichnen Schritt für Schritt
Beschreibende Dokumentation

Metall

Der Bearbeiter metallener Objekte
Erhaltungsfähigkeit, Bergung, Reinigung, Lagerung, Beschriftung

Schlacken

Stein

- Der Bearbeiter von Steinobjekten
- Erhaltungsfähigkeit
- Bergung und Lagerung
- Reinigung, Beschriftung und Restaurierung

Holz und andere botanische Überreste

- Der Bearbeiter pflanzlicher Funde
- Erhaltungsfähigkeit
- Bergung und Beschriftung
- Lagerung und Reinigung

Menschliche und tierische Überreste

- Erhaltungsfähigkeit
- Menschliches Knochenmaterial
- Tierreste
- Sieben und Schlämmen
- Reinigung und Lagerung

Haut/Leder

Textilien

Zeichnerische und beschreibende Dokumentation von Kleinfunden

- Dokumentationsutensilien
- Zeichnungskopf
- Maßstab
- Zeichenkonventionen
- Zeichnen - Schritt für Schritt
- Beschreibungen und Details

Chris van der Meijden, Peer Kröger

Datenbanken

Vorteile

Nachteile

Datenbankerstellung und -vorbereitung

Weitere Hinweise zur Datenarchivierung im Allgemeinen

Johanna Sigl

Anhang 1-6

Anhang 1: Fundzettel im Detail

Anhang 2: Plansignaturen

Anhang 3: Umrechnungen und Zahlen

Anhang 4: Packliste

Anhang 5: Wie kann ich an einer Ausgrabung teilnehmen, was erwartet mich und was wird von mir erwartet?

Anhang 6: Unterwasserarchäologie

Literaturtipps

Erweitertes Glossar archäologischer Techniken und Begriffe

Johanna Sigl

Einleitung: (Feld-) Archäologie

Archäologische Arbeit bzw. die Archäologie *per se* beinhaltet das Sammeln von interpretationsfähigem Material, dessen Dokumentation und Interpretation sowie die Publikation der Ergebnisse. Die Forschung konzentriert sich auf Stätten, die vor der heutigen Zeit von Menschen genutzt wurden. Fundorte der Zeit vor den ersten Vertretern der Gattung *Homo* fallen in andere Wissenschaftsbereiche.

Die Feldarbeit gehört zu den umfangreichsten Aufgaben eines Archäologen. Hier geht es nicht nur darum, Architekturüberreste, Gebrauchs- und Kunstobjekte usw. aus dem Erdreich zu befreien. Die Sorgfalt und die angewandten Techniken bei der Durchführung, Dokumentation und Veröffentlichung entscheiden wesentlich über den Erkenntnisgewinn für die Geschichts- und Kulturwissenschaften.

Archäologische Feldforschung ist geprägt durch eine ganze Reihe von unvorhersehbaren Umständen und ein breitgefächertes Wissen der aktuellen Grabungsmethoden, von Kenntnissen in der Archäologie - speziell den jeweiligen Ausgrabungsort betreffend - und ihren Nachbarwissenschaften. Aufgrund von Faktoren wie der Lokalisation des Ausgrabungsgebiets und der damit verbundenen topographischen und klimatischen Bedingungen, der Befundlage und der Erhaltung der Objekte, der verschiedenen Ausgrabungstraditionen, -techniken und -möglichkeiten sowie der jeweiligen

persönlichen Handschrift der Archäologen unterscheiden sich Ausgrabungen deutlich voneinander. Es gibt zudem weder den perfekten Ausgräber noch die perfekte Ausgrabung!

Die Komplexität der Archäologie, besonders der Feldforschung, mag erschreckend klingen, dennoch kann sich jeder Interessierte mittels einiger Grundkenntnisse sinnvoll in den Grabungsablauf einbringen. Im vorliegenden Buch werden die Planung und Vorbereitung einer Ausgrabung sowie die Interpretation und Publikation von Funden und Befunden ausgeklammert. Stattdessen werden (standardisierte) Techniken und persönliche, aus der langjährigen Erfahrung der Autoren entstammende Tricks und Kniffe beschrieben, wie sie in der archäologischen Feldarbeit verlangt und angewandt werden. Die Stufen einer Ausgrabung werden im Folgenden von der Durchführung der Grabungsarbeiten bis zur Dokumentation von Funden der logischen Reihenfolge nach besprochen. In der Realität können sie auch parallel oder in anderer Abfolge ablaufen.

Um die Handlichkeit zu erhalten, wurde auf Zitate im Text verzichtet. Eine ausgewählte Literaturliste ist zur Vertiefung angehängt. Dieser wurden einige Titel zugefügt, deren archäologische Themen nicht im Fokus dieses Leitfadens lagen. Den Abschnitten, in denen bestimmte Arbeitsmaterialien benötigt werden, geht eine kurze Checkliste mit Abhaktmöglichkeit (✓) voraus. Die Materialien, die zur eigenen Grundausstattung empfohlen werden, wurden mit „!“ markiert.

Ich möchte allen Beteiligten herzlich für ihre Mitarbeit an diesem Buch danken, ganz besonders aber unserer Lektorin Constanze Holler, ohne deren Anregung und Unterstützung dieses Buch nicht entstanden wäre.

Claus Vetterling

Grabungsleitung: Aufgaben und Verantwortung

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, unterscheidet sich jede Ausgrabung von der nächsten. So ändert sich auch die Aufgabe, ein Ausgrabungsprojekt zu planen, zu organisieren und durchzuführen, jeweils u.a. in Abhängigkeit von Art und Größe des zu erforschenden Geländes. Grundsätzlich wird zwischen Lehr-, Forschungs- und Rettungs- oder Notgrabungen unterschieden. Die Übergänge zwischen allen sind fließend.

Lehrgrabung:	Ausgrabung und Fundaufarbeitung werden im Rahmen einer Lehrveranstaltung eines Universitätsinstituts zum Zweck der Vermittlung von Methoden und Techniken an Studierende durchgeführt.
Forschungsgrabung:	Dank umfangreicher zeitlicher und finanzieller Mittel kann der Gesamtbefund ohne Druck ausgegraben und umfassend wissenschaftlich bearbeitet werden.
Rettungsgrabung:	Aufgrund unmittelbar bevorstehender Baumaßnahmen o. Ä. besteht akute Gefährdung der archäologischen Befunde; diese müssen so gut wie möglich in knappem zeitlichen Rahmen erforscht werden.

Bei jeder Ausgrabung gilt:



Werden hier bereits Fehler begangen, nützt keine noch so zuverlässige und akribische Auswertung: Die archäologische Grabung ist Zerstörung, wenn auch eine dokumentierte. Man hat nur einen Versuch, der muss gelingen! Danach bleibt ein Loch aus dem 21. Jahrhundert. Umsicht und Ruhe

sind daher essentielle Voraussetzungen für die Durchführung und Mitarbeit. Die Vorgehens- und Arbeitsweise muss jedem Befund einzeln angepasst werden; nie darf dieser einem vorgefertigten Dokumentationssystem untergeordnet werden!

Auf Lehr- und Forschungsgrabungen kann sich der Grabungsleiter¹ vollständig auf die archäologischen und wissenschaftlichen Belange konzentrieren. Hier ist seine Aufgabe in erster Linie die Koordinierung von Personal und Gerät, so dass die Befunde den wissenschaftlichen Ansprüchen gemäß ausgegraben und dokumentiert werden. Er hat die Verantwortung, ein auswertbares Ergebnis zu erzielen, das dann die Grundlage für die publizierte Interpretation (Verbreitungskarten, Chronologie, Kulturhistorie etc.) bildet.

Diese Aufgaben obliegen ihm auch bei einer Rettungsgrabung, bei der er jedoch unter deutlich höherem zeitlichen und organisatorischen Druck steht. Hier müssen zusätzlich Entscheidungen getroffen werden, ob eine Gesamtausgrabung der vorhandenen Fläche möglich und nötig ist oder man sich auf einzelne Bereiche beschränken kann und muss.

In seltenen Fällen wird der Grabungsleiter bei der Ausgrabung selbst mit Hand anlegen. Seine Aufgabe ist es, den Überblick zu behalten. Alle auf dem Areal gesammelten Informationen laufen bei ihm zusammen und er führt den wissenschaftliche Dokumentationsapparat: den (digitalen) Gesamtplan der Ausgrabungen, Listen von Personal, Befunden, Zeichnungen, Fotografien etc., die zentrale Nummernvergabe für Schnitte, Plana, Profile, Befunde usw. Bei archäologischen Untersuchungen im baulichen Bestand, v.a. bei großen Stadtkerngrabungen, wird der Leiter zum Manager. Aufgrund des enormen Zeitdrucks rückt seine eigene wissenschaftliche Arbeit in den Hintergrund. Sie wird von Grabungstechnikern und

Mitarbeitern durchgeführt. Bei ausreichendem Budget, also nur in den seltensten Fällen, steht ihm zudem eine weitere Person als Dokumentationsassistentin zur Verfügung.

Der Grabungsleiter (eines Rettungsgrabungsprojekts) ist:

- verantwortlicher und verlässlicher Ansprechpartner für alle am Projekt Beteiligten.
- Repräsentant des lokalen Amtes für Denkmalpflege und damit zwangsweise Vermittler zwischen diesem und dem jeweiligen Bauträger oder Auftraggeber:
 - Die Untersuchung ist von ihm so zu planen und durchzuführen, dass ein reibungsarmer Ablauf bei fachgerechter Bearbeitung des archäologischen Befunds in kürzester Zeit gewährleistet ist. Der Spagat zwischen den meist konträr verlaufenden Meinungen von Denkmalamt (z.B. möglichst umfangreiche und genaue Dokumentation) und Bauherrn (z.B. möglichst schneller Abschluss der Ausgrabungen, um Verzögerungen im Bauplan zu vermeiden) muss geleistet werden.
- verantwortlich für die Klärung von Problemen innerstädtischer Grabungen:
 - die Abfuhr des ausgehobenen Grabungsschutts aufgrund fehlender Lagermöglichkeiten auf oder bei der Fläche,
 - die Berücksichtigung der häufigen Kontamination dieses Erdmaterials (Beprobung),
 - die Berücksichtigung von Umweltauflagen zu Lärm und Staubentwicklung.
- Entscheidungsträger und Belangter in Sachen Sicherheitsmaßnahmen (Verschalung von Grabungsschnitten, Abstützung, Bekleidungsanforderungen): Diese stehen oft im Widerspruch zu Termin- und Kostendruck.

Eine wichtige Vorbereitungsmaßnahme für all die hier aufgelisteten Entscheidungen ist das Anlegen von im Grabungsbüro ausliegenden Listen zu Personal, beteiligten Transportfirmen, Beprobungsinstitutionen, Bezugspartnern von Maschinen und Equipment, Forschungseinrichtungen für naturwissenschaftliche Untersuchungen wie ^{14}C , Dendrochronologie etc., Spezialisten für Sonderbefunde wie Brunnen, Latrinen und Gräber u.v.m. sowie deren jeweiligen Ersatzmöglichkeiten, so dass im Notfall ein rascher Austausch beim Auftauchen von Problemen vorgenommen werden kann.

¹ Im Folgenden wird der Einfachheit halber bei allen Berufsbezeichnungen die maskuline Form verwendet, obwohl natürlich auch Frauen diese Positionen ausfüllen.

Johanna Sigl

Arbeitssicherheit

Die größten Gefahren bei einer Ausgrabung gehen von tiefen Schnitten und schwerem Arbeitsgerät aus. Nicht zu unterschätzen sind jedoch auch natürliche Risiken wie Sonneneinstrahlung, Staub, Hitze, gefährliche Tiere und die eigenen körperlichen Grenzen.

Je nach Land, in dem die Ausgrabung stattfindet, gibt es gewisse Vorschriften, die die Sicherheit des einzelnen Mitarbeiters schützen sollen. Der Grabungsleiter ist zuständig für die Einhaltung solcher Vorschriften. So soll bei tiefen Schnitten immer genau beobachtet werden, ob die Seitenwände der Grube wirklich ohne zusätzliche Stabilisierungsmaßnahmen halten. Die Stabilität ist nach verschiedenen Faktoren zu beurteilen:

- Zusammensetzung und Feuchtigkeit des Erdreichs (z.B. je mehr Sand und Geröll, desto höher die Einbruchgefahr),
- Jahreszeit, Klima (z.B. je heißer und trockener, desto leichter trocknet Erdreich aus und wird brüchig),
- Vibrationen durch nahe oder unterirdische Straßen oder Bahnverbindungen etc.

Zu bedenken ist, dass bereits eine nur 1,20 m tiefe Grube für einen Mitarbeiter, der auf Händen und Knien arbeitet, zur tödlichen Falle werden kann ([Abb. 1A, 1D](#)). Neben der massiven Verschalung von Gruben, die es gleichzeitig unmöglich macht, das jeweilige Seitenprofil aufzunehmen, können - so der Platz vorhanden ist - Grabungsschnitte

geböscht oder abgetrepppt angelegt werden (Abb. 1B, 1C, 1E).

Neben der Stabilität der Grabungsgrube ist auch die von umstehenden Gebäuden zu beachten und eventuell ein Sicherheitsabstand einzuhalten. Schwere Maschinen und Autos sollten nie nahe einem Grabungsschnitt betätigt oder abgestellt werden, in dem sich Menschen aufhalten (Abstand mind. 1-2 m). Auch Grabungsschutt sollte mindestens 60 cm entfernt aufgehäuft und möglichst regelmäßig abtransportiert werden. Außerdem ist durch Beschilderungen und Absperrungen vor Absturzgefahr zu warnen.

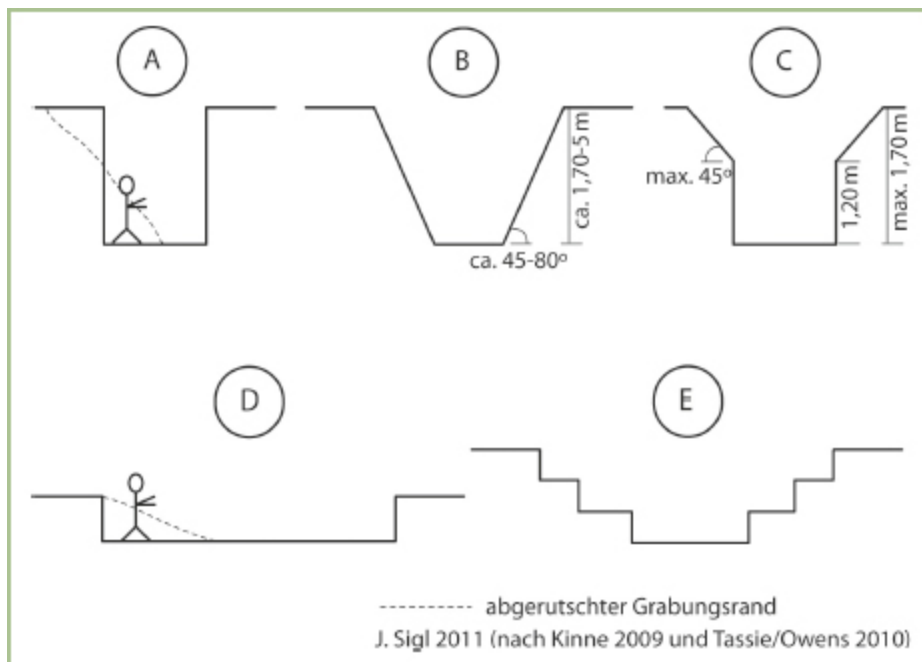


Abb. 1: Grabungssicherheit

Zusätzlich zu diesen offiziellen Vorschriften obliegt der weitere Arbeitsschutz jedem Grabungsteilnehmer selbst bzw. wird vom Grabungsleiter definiert. Eine erweiterte Ausbildung als Ersthelfer in medizinischen Notfällen sollte zusätzlich zumindest bei ihm vorhanden sein. Allen Mitarbeitern sollten die Kontaktdaten der nächsten