

# Grabungsrichtlinien

für archäologische Maßnahmen in Westfalen-Lippe

*Stand 2023*

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Vorbemerkung                                                                   | 6  |
| Zuständigkeit                                                                  | 7  |
| 1 Ausstattung, Durchführung und Dokumentation von Ausgrabungen                 | 10 |
| 1.1 GRUNDSÄTZLICHES                                                            | 10 |
| 1.2 PERSONAL                                                                   | 10 |
| 1.2.1 Wissenschaftliche Leitung für Ausgrabungen                               | 10 |
| 1.2.2 Technische Grabungsleitung/Grabungstechnik                               | 10 |
| 1.2.3 Schnittleitung                                                           | 11 |
| 1.2.4 Technisches Personal/Dokumentation                                       | 11 |
| 1.2.5 Hilfskräfte                                                              | 11 |
| 1.2.6 Geoarchäologie                                                           | 11 |
| 1.2.7 Anthropologie                                                            | 11 |
| 1.2.8 Archäozoologie                                                           | 12 |
| 1.3 GRABUNGSVORBEREITUNG                                                       | 12 |
| 1.3.1 Grabungskonzept                                                          | 12 |
| 1.3.2 Einrichtung der Grabungsstelle                                           | 13 |
| 1.3.3 Grundlegende Ausstattung                                                 | 13 |
| 1.4. ARBEITSSICHERHEIT AUF GRABUNGEN                                           | 13 |
| 1.5 GRABUNGSDURCHFÜHRUNG                                                       | 14 |
| 1.5.1 Beginn der Maßnahme                                                      | 14 |
| 1.5.2 Durchführung der Maßnahme                                                | 14 |
| 1.5.3 Ende der Maßnahme                                                        | 15 |
| 1.6 GRABUNGSDOKUMENTATION                                                      | 15 |
| 1.6.1 Arbeitsschritte und Nummerierung                                         | 15 |
| 1.6.2 Vermessung                                                               | 16 |
| 1.6.3 Fotodokumentation                                                        | 17 |
| 1.6.4 Benennung und Ablage digitaler Bilddaten                                 | 18 |
| 1.6.5 Fotogrammetrie und 3D-Dokumentation                                      | 19 |
| 1.6.5.1 Fotogrammetrie                                                         | 19 |
| 1.6.5.2 3D-Dokumentation mittels IBM (Image-Based Modelling) oder 3D-Laserscan | 19 |
| 1.6.6 Zeichnerische Dokumentation                                              | 20 |
| 1.6.6.1 Pläne                                                                  | 20 |
| 1.6.6.2 Handzeichnungen                                                        | 20 |
| 1.6.6.3 Allgemeine Darstellungsrichtlinien                                     | 21 |
| 1.6.7 Befundbeschreibung                                                       | 22 |
| 1.6.8 Datenbank AdiuvaBit                                                      | 22 |
| 1.6.9 Datensicherung, Datenformate und Ablagestruktur                          | 22 |
| 1.6.10 Befundsicherung                                                         | 22 |
| 1.6.11 Befunderhaltung vor Ort                                                 | 23 |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.6.12 Fundbeschreibung                                                  | 23 |
| 1.7 BERICHTERSTATTUNG, DATEN- UND FUNDÜBERGABE                           | 25 |
| 1.7.1. Berichte                                                          | 25 |
| 1.7.1.1 Zwischenbericht                                                  | 25 |
| 1.7.1.2 Abschlussbericht                                                 | 25 |
| 1.7.2 Fristen für die Abgabe der Dokumentation und Funde                 | 26 |
| 1.7.3 Abnahme der Dokumentation und Funde                                | 26 |
| 2 Zerstörungsfreie Prospektion                                           | 28 |
| 2.1 ALLGEMEINES                                                          | 28 |
| 2.2 PERSONAL                                                             | 28 |
| 2.3 VORBEREITUNG                                                         | 29 |
| 2.3.1 Fachliche Vorbereitung                                             | 29 |
| 2.3.2 Technische Vorbereitung                                            | 29 |
| 2.3.3 Terminliche Vorbereitung                                           | 29 |
| 2.4 GELÄNDETÄTIGKEIT                                                     | 30 |
| 2.4.1 Feldbegehungen                                                     | 30 |
| 2.4.2 Geophysikalische Prospektion                                       | 31 |
| 2.4.2.1 Magnetik                                                         | 31 |
| 2.4.2.2 Bodenradar                                                       | 31 |
| 2.4.2.3 Geoelektrik                                                      | 31 |
| 2.5 AUSWERTUNG                                                           | 31 |
| 2.6 BERICHTERSTATTUNG UND DATENÜBERGABE                                  | 32 |
| 2.6.1 Prospektionsbericht                                                | 32 |
| 2.6.2 Abzugebende Dokumentationsunterlagen                               | 33 |
| 2.7 ABSCHLUSS DER PROSPEKTION                                            | 33 |
| 3 Behandlung von Funden und Proben                                       | 34 |
| 3.1 BERGUNG, LAGERUNG, REINIGUNG UND BESCHRIFTUNG VON FUNDEN             | 34 |
| 3.1.1 Allgemeines zur Behandlung und Zwischenlagerung von Funden vor Ort | 34 |
| 3.1.2 Behandlung von organischen Funden                                  | 34 |
| 3.1.3 Behandlung von Glasfunden                                          | 35 |
| 3.1.4 Behandlung von Metallfunden                                        | 35 |
| 3.1.5 Behandlung von Fossilien                                           | 36 |
| 3.1.6 Blockbergung                                                       | 36 |
| 3.1.7 Reinigung der Funde                                                | 38 |
| 3.1.7.1 Keramik                                                          | 38 |
| 3.1.7.2 Glas                                                             | 38 |
| 3.1.7.3 Knochen                                                          | 38 |
| 3.1.7.4 Übrige Materialien                                               | 38 |
| 3.1.8 Fundbeschriftung                                                   | 39 |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2 VERPACKUNG VON FUNDEN                                            | 39 |
| 3.3 FUNDTRANSPORT UND -ÜBERGABE                                      | 41 |
| 3.4 ENTNAHME VON PROBEN FÜR NATURWISSENSCHAFTLICHE ANALYSEN          | 42 |
| 3.4.1 Grundsätzliches                                                | 42 |
| 3.4.2 Archäobotanische Untersuchungen                                | 42 |
| 3.4.2.1 Pollenanalysen                                               | 43 |
| 3.4.2.2 Großreste                                                    | 44 |
| 3.4.2.3 Hölzer                                                       | 45 |
| 3.4.3 Dendrochronologische Datierungen                               | 45 |
| 3.4.4 <sup>14</sup> C-Analysen                                       | 45 |
| 3.4.5 Sedimentanalysen                                               | 46 |
| 3.4.5.1 Humusgehalt/organische Substanz, Kalkgehalt, pH-Wert         | 46 |
| 3.4.5.2 Schwermetalle                                                | 46 |
| 3.4.5.3 Korngröße                                                    | 46 |
| 3.4.5.4 Bodenmikromorphologie                                        | 46 |
| 3.4.6 Phosphatanalysen                                               | 46 |
| 3.4.6.1 Probenentnahme bei Prospektion der Oberfläche                | 47 |
| 3.4.6.2 Probenentnahme im Planum                                     | 47 |
| 3.4.6.3 Probenentnahme im Profil                                     | 47 |
| 3.4.7 Archäomagnetische Untersuchungen                               | 47 |
| 3.4.8 Gesteinsbestimmungen                                           | 47 |
| 3.4.9 Mörtelanalysen                                                 | 47 |
| 3.4.10 Weitere physikalische Datierungsmethoden                      | 47 |
| 3.4.11 DNS-Bestimmungen                                              | 48 |
| 3.4.12 Schlacken- und andere Materialbestimmungen                    | 48 |
| 4 Veröffentlichung von Grabungsergebnissen und Öffentlichkeitsarbeit | 49 |
| 5 Anhang                                                             | 50 |
| 5.1 DATENEINGABE IN ADIUVABIT                                        | 50 |
| 5.1.1 Maßnahme-Blatt                                                 | 50 |
| 5.1.2 Tagebuch                                                       | 51 |
| 5.1.3 Lage                                                           | 51 |
| 5.1.4 Anlegen von Befunden                                           | 51 |
| 5.1.5 Fundaufnahme                                                   | 53 |
| 5.1.5.1 Fund-Blatt                                                   | 53 |
| 5.1.5.2 Fundaufnahme                                                 | 53 |
| 5.1.6 Quellen                                                        | 54 |
| 5.2 VERGABE VON BILDMETADATEN                                        | 55 |
| 5.3 FUNDZETTELFORMULAR                                               | 57 |
| 5.4 BEGLEITZETTEL FUNDANLIEFERUNG                                    | 58 |
| 5.5 CHECKLISTE FUNDANLIEFERUNG                                       | 59 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 5.6 CHECKLISTE PROSPEKTIONSMASSNAHMEN | 62 |
| 5.7 CHECKLISTE GRABUNGSDOKUMENTATION  | 65 |
| 5.8 BEISPIEL GRABUNGSPLAN             | 69 |

## Vorbemerkung

Spätestens seit dem Inkrafttreten des europäischen Übereinkommens zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) in Deutschland im Jahr 2003, ist die archäologische Denkmalpflege ein fester Bestandteil von räumlichen Planungsprozessen und Bauvorhaben. Das durch Artikel 6 ii a dieses Übereinkommens implizierte Verursacherprinzip hat zu einer deutlichen Intensivierung, jedoch in weiterer Folge auch zu einer starken Dezentralisierung archäologischer Rettungsmaßnahmen geführt. Unter diesen Voraussetzungen muss nicht nur sichergestellt werden, dass archäologische Maßnahmen nach modernen wissenschaftlichen Qualitätsstandards und von fachlich geeigneten, besonders ermächtigten Personen durchgeführt werden<sup>1</sup>, sondern auch, dass die Ergebnisse der archäologischen Forschung von der Gesellschaft sowie der Wissenschaft zur Kenntnis genommen und genutzt werden können.

Die Grabungsrichtlinien für archäologische Maßnahmen in Westfalen-Lippe sollen eine allgemeine, westfalenweit gültige, einheitliche Vorgehensweise bei archäologischen Ausgrabungen und Prospektionen zur Sicherung der archäologischen Quellen ermöglichen. Die LWL-Archäologie für Westfalen (im Folgenden LWL-AfW) hat diese Grabungsrichtlinien im Rahmen ihrer gesetzlichen Aufgaben gem. § 22.4.2 DSchG NRW (wissenschaftliche Behandlung von Fragen der Methodik und Praxis der Denkmalpflege) erstellt. Sie stellt diese allen, die archäologische Ausgrabungen oder Prospektionen durchführen oder beauftragen, gem. § 22.1 und 22.4.1 DSchG NRW zur Verfügung. Rechtliche Bindungswirkung entfalten die Grabungsrichtlinien, sofern sie von einer Oberen Denkmalbehörde als Nebenbestimmung in eine Grabungserlaubnis gem. § 15 Abs. 1 und 2 DSchG NRW aufgenommen werden oder sie fachlicher Bestandteil eines Angebots, Auftrags oder Grabungskonzepts auf der Basis der maßnahmenspezifischen fachlichen Rahmenbedingungen zur Durchführung einer archäologischen Ausgrabung bzw. Prospektionsmaßnahme sind. Mit diesen Richtlinien sollen die allgemeinen Empfehlungen des Verbandes der Landesarchäologen in der Bundesrepublik Deutschland, die im Leitfaden „Ausgrabungen und Prospektion – Durchführung und Dokumentation“<sup>2</sup> festgehalten sind, umgesetzt und im Sinne der etablierten archäologischen Praxis in Westfalen-Lippe konkretisiert werden. Bei neuzeitlichen und modernen Sonderbefunden – wie Arbeits- und Konzentrationslager, Flugzeugabsturzstellen, Denkmäler der Industrie und Infrastruktur, der Freizeit und der Religion – sind zusätzlich die „Leitlinien zu einer Archäologie der Moderne“<sup>3</sup> zu beachten. Geophysikalische Prospektionsmaßnahmen sollen sich außerdem an den internationalen Richtlinien des Europae Archaeologiae Consilium orientieren.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert), Artikel 3 i b bzw. 3 ii.

<sup>2</sup> <https://landesarchaeologen.de/kommissionen/grabungstechnik/mitglieder/grabungsstandards> (Zugriff 4.10.2021). Weitere Informationen zur Grabungstechnik finden sich unter: <http://www.landesarchaeologen.de/kommissionen/grabungstechnikerhandbuch> (Zugriff 4.10.2021).

<sup>3</sup> Blickpunkt Archäologie, Heft 4/2017, 236–245. [https://www.dvarch.de/fileadmin/redakteure/Blickpunkt\\_Archaeologie/PDF/DVA\\_000031\\_2018\\_Leitlinien\\_zur\\_Archaeologie\\_der\\_Moderne\\_Blickpunkt-ARCHAEOLOGIE-2017-4-01.pdf](https://www.dvarch.de/fileadmin/redakteure/Blickpunkt_Archaeologie/PDF/DVA_000031_2018_Leitlinien_zur_Archaeologie_der_Moderne_Blickpunkt-ARCHAEOLOGIE-2017-4-01.pdf)

<sup>4</sup> A. Schmidt et al., EAC Guidelines for the Use of Geophysics in Archaeology: Questions to Ask and Points to Consider. EAC Guidelines 2. Europae Archaeologiae Consilium: Namur, 2015. [http://www.archprospection.org/sites/archprospection.org/files/EAC\\_Guidelines\\_2\\_Geophysics.pdf](http://www.archprospection.org/sites/archprospection.org/files/EAC_Guidelines_2_Geophysics.pdf) (Zugriff 4.10.2021) sowie unter <https://www.europae-archaeologiae-consilium.org/eac-guidlines> (Zugriff 4.10.2021).

## Zuständigkeit

Die vorliegenden Richtlinien dienen zur Ergänzung, Erläuterung, Präzisierung und Anpassung der oben erwähnten Leitfäden an die aktuellen Erfordernisse und Verhältnisse auf Ausgrabungen bzw. bei Prospektionsmaßnahmen in Westfalen-Lippe. Da jedoch jede Ausgrabung bzw. Prospektionsmaßnahme eine individuelle Situation darstellt, ist es in manchen Fällen (etwa aufgrund einer besonderen Befundlage, erschwelter Rahmenbedingungen oder technischer bzw. logistischer Gegebenheiten) nötig oder sinnvoll, in einzelnen Punkten von den vorliegenden Richtlinien abzuweichen. In diesen Ausnahmefällen sowie bei allen Zweifelsfragen sind die Einzelheiten einvernehmlich mit der LWL-AfW abzustimmen.

Die LWL-AfW nimmt als Fachamt für Bodendenkmalpflege die Aufgaben des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe im Sinne des § 22 Abs.4 DSchG NRW wahr. Sie berät und unterstützt die Gemeinden und Kreise in der Denkmalpflege. Zu den Aufgaben der LWL-AfW gehören u. a. die Untersuchung und Erforschung von Denkmälern, die Ausgrabung und Bergung von Bodendenkmälern bzw. die Überwachung solcher Maßnahmen und die Wahrnehmung der Interessen der Bodendenkmalpflege bei Planungen (§ 22 DSchG NRW). Darüber hinaus betrachtet die LWL-AfW es als wichtige Aufgabe, sowohl Fachkreise als auch eine breite Öffentlichkeit über die Archäologie in Westfalen-Lippe zu informieren und auf diesem Weg die Kenntnis sowie die Akzeptanz der archäologischen Forschung in der Gesellschaft zu fördern. Dies erfolgt durch gezielte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Ausstellungen und Veranstaltungen (u. a. im LWL-Museum für Archäologie in Herne, dem LWL-Römermuseum in Haltern am See, dem LWL-Museum in der Kaiserpfalz Paderborn) sowie durch wissenschaftliche bzw. populärwissenschaftliche Veröffentlichungen und Tagungen.

### **LWL-Archäologie für Westfalen Direktion**

An den Speichern 7

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8801

E-Mail: [lwl-archaeologie@lwl.org](mailto:lwl-archaeologie@lwl.org)

[www.lwl-archaeologie.de](http://www.lwl-archaeologie.de)

### **Gebietsreferate**

*für den Regierungsbezirk Detmold:*

#### **LWL-Archäologie für Westfalen Außenstelle Bielefeld**

Am Stadtholz 24a

33609 Bielefeld

Tel.: 0251 591-8961

E-Mail: [lwl-archaeologie-bielefeld@lwl.org](mailto:lwl-archaeologie-bielefeld@lwl.org)

*für den Regierungsbezirk Münster:*

#### **LWL-Archäologie für Westfalen Außenstelle Münster**

An den Speichern 7

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8911

E-Mail: [lwl-archaeologie-muenster@lwl.org](mailto:lwl-archaeologie-muenster@lwl.org)

*für den Regierungsbezirk Arnsberg:*

**LWL-Archäologie für Westfalen Außenstelle Olpe**

In der Wüste 4

57462 Olpe

Tel.: 02761 9375-0

E-Mail: [lwl-archaeologie-olpe@lwl.org](mailto:lwl-archaeologie-olpe@lwl.org)

## Fachreferate

Das Fachreferat Mittelalter- und Neuzeitarchäologie der LWL-AfW nimmt vorwiegend die archäologische Denkmalpflege in Stadtkernen, Klöstern, Burgen und Schlössern in ganz Westfalen wahr. Darüber hinaus erforscht es ländliche Siedlungen und Anlagen aus Industrie und Handwerk des Mittelalters und der Neuzeit. Als weiteres Arbeitsfeld ist die „Archäologie der Moderne“ zu nennen.

Das Fachreferat provinzialrömische Archäologie beschäftigt sich mit den archäologischen Quellen aus der Zeit der römischen Feldzüge in Westfalen-Lippe.

**LWL-Archäologie für Westfalen**

Referat Mittelalter- und Neuzeitarchäologie

An den Speichern 7

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8931

E-Mail: [lwl-archaeologie-mittelalter@lwl.org](mailto:lwl-archaeologie-mittelalter@lwl.org)

**LWL-Archäologie für Westfalen**

Provinzialrömische Archäologie

An den Speichern 7

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8971

E-Mail: [lwl-archaeologie-roemer@lwl.org](mailto:lwl-archaeologie-roemer@lwl.org)

## Zentrale Dienste

Im Referat Zentrale Dienste werden die Arbeitsbereiche Zentrales Fundarchiv, Restaurierung, Fotografie, wissenschaftliche Redaktion und Bibliothek vorgehalten. Bei Fragen zu den einzelnen Fachgebieten wenden Sie sich bitte an:

**LWL-Archäologie für Westfalen**

Zentrale Dienste

An den Speichern 7

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8831

E-Mail: [lwl-archaeologie-zentraledienste@lwl.org](mailto:lwl-archaeologie-zentraledienste@lwl.org)

*Ansprechpartner Zentrales Fundarchiv:*

**LWL-Archäologie für Westfalen**

Klaus Sundermann

Zentrale Dienste

An den Speichern 12

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8840

E-Mail: Klaus.Sundermann@lwl.org

*Ansprechpartner Restaurierungswerkstatt:*

**LWL-Archäologie für Westfalen**

Sebastian Pechtold

Zentrale Dienste

An den Speichern 12

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8833

E-Mail: Sebastian.Pechtold@lwl.org

## Prospektion

Ansprechpartner für die Durchführung geophysikalischer Prospektionsmaßnahmen sowie für die Verwaltung von Prospektionsdaten im Tätigkeitsbereich der LWL-AfW ist:

**LWL-Archäologie für Westfalen**

Joris Coolen M. A.

An den Speichern 7

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8970

E-Mail: Joris.Coolen@lwl.org

## Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit ist für Presseinformation und -anfragen sowie für die Öffentlichkeitsarbeit und den Internetauftritt der LWL-AfW zuständig. Sie informiert (in Absprache mit Auftraggebern und Ausführenden) über aktuelle archäologische Forschungen in Westfalen-Lippe.

Die zuständigen Ansprechpartnerinnen sind:

**LWL-Archäologie für Westfalen**

Dr. Carolin Steimer/Sandra Görtz M. A.

An den Speichern 7

48157 Münster

Tel.: 0251 591-3504/0251 591-8946

E-Mail: Carolin.Steimer@lwl.org

Sandra.Goertz@lwl.org

# 1 Ausstattung, Durchführung und Dokumentation von Ausgrabungen

## 1.1 GRUNDSÄTZLICHES

Die Bestimmungen des folgenden Kapitels gelten für alle archäologischen Bodeneingriffe, ob Grabung, Baubegleitung oder „harte“ Prospektionsmethoden wie Bohrungen, Siebttestlöcher oder Sondagen. Alle entsprechenden Bodeneingriffe bedürfen einer Grabungserlaubnis nach § 15 Abs. 1 und 2 DSchG NRW. Zuständig für die Erteilung dieser Grabungserlaubnis sind die Oberen Denkmalbehörden. Für die kreisangehörigen Kommunen ist dies die jeweils zuständige Kreisverwaltung, für die kreisfreien Städte die zuständige Bezirksregierung.

## 1.2 PERSONAL

Die Grabungsleitung ist während einer Maßnahme von im ausführlichen Grabungskonzept verbindlich genannten Personen (wissenschaftliche und technische Leitung) wahrzunehmen. Der wissenschaftliche Grabungsleiter<sup>5</sup> und der Grabungstechniker müssen – insofern nicht anderweitig mit der LWL-AfW abgesprochen – durchgehend auf der Grabung anwesend sein. Ein Wechsel in der Grabungsleitung ist einvernehmlich mit der LWL-AfW abzuklären. Die Personen der Grabungsleitung (wissenschaftlicher Leiter und Grabungstechniker) sowie ein Vertreter der Grabungsleitung sind namentlich zu benennen. Es muss immer mindestens eine Person auf der Grabung anwesend sein, die eine aktuelle Ersthelferausbildung nachweisen kann.

### 1.2.1 Wissenschaftliche Leitung für Ausgrabungen

Der wissenschaftliche Grabungsleiter muss einen fachspezifischen Hochschulabschluss und nachgewiesene mehrmonatige praktische Erfahrungen in Grabungstechnik, Vermessung sowie in der Leitung/stellvertretenden Leitung von Ausgrabungen bzw. Prospektionen besitzen.

Der wissenschaftliche Grabungsleiter muss in das Fachgebiet der jeweiligen Grabung eingearbeitet bzw. darin spezialisiert sein. In Abhängigkeit vom Grabungsobjekt kann eine Fachspezialisierung gefordert werden. Er muss Grundkenntnisse in der Anwendung von Datenbanken, CAD- und GIS-Programmen sowie in Geologie und Bodenkunde besitzen. Der Grabungsleiter muss Erfahrung auf Ausgrabungen vergleichbarer Objekte, Bodendenkmäler oder Fundstellen nachweisen.

### 1.2.2 Technische Grabungsleitung/Grabungstechnik

Für den Einsatz als Grabungstechniker ist ein Abschluss gemäß den Richtlinien der Kommission Grabungstechnik des Verbandes der Landesarchäologen, ein Studienabschluss von der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin oder eine nachgewiesene mehrjährige Berufspraxis als Grabungstechniker erforderlich. Notwendig sind umfassende Kenntnisse im Umgang mit digitaler Vermessung sowie Praxiserfahrungen mit Fotogrammetrie-/Image-Based Modelling and Rendering (IBMR, auch Structure from Motion) Methoden.

<sup>5</sup> Im Folgenden wird die Sprachform des generischen Maskulinums angewandt. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

### 1.2.3 Schnittleitung

Als Schnittleiter können Fachwissenschaftler oder Fachstudenten höherer Semester mit Grabungserfahrungen eingesetzt werden.

### 1.2.4 Technisches Personal/Dokumentation

Die ordnungsgemäße Datenbankeingabe, Vermessung und Planerstellung mittels CAD müssen nachweislich durch qualifiziertes Personal gewährleistet sein. Ebenso muss das bei der zeichnerischen Dokumentation und bei der fotografischen und fotogrammetrischen Dokumentation eingesetzte Personal über entsprechende Berufserfahrung verfügen.

### 1.2.5 Hilfskräfte

Grabungshelfer müssen keine einschlägigen Kenntnisse nachweisen. Vorarbeiter sollten mehrjährige Grabungserfahrung besitzen.

### 1.2.6 Geoarchäologie

Wissenschaftler, die auf dem Gebiet der Geoarchäologie tätig werden, müssen folgende Ausbildung bzw. entsprechende Vorkenntnisse nachweisen können:

- abgeschlossenes Studium der Geo- bzw. Erdwissenschaften (Geografie, Geologie, Bodenkunde) oder Archäologie mit Schwerpunkt Geoarchäologie, Bodenkunde oder Quartärgeologie
- nachweisbare Erfahrungen in Bodenkunde mit dem Schwerpunkt landschaftsbezogene Paläopedologie, in physischer Geografie mit dem Schwerpunkt Geomorphologie sowie Quartärgeologie mit dem Schwerpunkt Holozän (Landschaftsgeschichte)
- Bodenansprache nach aktueller bodenkundlicher Kartieranleitung.

### 1.2.7 Anthropologie

Im Einzelfall kann die Anwesenheit eines Anthropologen auf der Grabung erforderlich sein, der für eine fachlich korrekte Dokumentation und Bergung menschlicher Skelette bzw. von Leichenbrand zuständig ist. Dies wird im Einzelfall durch die LWL-AfW festgelegt.

Wissenschaftler, die auf dem Gebiet der Anthropologie tätig werden, müssen ein abgeschlossenes Studium der Anthropologie mit Schwerpunkt Historische Anthropologie, Erfahrungen in der Bergung und Bestimmung von Skelettmaterial (Körper- und Brandgräber) von archäologischen Fundplätzen sowie eine Zertifizierung als Osteoanthropologe durch die Gesellschaft für Anthropologie ([www.gfanet.de](http://www.gfanet.de)) oder eine vergleichbare Referenz nachweisen.

### 1.2.8 Archäozoologie

Im Einzelfall kann die Anwesenheit eines Archäozoologen auf der Grabung erforderlich sein, der für eine fachlich korrekte Dokumentation und Bergung des tierischen Skelettmaterials zuständig ist. Dies wird im Einzelfall durch die LWL-AfW festgelegt.

Wissenschaftler, die auf dem Gebiet der Archäozoologie tätig werden, müssen ein abgeschlossenes Studium mit Bezug zur Archäozoologie, Erfahrungen in der Bergung und Bestimmung von Tierbestattungen und sonstigen Tierknochen von archäologischen Fundplätzen sowie eine Mitgliedschaft im Archäozoologenverband ([www.archaeozoologenverband.de](http://www.archaeozoologenverband.de)) oder eine vergleichbare Referenz nachweisen.

## 1.3 GRABUNGSVORBEREITUNG

### 1.3.1 Grabungskonzept

In einem vor Beginn der Grabung zu erstellenden Grabungskonzept sind u. a. alle Erkenntnisse über zu erwartende Befunde und deren archäologisch-historische Einordnung darzustellen. Hierfür sind alle zu dem Fundplatz vorhandenen Informationen heranzuziehen. Gleiches gilt für Planungen anderer archäologischer Bodeneingriffe (z. B. Denkmalwertergründungen/Sachstandsermittlungen durch Sondagen/Suchschnitte). Das Grabungskonzept soll die folgenden Punkte berücksichtigen:

Bei Sachverhaltsermittlungen/Ausgrabungen mit mittelalterlicher und neuzeitlicher Befunderwartung ein historisches Gutachten über den Untersuchungsraum. Hierfür sind historische Schriftquellen, Ansichten, Kartenwerke (z. B. preuß. Urkataster, preuß. Uraufnahme, preuß. Neuaufnahme u. ä.) auszuwerten, um Aussagen über Siedlungsentwicklung, Besitzverhältnisse, Altbebauung usw. zu gewinnen. Hierbei muss angegeben werden, welche Archive genutzt und welche Quellen verwendet wurden (Publikationen, Karten, Schriftquellen), inkl. Angabe der Zitate und Archive/Archivnummern. Ergebnis sollte eine ausgiebige Zusammenfassung der gewonnenen Informationen und deren Bedeutung für die archäologische Fragestellung bzw. Untersuchung sein.

Eine Beschreibung der topografischen und bodenkundlichen Situation sowie der heutigen Nutzung des Geländes.

Eine Beschreibung des Bauvorhabens und aller mittelbar und unmittelbar dadurch bedingten Erdeingriffe (Leitungs- und Kanalgräben etc.), die archäologisch begleitet werden müssen.

Eine Beschreibung der maximal geplanten Tiefen der Erdeingriffe sowie die Lage der Untersuchungsflächen (nicht nur deren Lage im Gelände, sondern auch Länge, Breite und Tiefe). Abweichungen hiervon während der Maßnahme sind mit der LWL-AfW im Voraus abzustimmen.

Eine Beschreibung der Verlustzonen wie Altbebauungen, Erdentnahmegruben, Altleitungen, Bomben-trichter.

Eine Formulierung der angestrebten Ergebnisse der Maßnahme (z. B. wissenschaftliche Untersuchung, Ausdehnung des Fundplatzes, Erhaltungszustand, Lage der Umfassungsgräben usw.).

Eine Erläuterung der vorgesehenen Personalausstattung der Maßnahme. Sollten während der Maßnahme personelle Änderungen erforderlich sein, ist dies umgehend der genehmigenden Behörde und der LWL-AfW bzw. der zuständigen Kommunalarchäologie schriftlich mitzuteilen. Die Zustimmung bleibt vorbehalten (s. Kap. 1.2).

Vor Beginn der archäologischen Maßnahme ist die technische Durchführbarkeit unbedingt zu prüfen und ggf. Folgendes mit den örtlichen Behörden abzustimmen.

### 1.3.2 Einrichtung der Grabungsstelle

- Der Platzbedarf der Ausgrabung (Untersuchungsflächen, Lagerfläche für Abraum, Stellflächen Büro-/Materialcontainer, Arbeitsraum etc.) ist mit dem Ordnungsamt bezüglich der Einschränkung von Verkehrsflächen und der Freihaltung von Rettungswegen zu erörtern.
- Einholung der erforderlichen Genehmigungen bei den zuständigen Behörden und Privatpersonen (z. B. Grabungsgenehmigung, Betretungsrecht u. ä.).
- Hinzuziehung der entsprechenden Behörden in Gebieten mit Verdacht auf Umweltlasten und Kriegshinterlassenschaften (z. B. Ordnungsamt, Kampfmittelräumdienst).
- Beachtung der übrigen geltenden Gesetze und einschränkenden Schutzverordnungen (z. B. Naturschutz-, Landschaftsschutz-, Wasserschutzgesetze usw.).
- Lage von Ver- und Entsorgungsleitungen (Abfrage von Leitungsplänen der örtlichen Versorger; diese sind während der laufenden Arbeiten permanent vorzuhalten).
- Beschaffung von Plänen und Unterlagen (z. B. Mess- und Höhenpunkte).
- Standsicherheit angrenzender Gebäude; ggf. ist das Gutachten eines anerkannten Statikers einzuholen.

### 1.3.3 Grundlegende Ausstattung

Die grundlegende grabungstechnische Ausstattung umfasst:

- Komplette Werkzeugausstattung für alle Arbeitskräfte
- Komplette Fotoausrüstung (digital)
- Komplette Vermessungsausrüstung (digital)
- Komplette Schreib- und Zeichenausrüstung.

## 1.4. ARBEITSSICHERHEIT AUF GRABUNGEN

Alle archäologischen Arbeiten werden unter Beachtung der Vorschriften der Unfallkasse NRW „Arbeits-sicherheit und Gesundheitsschutz auf archäologischen Ausgrabungen“<sup>6</sup> oder entsprechender anderer Berufsgenossenschaften durchgeführt. Bei der Grabungsplanung, insbesondere bei der Anlage von tiefer gehenden Schnitten sowie der Untersuchung von Brunnen und Bergbauschächten sind die jeweiligen Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen.

Vor Beginn einer Grabung ist auf der Basis einer Risiko-/Gefährdungsanalyse ein spezifisches Sicherheitskonzept zu erstellen, das die speziellen Bedingungen auf dieser Grabung behandelt. Die nachgenannten Themen erfahren im Sicherheitskonzept eine zusammenfassende Bewertung. Gleichzeitig sind sie Grundlage des zu erstellenden Grabungskonzepts.

Alle Grabungsflächen müssen vor unbefugtem Betreten gesichert werden.

Bei Grabungsflächen, die an Gebäude angrenzen, darf das bestehende Fundament nicht unterschritten werden. Für die Standsicherheit von angrenzenden Gebäuden ist eine statische Begutachtung durch einen anerkannten Statiker notwendig. Dies trifft auch für Grabungen innerhalb von Gebäuden zu. Bei Arbeiten in Kirchen und Klöstern, Friedhöfen, Kloaken etc. sind die Mitarbeiter vor Belastung mit *Aspergillus flavus* und anderen Krankheitserregern zu schützen.

Im Schwenkbereich von Baggern u. ä. sowie in bzw. an geschlossenen Gebäuden, in Höhlen usw. besteht Helmpflicht. Es ist grundsätzlich entsprechende Arbeitssicherheitskleidung zu tragen.

Auf Ausgrabungen müssen Erste-Hilfe-Kästen und Feuerlöscher vorhanden sein.

<sup>6</sup> Düsseldorf 2013, siehe [https://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/Sonderschriften/S\\_025-Ausgrabungen.pdf](https://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/Sonderschriften/S_025-Ausgrabungen.pdf) (Zugriff 4.10.2021).

## 1.5 GRABUNGSDURCHFÜHRUNG

### 1.5.1 Beginn der Maßnahme

Der Beginn der archäologischen Maßnahme ist der LWL-AfW vorab frühzeitig und in schriftlicher Form unter Angabe des genauen Termins mitzuteilen. Die Grabungsmethode und der geplante zeitliche Ablauf der archäologischen Untersuchung sind im Einvernehmen mit der LWL-AfW festzulegen und im Grabungskonzept (s. [Kap. 1.3.1](#)) zu beschreiben.

Vor Beginn der Maßnahme erteilt die LWL-AfW die entsprechende Kennziffer (AKZ/DKZ/MKZ) und die Grabungsbezeichnung. Diese sind zwingend in der gesamten Dokumentation zu verwenden. Darüber hinaus werden die erforderlichen Stammdaten und die Übertragungsdatei \*.iep für die Eingabe in AdiuvaBit zur Verfügung gestellt. Eine Kennziffer wird in der Regel für eine einzelne örtliche Grabungsmaßnahme oder für einen bekannten Fundplatz vergeben. Bei linearen Projekten wie z. B. Leitungs- und Straßentrassen, in denen im Vorfeld oder während des laufenden Baubetriebs neue Fundplätze entdeckt und ad hoc bearbeitet werden müssen, werden hierfür von der LWL-AfW kurzfristig weitere Kennziffern vergeben.

Bei der abschließenden Bearbeitung und Beschriftung etc. zur Erstellung der endgültigen Dokumentation ist die erteilte Kennziffer und Grabungsbezeichnung zu verwenden. Abschließende Dokumentations- und Material-Anlieferungen mit vorläufiger Nummerierung werden nicht akzeptiert.

### 1.5.2 Durchführung der Maßnahme

Die Größe der aufzuziehenden Flächen richtet sich nach bauseitig vorgegebenen Bodeneingriffen, dem Erkenntniswert, der Befunddichte sowie den örtlichen Gegebenheiten. Abtrag, Behandlung und Lagerung des Oberbodens sowie die Herrichtung der Grabungsstelle für die Baustelle sind mit dem Auftraggeber einvernehmlich abzustimmen. Allgemeine Bodenschutzrichtlinien sind zu berücksichtigen.

Die Schnitte sind möglichst rechtwinklig anzulegen. Es ist besonders bei Baggereinsatz darauf zu achten, dass durchgehende Kontrollprofile dokumentiert werden können.

Die erstmalige Entdeckung relevanter archäologischer Befunde ist der LWL-AfW unmittelbar mitzuteilen.

Freigelegte Befunde und Befundareale müssen bis zu ihrer endgültigen archäologischen Abarbeitung durch geeignete Maßnahmen vor Beeinträchtigung durch Witterungseinflüsse gesichert werden (Planen, Wetterschutzbau etc.). Die Sicherung außergewöhnlich bedeutsamer Befunde und Funde, wie Grabanlagen oder Töpfereikomplexen vor Diebstahl, Raubgrabung etc. ist zusammen mit dem Auftraggeber und in Abstimmung mit den Denkmalbehörden zu gewährleisten. Wenn es seitens der LWL-AfW für erforderlich gehalten wird, sind bei erhaltener Schichtenfolge die Befunde in natürlichen Schichten zu untersuchen. Dabei sind immer Kontrollstege anzulegen, deren Profile dokumentiert werden.

Wenn die Ausgrabung in künstlichen Schichten erfolgt und mehrphasige Befunde in unterschiedlichen Höhen erkennbar sind, müssen mehrere Plana angelegt werden. Für jeden Befund bzw. jede Schicht ist eine ausführliche Dokumentation vorzunehmen.

Der Einsatz von technischen Geräten (z. B. Bagger) bei der Befunduntersuchung ist im Vorfeld mit der LWL-AfW abzustimmen.

### 1.5.3 Ende der Maßnahme

Der Abschluss der archäologischen Maßnahme vor Ort sowie Grabungsunterbrechungen sind der LWL-AfW unverzüglich mitzuteilen. Gleichzeitig ist mit der LWL-AfW zu vereinbaren, welche Arbeiten noch erforderlich sind, um die Maßnahme zu einem Gesamtabschluss zu bringen. Dies betrifft insbesondere Archivierungsarbeiten, erforderliche Konservierungen und Restaurierungen sowie (naturwissenschaftliche) Analysen.

Die Freigabe der Fläche gegenüber dem Auftraggeber erfolgt durch die LWL-AfW.

Endgültig abgeschlossen ist die Maßnahme erst nach der Abgabe der vollständigen Grabungsdokumentation und der Funde (s. Kap. 1.7.2) sowie ihrer Prüfung und Abnahme durch die LWL-AfW. Der Abschluss der Maßnahme wird gegenüber der Grabungsfirma und dem Auftraggeber durch die LWL-AfW dokumentiert (s. Kap. 1.7.3).

## 1.6 GRABUNGSDOKUMENTATION

### 1.6.1 Arbeitsschritte und Nummerierung

Die Reihenfolge der Arbeitsschritte muss aus der Dokumentation klar hervorgehen. Bei jedem Arbeitsschritt ist hierzu das Datum auf der Dokumentation zu verzeichnen.

Die digitale Dokumentation muss sich fachlich und inhaltlich an den Standards für die herkömmliche (analoge) Dokumentation orientieren. Alle diesbezüglichen Vorgaben zur Grabungstechnik und -dokumentation müssen entsprechend umgesetzt werden.

Auf der Grabung muss jedes Objekt bei der Entdeckung (Schnitt, Planum, Befund, Profil, Fund) eine eindeutige Nummerierung erhalten.

- Der Schnitt ist die oberste Dokumentationseinheit. Wird in mehreren Schnitten gegraben, sind diese mit fortlaufend aufsteigenden ganzen Zahlen zu nummerieren.
- Plana (Abtragungsergebnisse, künstlich oder stratigrafisch) liegen innerhalb der Schnitte. Wird in mehreren Plana gegraben, sind diese innerhalb der Schnitte mit fortlaufend aufsteigenden ganzen Zahlen zu nummerieren.
- Befunde werden über die gesamte Grabungsmaßnahme mit fortlaufend aufsteigenden ganzen Zahlen bezeichnet. Diese können jedoch noch weitere, unabhängig zu benennende, untergeordnete Befunde enthalten (z. B. „Grubenhaus: Befund 12, mit Pfostenlöchern: Befunde 145, 153, 168“). Befunde und gelegentlich auch ganze Teilflächen werden bei unklarer, schwer zu interpretierender Erscheinungsweise in weiteren, jeweils einzeln zu dokumentierenden Plana tiefer gelegt, bis eine klare Befundlage auftritt. Die konkrete Art der Befundbenennung und -nummerierung ist im Vorfeld der Maßnahme mit dem Fachamt abzustimmen.
- Lassen sich Fundhäufungen an einer Stelle feststellen, die als einzelner Befund interpretiert werden können (z. B. Scherbennest), werden die Funde gesammelt unter einer Befundnummer mit Angabe des Planums erfasst. Handelt es sich um besonders bedeutsame Einzelfunde (Fibeln, Messer etc.) werden sie einzeln erfasst und eingemessen.
- Ob und in welcher Form eine Fundnummerierung vorzunehmen ist, ist im Vorfeld der Maßnahme mit dem Fachamt abzustimmen.
- Profile werden in Absprache mit der LWL-AfW entweder dem Befund zugeordnet oder befundunabhängig mit fortlaufend aufsteigenden ganzen Zahlen bezeichnet.
- Quadranten werden mit dem vorgesetzten Großbuchstaben „Q“ einzeln und im Norden beginnend im Uhrzeigersinn mit fortlaufend aufsteigenden ganzen Zahlen bezeichnet.

- Funde aus dem Humushorizont und den Abraumhügeln etc. werden als Streufunde flächenbezogenerfasst.

### 1.6.2 Vermessung

Der Dokumentation ist ein Übersichtsplan beizufügen, der die zur Einmessung benutzten amtlichen Vermessungspunkte, eigene Festpunkte mit ihrer Bezeichnung und die Untersuchungsfläche enthält. Sämtliche zur Vermessung notwendigen, vom Katasteramt zur Verfügung gestellten Vermessungsunterlagen müssen der Dokumentation (evtl. als dem Original entsprechende Kopie) beiliegen.

Alle Vermessungsaufgaben müssen generell mit einer digitalen Totalstation oder einem RTK-GNSS-Empfänger durchgeführt werden. Als Lagekoordinatensystem ist bei der Vermessung ETRS/UTM Zone 32 zu verwenden (EPSG:25832; die Angabe der X-(Rechts-)Koordinate erfolgt ohne die Zonennummer 32). Als Höhenbezugssystem gilt das Deutsche Haupthöhennetz2016 /DHHN2016. Die Bezeichnung der Höhen lautet „Höhen über Normalhöhen-Null (NHN) im DHHN2016“.

Werden Anschlusspunkte mittels GNSS bestimmt, muss jeder Neupunkt durch mindestens zwei voneinander unabhängige Messungen gleicher Genauigkeit bestimmt werden. Dabei ist bei der Kontrollmessung folgendes zu beachten:

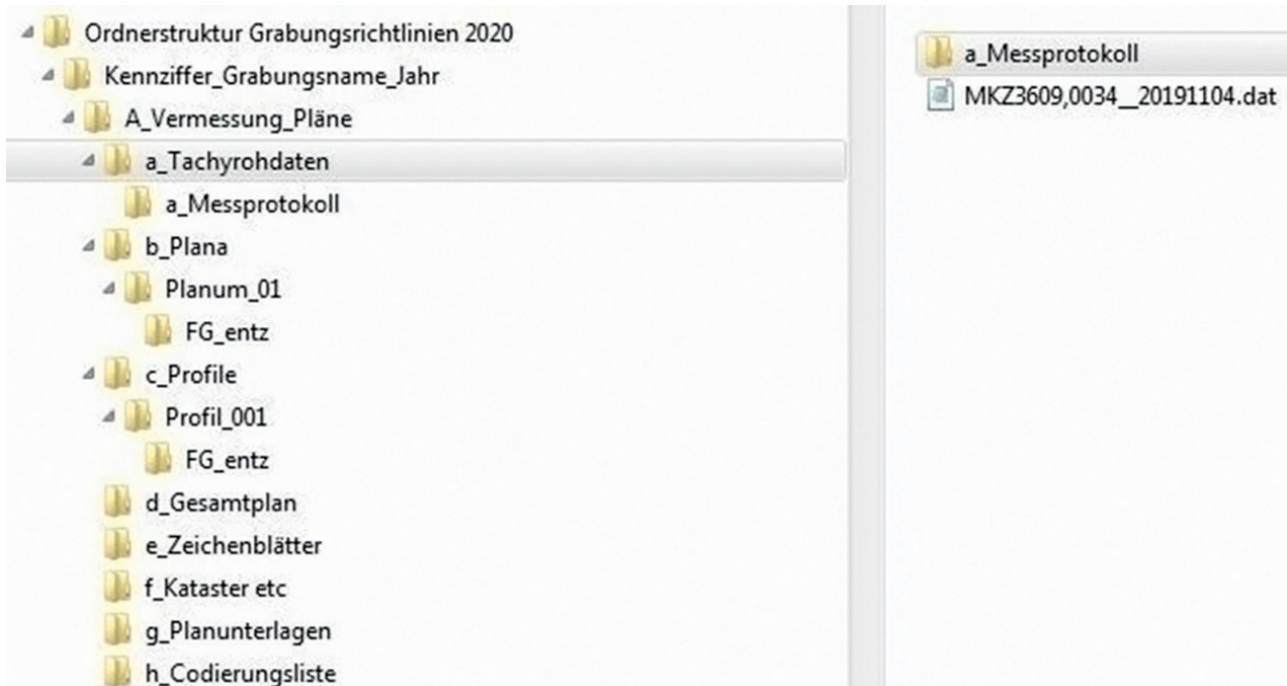
Der GNSS-Empfänger ist erneut aufzustellen; eine Zwangszentrierung ist nicht zulässig. Die Zentrierung, Ablotung und Antennenhöhenbestimmung sind vollständig zu wiederholen und zu dokumentieren.

Alle Lage- und Höhenwerte sind mit einer Genauigkeit von mind. 2 cm einzumessen. Hierzu sind bei der Vermessung mittels Tachymeter die Stationierungsgenauigkeit (inkl. Anschlusspunkte und Standardabweichung) und bei der Vermessung mittels DGPS die Messgenauigkeit (inkl. Doppelmessung der Anschlusspunkte, Anzahl der Satelliten, Anzahl der Epochen und Standardabweichung) in einem Messprotokoll, generiert aus dem Messgerät, nachzuweisen.

Jedem Messpunkt sind eine Punktnummer, eine Lage-Koordinate, eine Höhe und ggf. eine Codierung zuzuordnen. Die erzeugten Messdateien sind als Rohdaten in ASCII-Dateiformat auf einem Datenträger mit Angabe der Dateibezeichnung zu sichern und der abschließenden Gesamtdokumentation beizufügen.

Die Erläuterung der verwendeten Codierungsliste ist beizufügen.

Die Vermessungsdaten sind nach folgender Struktur abzulegen:



**Abb. 1** Beispiel für eine Ordnerstruktur zur Ablage von Vermessungsdaten und Plänen  
(Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Thede).

### 1.6.3 Fotodokumentation

Digitale Fotografie ist standardmäßig anzuwenden. Grundsätzlich muss jeder Befund im Planum und im Profil einzeln fotografisch dokumentiert werden. Übersichtsfotos über die Fläche oder zusammenhängende Teilbereiche, z. B. ein sich aus mehreren Einzelbefunden zusammensetzender Gesamtbefund wie ein Hausgrundriss, Leitprofile etc., sind ebenfalls zu erstellen. Jeder Befund ist zusätzlich, wenn möglich, einmal mit Anriss zu fotografieren.

Bei besonders ausstellungs- oder publikationswürdigen Befunden/Funden sind zusätzliche Detailaufnahmen anzufertigen.

Die Befunde sind in sauber und frisch freigelegtem Zustand angemessen zu fotografieren. Schlagschatten sind zu vermeiden. Die Profile und Flächen sind ausreichend auszuleuchten, Befundzusammenhänge müssen eindeutig erkennbar sein.

Übersichtsfotos sind von einem erhöhten Standpunkt (z. B. Fotoleiter, Fotostange/-mast, Drohne) aus anzufertigen. Hierbei ist zu beachten, dass während der Ausgrabung kein Aushub, keine Planen etc. auf der Grabungsfläche gelagert werden.

Auf allen Fotos müssen mind. ein Maßstab, ein Nordpfeil und eine Fototafel, der Motivgröße entsprechend angepasst, vorhanden sein. Besondere Befunde sollten zusätzlich ohne Fototafel, Nordpfeil und Maßstab fotografiert werden.

Zusätzlich sind Arbeitsfotos in ausreichendem Maße anzufertigen; hierbei ist besonders auf die Presse-tauglichkeit der Fotos zu achten.

Als Fototafel sind üblicherweise schwarze Rillentafeln in einem der Befundgröße angemessenem Format vorgegeben. Die Tafel muss die Kennziffer, Schnittnummer, Befundnummer und evtl. Profilnummer sowie das Aufnahmedatum beinhalten. Die Fototafel darf nicht den Namen der die Maßnahme ausführenden Firma enthalten.

Zu verwenden sind leistungsfähige, digitale Spiegelreflex- oder Systemkameras mit entsprechend hochwertigen Objektiven. Die Bildauflösung muss mindestens 12 bis 15 Megapixel betragen (längste Seite mind. 4200 Pixel). Der optische Zoom muss mindestens eine dreifache Vergrößerung bieten (Zoombereich ca. 28 bis 70 mm Kleinbildäquivalent). Die Digitalfotos sind als JPG abzuspeichern. Bei besonderen Befundsituationen sind in Absprache mit der LWL-AfW zusätzlich weitere Speicherformate (TIFF, RAW, etc.) zu nutzen.

Das Fotografieren mit hohen Empfindlichkeiten (ISO-Werte) verursacht erhöhtes Bildrauschen und ist zu vermeiden. Lange Verschlusszeiten können zu verwackelten, unscharfen Aufnahmen führen. Deshalb müssen die Aufnahmen von einem standsicheren Stativ erfolgen. Die Fotos müssen scharf gestellt und korrekt belichtet sein.

### 1.6.4 Benennung und Ablage digitaler Bilddaten

Für die Speicherung der während einer archäologischen Maßnahme angefertigten Digitalfotos (**Abb. 2**) ist es empfehlenswert zur zwischenzeitlichen Verwaltung einen Arbeitsordner „Fotos a\_roh“ nach Aufnahme metagen sortiert anzulegen. In diesem Ordner werden die digitalen Fotos so umbenannt, dass sie die Maßnahmennummer und eine eindeutige – z. B. die automatisch generierte – Bildnummer enthalten. Wichtig ist, dass – abgesehen von dem Komma in der Kennziffer – keine Sonderzeichen verwendet werden und Trennungen nur durch Unterstriche erfolgen.

Beispiele:      MKZ3719,0100:a → M3719,0100\_a\_IMG085.jpg  
                  AKZ4710,0177 → A4710,0177\_IMG095.jpg

Die umbenannten Fotos werden aus dem Arbeitsordner „a\_roh“ in den Ordner „b\_bearbeitet“ sortiert. Bei diesem Arbeitsschritt können Fehlaufnahmen, unscharfe oder über-/unterbelichtete Fotos aussortiert werden. Es soll eine sinnvolle, den Grabungsverlauf und die Dokumentationsschritte widerspiegelnde Auswahl getroffen werden. Durch die Vergabe der Metadaten (s. unten) wird eine zusätzliche Ablage in einer Ordnerstruktur obsolet.

Abschließend werden zusätzliche Bildinformationen wie Bildautor, Maßnahmenbezeichnung, Maßnahmennummer und Befundnummern, Aufnahmerichtung zum Befund sowie weitere Details in den Metadaten der IPTC-Core-Felder hinterlegt (s. [Anhang 5.2](#)).

Am Ende dieses Arbeitsschritts muss das Digitalfoto umbenannt und mit Bildmetadaten versehen sein. Nach Abschluss der Digitalfotoaufbereitung darf der Arbeitsordner „a\_roh“ keine Fotos mehr enthalten und kann gelöscht werden.

Alle umbenannten und mit Metadaten versehener Digitalfotos aus dem Ordner „b\_bearbeitet“ sind in AdiuvaBit einzubinden. Alle Fotos, Planscans etc., die in AdiuvaBit verlinkt werden sollen, sind zusätzlich in den Ordner „Datenbank\ADIUVABIT\_Quellen“ zu kopieren.

Ein Ordner „b\_bearbeitet\Publikation\_Auswahl“ soll ca. zehn repräsentative und publikationsfähige Abbildungen der archäologischen Maßnahme enthalten.

Der Dokumentation müssen keine farbigen Laser-Print-Ausdrucke, ähnlich analogen Kontaktabzügen, beigelegt werden.

## 1.6.5 Fotogrammetrie und 3D-Dokumentation

### 1.6.5.1 Fotogrammetrie

Die Fotoaufnahmen sind mit möglichst verzerrungsfreien Objektiven anzufertigen. Für jede fotogrammetrische Aufnahme ist eine ausreichende Zahl an Passpunkten im Planum oder Profil auszulegen und einzumessen. Die Fotos sind in den entsprechenden digitalen Grabungs-, Detail- oder Profilplänen zu hinterlegen und anschließend entsprechend der Profil- und Flächengrenzen und der entzerrten Bereiche zu beschneiden. Es sind nur die entzerrten referenzierten Fotos der Dokumentation beizufügen.

### 1.6.5.2 3D-Dokumentation mittels IBM (Image-Based Modelling) oder 3D-Laserscan

Bei komplexen Befundsituationen kann zusätzlich zur üblichen 2D-Dokumentation eine 3D-Dokumentation erforderlich sein. Das Ergebnis ist am Befund zu kontrollieren. Möglich ist hier eine Dokumentation mit Laserscan oder mittels IBM (Image-Based Modelling, auch Structure from Motion (SfM)). Sofern derartige Anforderungen nicht aus dem Leistungsverzeichnis der Maßnahme oder den Vorgaben zur Durchführung der Maßnahme hervorgehen, ist die Vorgehensweise im Einzelfall einvernehmlich mit der LWL-AfW abzustimmen. Dies betrifft vor allem die zu dokumentierenden Bereiche, die Genauigkeit der Dokumentation sowie die abzuliefernden Formate der Messergebnisse (z. B. Farbwerte, Punktwolken, CAD-Plan, 3D-PDF, ASCII etc.).

Werden Befunde nur zum Zweck der Planums- oder Profildokumentation mittels IBM-Verfahren erfasst, sind nur die aus dem IBM erstellten referenzierten Orthofotos der Dokumentation beizufügen und in den entsprechenden Grabungs-, Detail- oder Profilplänen zu hinterlegen (*vgl. Kap. 1.6.5.1*).

Eine Ausnahme gilt für Befunde, die als 3D-Modell erfasst und dargestellt werden sollen. Hier sind neben dem 3D-Modell auch die Originalfotos und die Koordinatenreferenz der Dokumentation beizufügen. Zur Schnellbetrachtung ist ein 3D-pdf zu erzeugen. Als 3D-Modell ist ein vermaschtes und texturiertes Modell im Standardformat Wavefront OBJ (\*.obj) mit den dazu gehörenden Texturdateien (\*.mtl+\*.jpg) zu erzeugen. Abweichende Dateiformate sind im Vorfeld mit der LWL-AfW zu klären.

Werden Befunde mittels 3D-Laserscan erfasst, sind die originalen Scan-Dateien der Dokumentation beizufügen. Aus den erfassten Punktwolken sind entsprechend dem Leistungsverzeichnis bzw. in Absprache mit der LWL-AfW z. B. Raumschnitte, Wandabwicklungen etc. zu erzeugen, die in Vektorzeichnungen (\*.dwg, \*.dxf) umzusetzen sind. Sollen aus den Punktwolken 3D-Modelle entwickelt werden, ist ein vermaschtes und texturiertes Modell im Standardformat Wavefront OBJ (\*.obj) mit den dazu gehörenden Texturdateien (\*.mtl+\*.jpg) zu erzeugen. Abweichende Dateiformate sind im Vorfeld mit der LWL-AfW zu klären.

## 1.6.6 Zeichnerische Dokumentation

### 1.6.6.1 Pläne

Es muss ein ständig aktualisierter Lage- und Gesamtplan in einem geeigneten Maßstab vor Ort vorgehalten werden, der einen Überblick über die Befundsituation und eine Kontrolle der Befunde ermöglicht. Digital erstellte Grabungspläne, Befundzeichnungen und Profilzeichnungen müssen die Informationen enthalten, die auch von Hand erstellte Pläne/Zeichnungen enthalten würden.

Die Grabungspläne (Gesamt- und Detailpläne, Profile) müssen zeitnah ausgedruckt und in jedem Falle am Originalbefund kontrolliert und ggf. korrigiert werden. Sie müssen so erstellt sein, dass sie möglichst ohne weitere Bearbeitung in den Publikationsorganen der LWL-AfW publiziert werden können. Im Falle technischer Probleme (Systemabsturz, Defekte) muss sichergestellt sein, dass die Dokumentation verzögerungsfrei weitergeführt werden kann.

Der Gesamtplan darf nicht ausschließlich auf der Aufnahme des ersten Planums basieren, sondern muss alle relevanten archäologischen Befunde der Untersuchung in Gesamtheit einbeziehen (auch Störungen). Wurde in mehreren Plana gegraben, richtet sich die Anzahl der Grabungspläne nach der Anzahl der Plana bzw. nach den stratigrafischen Verhältnissen.

Bei Mehrphasigkeit sind zusätzlich mehrere nach Zeiten getrennte Pläne anzufertigen.

Für großflächige Maßnahmen (z. B. Trassen, Marktplätze) ist ein Übersichtsplan im Maßstab 1:500 bis 1:1000 anzufertigen, in dem die Teilflächen oder Schnitte ersichtlich sind.

Die Pläne sind in digitaler Form (\*.dwg, \*.dxf) im Vektorformat und in gedruckter Form abzugeben.

Wenn Befunde über die tachymetrische bzw. GNSS-basierte Vermessung hinaus durch Befundzeichnungen, Fotogrammetrie oder mittels IBM erstellte Orthofotos dokumentiert werden, müssen letztere in den digitalen Grabungsplänen und Profilplänen referenziert eingebunden und vektorisiert werden. Befundkonturen müssen eindeutig sein. Unlogische Überschneidungen, die in der Regel aus Messungenauigkeiten resultieren, sind zu korrigieren. Innerhalb der CAD-Datei müssen die Layer eindeutig thematisch definiert und benannt werden (z. B. nicht „1“, sondern „PI\_01\_Befundkontur“).

### 1.6.6.2 Handzeichnungen

Zeichnungen sind auf DIN A4 oder DIN A3 Millimeterpapier anzufertigen. Die Blätter sind vor Beginn der Zeichenarbeiten entsprechend den Vorgaben der LWL-AfW so zu beschriften, dass sie eindeutig zuzuordnen sind. Zeichnungen sind am frisch geputzten Befund mit Buntstift entsprechend der natürlichen Farbgebung zu kolorieren. Steingerechte/knochengerechte Zeichnungen von neuzeitlichen Mauern und Skelettbefunden sind bei fachlicher Relevanz nach Absprache mit dem Fachamt anzufertigen, bei älteren Befunden grundsätzlich vorgegeben.

Zeichnungen sind je nach Befundgröße im Maßstab 1:10, 1:20 oder 1:50 anzufertigen. Besonderheiten sind in einem angemessenen größeren Maßstab zu dokumentieren. Alle Handzeichnungen sind zu nummerieren, mit mind. 300 dpi farbig einzuscannen (pdf oder jpg) und in den entsprechenden digitalen Grabungsplänen, Planums- und Profilzeichnungen zu georeferenzieren.

### 1.6.6.3 Allgemeine Darstellungsrichtlinien

Auf analogen und digitalen Plänen und Zeichnungen sind die Inhalte wie folgt darzustellen:

- Beschriftungsfeld mit Angaben zum Ort, Bezeichnung und Kennziffer der Maßnahme, Inhalt des Plans, Maßstab, Lage- und Höhenbezugssystem sowie durchführende Firma und Datum.
- Befunde und Einzelfunde mit Befund- bzw. Fundnummer.
- Nordpfeil und Maßstabsleiste.
- Alle Texte, Maßzahlen, Signaturen etc. werden so eingetragen, dass sie in Leselage von unten oder von rechts lesbar sind.

Auf Grabungsplänen und Planumszeichnungen zusätzlich:

- Grabungsflächen und Schnitte mit einer Strich-Punkt-Linie, ihrer Benennung und Höheninformationen des entsprechenden Planums.
- Höheninformationen, möglichst durch ein Dreieckssymbol mit zugeordnetem Höhenwert.
- Profile im entsprechenden Planum durch eine eindeutige Profilnummer und eine durchgezogene Linie markieren, an den Enden der Linie zur Kennzeichnung der Blickrichtung Buchstaben und Profilnummer (z. B. A22 = linke Seite in Blickrichtung, B22 = rechte Seite in Blickrichtung).
- Legende zur Erklärung der grafischen Inhalte.
- Koordinatenrahmen (in Grabungsplänen).
- Auf analogen Befundzeichnungen mindestens zwei Koordinatenpunkte und deren Koordinaten.

Auf Profilzeichnungen zusätzlich:

- Höheninformationen durch eine Höhenskala rechts des Profils.
- Blickrichtung durch Angabe von zwei Buchstaben (siehe oben: Profile im Planum) links und rechts an der Profioberkante.
- Lageinformation durch Koordinatenangabe der Buchstaben.

Ebenso muss auf eine grafische (farbliche) Gestaltung der Grabungspläne und Befundzeichnungen Wert gelegt werden. Es muss auf einen Blick erkennbar sein, um welche Art von Befund und Fund es sich handelt, z. B.:

- Mauern in ihrer Materialart (Backstein, Bruchstein, Ziegel, Mörtel, Lehm).
- Lauf- und Brandhorizonte.
- Körpergräber mit Skelettteilen.
- Anstehender Boden.
- Einzelfunde (Knochen, Keramik, Münzen, Metalle etc.).

Zu einem Beispiel für einen Grabungsplan *vgl. Anhang 5.8*.

### 1.6.7 Befundbeschreibung

Alle Befunde im Planum sind exakt zu beschreiben. Dazu gehören im Kern folgende Angaben:

- Form und Maße.
- Ausrichtung.
- Verfüllung: Material, Bodenart, Konsistenz.
- Einschlüsse und Funde.
- stratigrafische Bezüge.
- Konstruktionsbesonderheiten.
- Störungen.

Die Profile sind in gleicher Form zu beschreiben. Die Zuordnung der Schichtbeschreibungen zu den Zeichnungen erfolgt auf der Basis des gültigen Dokumentationssystems. Zum Abschluss der Befundbeschreibung ist eine Befundinterpretation anzufügen.

Die Befundbeschreibung erfolgt grundsätzlich digital in der Datenbank Adiuvabit. Details sind vor Beginn der Maßnahme mit dem zuständigen Gebiets- oder Fachreferat einvernehmlich abzustimmen.

Sollte auf der Grabungsfläche die Befundbeschreibung analog durchgeführt werden, so können vor Ort entsprechende Formulare benutzt werden; nachfolgend ist die Dokumentation vor der Übergabe in Adiuvabit zu übertragen. Es empfiehlt sich daher auch bei einer analogen Befundbeschreibung, die in Adiuvabit zur Verfügung stehenden Begrifflichkeiten (Stammdaten) zu gebrauchen.

### 1.6.8 Datenbank Adiuvabit

In der Datenbank Adiuvabit sind die Dokumentationsbestandteile Maßnahme, Tagebuch, Mitarbeiter, Lage/Stratigrafie, Befundbeschreibung und Fundaufnahme und mitunter auch Fundauswertung abzuarbeiten (entsprechende Anleitungen finden sich in [Anhang 5.1](#)).

Als Quellen werden Fotos, (Vermessungs-)Pläne, gescannte Zeichnungen, historische Karten etc. in Adiuvabit eingepflegt. Die Maßnahme wird von der LWL-AfW in Adiuvabit angelegt und als Übertragungsdatei \*.iep zusammen mit den Stammdaten vor Maßnahmenbeginn herausgegeben.

### 1.6.9 Datensicherung, Datenformate und Ablagestruktur

Digitale Daten sind täglich auf einem zusätzlichen transportablen Datenträger zu sichern. Die Datenträger sind sicher zu lagern und selbsterklärend zu beschriften. Eine zusätzlich zu erstellende Datensicherung ist nach Absprache bei der LWL-AfW abzuliefern.

Die zum Transport der digitalen Dokumentation dienenden Datenträger (CD, DVD, USB-Stick, externe Festplatte) sind mit aussagekräftiger Beschriftung abzugeben ([Abb. 3](#)).

### 1.6.10 Befundsicherung

Die Anfertigung von Lack- und Latexfilmen sowie Blockbergungen erfolgt nach Abstimmung mit der LWL-AfW bzw. der Restaurierungswerkstatt der Zentralen Dienste ([s. Kap. 3.1.6](#)). Ist die Offenlegung einer größeren Anzahl von Befunden unumgänglich, ist in Abstimmung mit der LWL-AfW und dem Auftraggeber für eine Befundsicherung über Nacht, ggf. durch Bewachung, zu sorgen.

### 1.6.11 Befunderhaltung vor Ort

Wird bei der Grabung ein Befund angetroffen, der eine Erhaltung vor Ort rechtfertigen könnte (Steinkiste, Ofen, Mauerbefund o. ä.), ist möglichst frühzeitig mit der LWL-AfW Kontakt aufzunehmen, um die Möglichkeiten einer Befunderhaltung vor Ort zu klären und ggf. die Grabungsmethode dementsprechend anzupassen.

### 1.6.12 Fundbeschreibung

Die Fundbeschreibung erfolgt in der Datenbank AdiuvaBit. Im Fundblatt werden im Bereich der Fundaufnahme in einem ersten Schritt die Funde mit einer Fundnummer entsprechend den Angaben auf dem Fundzettel (s. [Anhang 5.3](#)) eingegeben. Alle besonderen Funde wie aussagekräftige Objekte aus Metall, verzierte Keramik, bearbeitete Steine oder Knochen werden einzeln zusätzlich im Bereich der Fundauswertung beschrieben. Dies gilt insbesondere für alle Funde, die für Restaurierungsmaßnahmen, Präsentationen etc. bei der LWL-AfW eingeliefert werden.

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INHALT | <p style="text-align: center;">AKZ: XXXX,XXX</p> <p style="text-align: center;">Musterort, Musterjahr</p> <p style="text-align: center;">Grabungsdokumentation Musterbezeichnung</p> <p style="text-align: center;">Medium Nr.: XX von XXX</p> <p style="text-align: center;">...Kurzzinhalt...</p> <p style="text-align: center;">erstellt von Fa. Mustermann</p> <p style="text-align: center;">durch Vorname Mustermann, Berufsbezeichnung</p> <p style="text-align: center;">Auf Lesbarkeit in anderem als dem Brennerlaufwerk geprüft</p> <p style="text-align: center;">Ort, Datum, Unterschrift</p> |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Abb. 3** Beispielhafte Beschriftung von Datenträgern (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/Hermann Menne).

Aus archivarischen Gründen (Sicherung langzeitlicher Lesbarkeit des Datenbestandes) sind im EDV-Bereich ausschließlich bestimmte Datenformate zulässig (**Abb. 4**).

Alle digitalen Daten werden nach folgendem Schema abgelegt (Abb. 4):

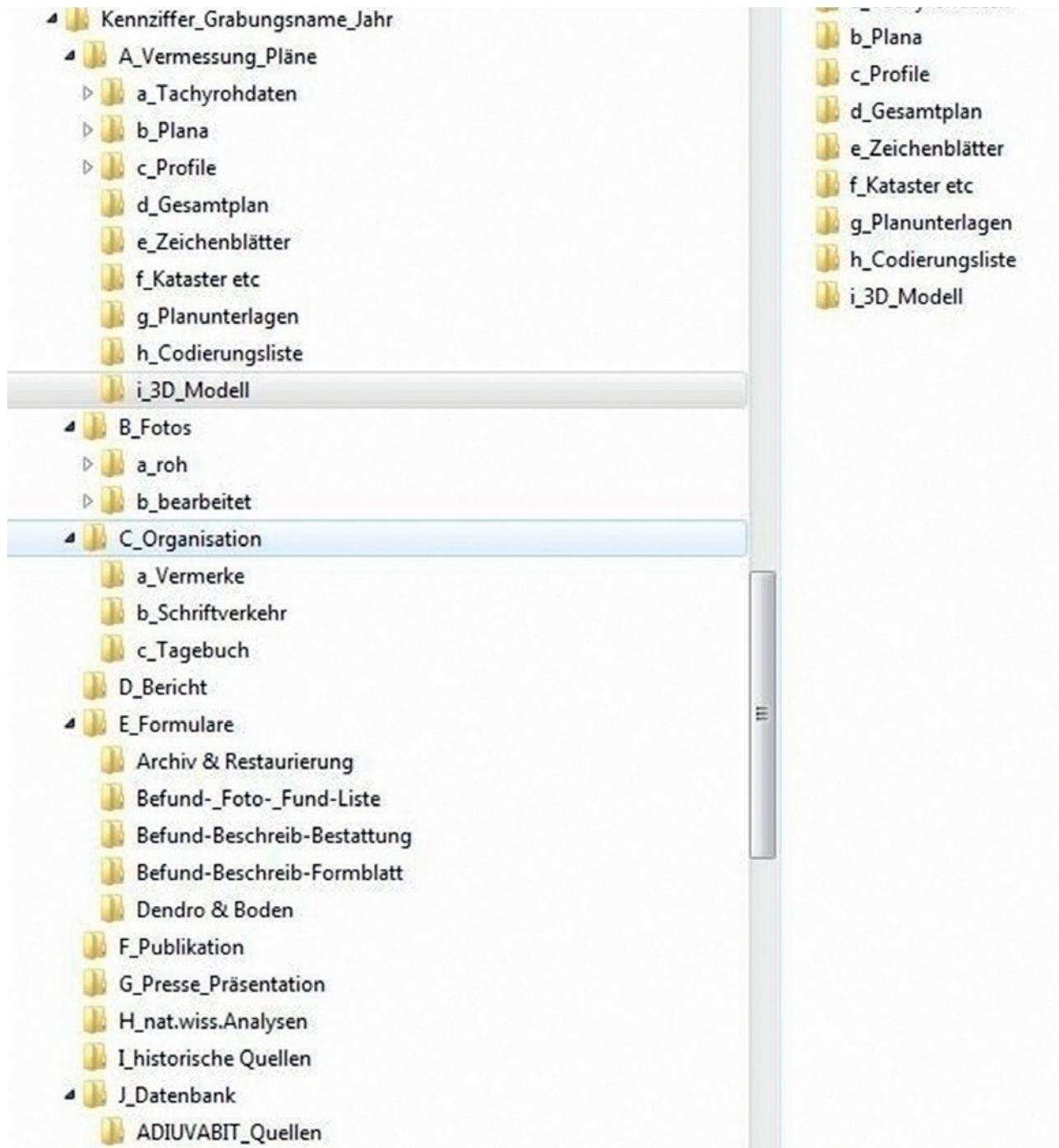


Abb. 4 Ablageschema für digitale Daten (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Thede).

## 1.7 BERICHTERSTATTUNG, DATEN- UND FUNDÜBERGABE

### 1.7.1. Berichte

Alle Berichte sind schriftlich in deutscher Sprache abzufassen und zusätzlich zur Druckversion auf Datenträgern (s. Kap. 1.6.9) abzugeben.

#### 1.7.1.1 Zwischenbericht

Bei längeren Maßnahmen erfolgt ggf. eine mehrmalige Zwischenberichterstattung, die die Aktivitäten während des Berichtszeitraums zusammenfassend beschreibt. Die Häufigkeit der Berichte wird durch die LWL-AfW festgelegt. Diese Anforderung besteht unabhängig vom nach Beendigung der Maßnahme anzufertigenden wissenschaftlichen Abschlussbericht.

Zu einem Zwischenbericht gehören:

- Deckblatt (Kennziffer, Grabungsbezeichnung, Kreis, Ort, Grabungsbeginn, Anfang und Ende des Berichtszeitraums, durchführende Firma, Grabungsleiter)
- Eingesetztes Grabungspersonal: Namen (insbesondere von wissenschaftlicher und technischer Grabungsleitung)
- Eine kurze Beschreibung des Arbeitsfortgangs (durchgeführte und bevorstehende Arbeiten)
- Eine kurze Darstellung der Befunde und wichtiger Funde (inkl. erster Ansprachen und Interpretationen)
- Zentrale Bauabsprachen
- Wichtige Fund-/Befundfotos
- Problematiken (Witterung, Abstimmungen, Verzögerungen, Sonderbefunde etc.)
- Ein aktueller Grabungsplan mit Kennzeichnung der ausgegrabenen Flächen und Befunde.
- Vorschläge zum weiteren Vorgehen.

#### 1.7.1.2 Abschlussbericht

Der Abschlussbericht umfasst folgende Punkte:

- Deckblatt (Kennziffer, Grabungsbezeichnung, Kreis, Ort, Grabungsbeginn, -ende, durchführende Firma, Grabungsleiter)
- Grabungsanlass
- Geografische Gegebenheiten
- Geologische/geomorphologische Bedingungen
- Historische Kenntnisse: Quellen, Karten (Urkataster), ggf. mündliche Überlieferungen.
- Deutsche Grundkarte (DGK) mit Eintragung der Grabungsflächen
- Auswertung der Archiv- und/oder Prospektionsunterlagen – archäologisches Umfeld.
- Plan mit Darstellung historischer und aktueller Grundstücksgrenzen
- Erläuterung des Grabungsablaufes und Angaben zum Grabungspersonal.
- Grabungsmethoden und -bedingungen
- Befundsituation.
- Einzelbefunde.
- Besondere Einzelfunde.
- Problematiken (Witterung, Abstimmungen, Verzögerungen, Sonderbefunde etc.)
- Erste zeitliche und räumliche Interpretation der Befunde und Funde

- Übersichtsplan mit Lage der Grabungsfläche in der Gemarkung bzw. in der Ortslage.
- Gesamtplan der Grabung
- Erste Phasenpläne.

Bei Grabungen, die mehrere Fundstellen betreffen, ist der Abschlussbericht wie folgt zu gliedern:

- Eine kurze Beschreibung der Gesamtmaßnahme.
- Ein Bericht für jede einzelne Fundstelle nach obigem Muster.

Bei Negativmeldungen müssen folgende Unterlagen eingereicht werden:

- DGK-Ausschnitt/ACAD-Plan.
- Übersichtsplan.
- Vermessungsunterlagen.
- Abschlussbericht mit Grabungsanlass.
- Geografische und topografische Beschreibung.
- Ortsbeschreibung, heutige Nutzung des Geländes.
- Historischer Rahmen (schriftl. Quellen, Karten, mündliche Überlieferungen).
- Archäologischer Forschungsstand des Umfeldes (Archiv- u. Prospektionsunterlagen).
- Erläuterung des Grabungsablaufs.
- Grabungsdokumentation.
- Zusammenfassung der Ergebnisse.
- Übersichtsfotos.
- Plan des Grabungsareals mit Eintragung der real untersuchten Flächen.

### 1.7.2 Fristen für die Abgabe der Dokumentation und Funde

Die Bearbeitungszeit zur Fertigstellung der Dokumentation bzw. Fundbearbeitung wird als Nebenbestimmung in einer Grabungserlaubnis gem. § 13 DSchG NRW festgelegt. Sofern kein abweichender Termin vereinbart wird, hat die Abgabe der kompletten Dokumentation, des Berichts und der Funde sechs Monate nach Abschluss der Maßnahme vor Ort zu erfolgen. Liegen gewichtige Gründe vor, die einer fristgerechten Übergabe der Dokumentation und Funde entgegenstehen, so kann bei der LWL-AfW schriftlich ein begründeter Antrag auf Fristverlängerung gestellt werden.

Erfolgt die Abgabe der Dokumentation und Funde nicht zum festgelegten Termin und wurde auch kein Antrag auf Fristverlängerung gestellt, bittet die LWL-AfW die zuständige Stelle, die Übergabe unter Einräumung einer Frist von 14 Tagen anzumahnen.

### 1.7.3 Abnahme der Dokumentation und Funde

Der Umfang und die Datenformate der abzugebenden Dokumentation sowie die Bedingungen für die Fundabgabe sind den Checklisten ([s. Anhang 5.6 und 5.7](#)) zu entnehmen.

Besonders ist darauf zu achten, dass Berichte, Pläne, Zeichnungen sowie Befund- und Fundkataloge nicht nur in digitaler, sondern auch in analoger Form abzugeben sind.

Ausdrucke in Formaten größer DIN A4 sind nach DIN 824 Form A zu falten. Grabungsberichte dürfen nicht gebunden sein.

Digitale Daten können zum Transport auf externen Festplatten oder DVDs gespeichert werden und werden dann bei der LWL-AfW auf Serverlaufwerke übertragen. DVDs und CDs eignen sich nicht zur Langzeitarchivierung. Alle digitalen Daten, Pläne, Bilder, Datenbank etc. müssen aktuell auf Viren geprüft sein.

Die Abgabe der Dokumentation gilt erst dann als abgeschlossen, wenn sie von der LWL-AfW auf Vollständigkeit, Lesbarkeit, mögliche Weiterverarbeitung und inhaltliche Konsistenz geprüft und bestätigt wurde. Die Abgabe der Funde ist ebenfalls erst abgeschlossen, wenn von der LWL-AfW bestätigt wurde, dass die in Kapitel 3 beschriebene Fundbehandlung eingehalten wurde.

Ein Bescheid darüber ergeht in Form eines Prüfberichts von der LWL-AfW innerhalb von sechs Monaten nach Abgabe der Dokumentation und Funde. Reklamationen und ihre Korrekturfrist werden im Prüfbericht festgelegt. Mehrfache Reklamation ist möglich, verlängert jedoch die Sechs-Monats-Frist. Erfolgt dies nicht, gilt die Abgabe der Dokumentation und Funde als abgeschlossen.

## 2 Zerstörungsfreie Prospektion

### 2.1 ALLGEMEINES

Die archäologische Prospektion hat zum Ziel, Bodendenkmäler im Sinne des § 2 Abs. 5 DSchG NRW festzustellen oder hinsichtlich der genauen Lage und Ausdehnung, Beschaffenheit oder Erhaltung zu erkunden. Die Prospektion ist per Definition (weitgehend) zerstörungsfrei. Die Ergebnisse der Prospektion können als Grundlage für die Entscheidung über weitere Schutzmaßnahmen oder Untersuchungen dienen. Nicht-invasive Untersuchungen unterliegen nicht den Bestimmungen des § 15 Abs. 1 und 2 DSchG NRW und bedürfen daher an sich keiner Genehmigung durch die Obere Denkmalbehörde. Falls Prospektionsmaßnahmen im Rahmen von Planungsverfahren durchgeführt bzw. von der LWL-AfW gefordert werden, müssen diese jedoch gemäß den vorliegenden Richtlinien erfolgen. In diesen Fällen sind der Umfang der Prospektion sowie die im Einzelfall erforderlichen Arbeitsschritte vorab mit der LWL-AfW abzustimmen.

Zu den gängigen Prospektionsmethoden zählen systematische Feld- und Geländebegehungen, geophysikalische Messungen, Methoden der Fernerkundung wie Luftbildarchäologie und Auswertung von Lidar-scans. Diese Methoden sind komplementär. Welche Methode(n) im konkreten Fall geeignet ist bzw. sind, hängt u. a. von den erwarteten archäologischen Strukturen, der Bodenbeschaffenheit, der topografischen Situation, dem Bewuchs und dem Zeitpunkt der Maßnahme ab. Die Wahl der Prospektionsmethode(n) ist daher bei der Planung einer Maßnahme zu begründen und mit der LWL-AfW einvernehmlich abzustimmen.

An dieser Stelle sei vermerkt, dass es aktuell keine Prospektionsmethode gibt, durch die sich das Vorhandensein eines Bodendenkmals sicher ausschließen lässt, d. h., die Prospektion kann nur positive Evidenz erbringen. In vielen Fällen sind invasive Maßnahmen wie Sondagen (Suchschnitte) oder Bohrungen notwendig, um das Vorhandensein von Bodendenkmälern zu überprüfen (sogenannte „harte“ Prospektion). Diese sind wie reguläre Grabungen nach § 15 Abs. 1 und 2 DSchG NRW genehmigungspflichtig und werden in Kapitel 1 behandelt.

### 2.2 PERSONAL

Für die Leitung von Prospektionsmaßnahmen gelten folgende Anforderungen:

- ein Hochschulabschluss in einer einschlägigen Fachrichtung, z. B. Archäologie, Geophysik, Geografie, Physik oder Geologie, mit einschlägigem Fachschwerpunkt.
- mehrmonatige praktische Erfahrung im Bereich der jeweiligen Prospektionsmethode.
- fundierte Kenntnisse archäologischer Prospektionsmethoden.
- grundlegende Kenntnisse der Siedlungsstrukturen und typischen Befunde sowie (bei Feldbegehungen) des Fundmaterials
- fundierte Kenntnisse der Vermessungstechnik sowie Geografischer Informationssysteme.

## 2.3 VORBEREITUNG

### 2.3.1 Fachliche Vorbereitung

Die fachliche Vorbereitung einer Prospektionsmaßnahme besteht in der Auswertung vorliegender Informationen, d. h. Sichtung und Bewertung von:

- Luftbildern.
- digitalen Geländemodellen.
- geologischen, bodenkundlichen und topografischen Kartenwerken.
- vorliegenden historischen Quellen, Archivalien und Fachliteratur.
- historischen Kartenunterlagen (z. B. topografische Karten, Urkataster, Urmesstischblätter).

sowie

- Befragung von Eigentümern und Pächtern.

zur Erfassung

- bekannter archäologischer Plätze bzw. Funde im betreffenden Gebiet bzw. im nahen Umfeld.
- historischer und topografischer Informationen (z. B. Flächennutzung, Flurbereinigung, aufgegebene Siedlungsstellen).
- bekannter Kulturlandschaftselemente (z. B. alte Abbaugruben, Hohlwege).
- der geologischen, bodenkundlichen und morphologischen Situation des Areals.

### 2.3.2 Technische Vorbereitung

Zur technischen Vorbereitung zählen:

- Vorbesichtigung des Geländes zur Feststellung der Geländennutzung und Entscheidung über die Auswahl der zum Einsatz kommenden Methoden und Geräte.
- Kennzeichnung der momentanen Nutzungsart der Flächen auf einem Übersichtsplan.
- Feststellung und Kartierung der Lage von Umzäunungen, Strom- und Wasserleitungen, Kanälen und sonstigen potenziellen Hindernissen bzw. Störquellen.
- Bestimmung des Prospektionszeitpunktes abhängig vom Fruchtbestand

Einholung von Katasterkarten, topografischen Punkten (TPs) (als Voraussetzung für die Einmessung mit einem elektronischen Tachymeter, *s. Kap. 1.6.2*), Bodenkarten, Geländemodellen und weiteren relevanten Geodaten zur Korrelation und Auswertung in einem GIS (Geografisches Informationssystem).

- Abfrage und Kartierung von Störungen des Bodenaufbaus (z.B. Auf- oder Abtrag im Rahmen von Flurbereinigung, Rohstoffabbau, Ackerlandgewinnung).

### 2.3.3 Terminliche Vorbereitung

Der Beginn der Prospektion vor Ort ist der LWL-AfW frühzeitig und in schriftlicher Form unter Angabe des genauen Termins mitzuteilen. Die terminliche Vorbereitung beinhaltet darüber hinaus die Kontaktaufnahme mit zuständigen Gemeinden, Eigentümern und Pächtern zur Einholung von Betretungsrechten und zur Abstimmung der Termine sowie gegebenenfalls die Einholung sonstiger Genehmigungen (z. B. Wasser- oder Landschaftsschutz).

## 2.4 GELÄNDETÄTIGKEIT

Alle Prospektionsschritte sind zu dokumentieren. Die Dokumentation erfolgt grundsätzlich digital und umfasst in jedem Fall:

- Die Einmessung der Untersuchungsflächen und -einheiten gemäß den Vorgaben in [Kap. 1.6.2](#).
- Ein täglich geführtes Tagebuch, in dem der Verlauf der Prospektionsmaßnahme(n) textlich beschrieben wird. Im Tagebuch sind das angewandte Verfahren, gegebenenfalls die benutzten Geräte und Geräteeinstellungen, die äußeren Bedingungen der Geländetätigkeit wie Wetter-, Boden- und Sichtbarkeitsverhältnisse, beteiligte Personen, eventuelle technische Probleme sowie sonstige Besonderheiten zu vermerken.
- Einige aussagekräftige Arbeitsfotos, die den Zustand der Untersuchungsfläche(n) zum Zeitpunkt der Geländetätigkeit sowie den Verlauf der Prospektionsmaßnahme zeigen.

Digitale Daten sind täglich auf mindestens zwei getrennten Datenträgern zu sichern. Ein Datenträger mit einer aktuellen Kopie der Daten muss jeweils sicher, vor Wettereinflüssen geschützt und von den Arbeitsgeräten getrennt verwahrt werden.

### 2.4.1 Feldbegehungen

Feldbegehungen haben grundsätzlich systematisch, d. h. nach einer vorher festgelegten und gleichbleibenden Arbeitsweise zu erfolgen. Innerhalb einer Untersuchungsfläche erfolgen die Begehungen in einem gleichmäßigen Abstand. Da eine verlässliche und nachvollziehbare Bestimmung im Feld kaum möglich ist, sollen grundsätzlich alle Funde gesammelt und gemäß Kapitel 3 behandelt werden.

Ausnahmen werden einvernehmlich mit der LWL-AfW vereinbart.

Die Untersuchungsfläche soll nach Möglichkeit vor der bzw. zum Zeitpunkt der Begehung gepflügt, geggt und gut abgereget sein. Zur Vorbereitung empfiehlt es sich, eine kursorische Begehung der zur Prospektion anstehenden Flächen ohne Aufsammeln der Funde durchzuführen, um einen ersten Eindruck über die Fundstellensituation bzw. Fundstreuungen zu gewinnen und eine bessere Entscheidung über die Begehungsintensität zu treffen. Dies gilt vor allem, wenn der archäologische Bestand mit einer Begehung in nur einer Begehungskampagne erfasst werden muss.

Die Begehung erfolgt grundsätzlich in parallelen Transekten mit regelmäßigen Zwischenabständen. Der einzuhaltende Abstand ist jeweils im Vorfeld mit der LWL-AfW abzustimmen. Die Transekte bilden die eigentliche Begehungseinheit und sollen somit (unabhängig vom Fundaufkommen) einzeln eingemessen werden. Bei einer Begehung mit Einzelfundeinmessung werden die Funde entlang der Transekte markiert und anschließend individuell aufgesammelt, beschriftet und eingemessen. Alternativ können Funde in regelmäßigen Intervallen entlang der Transekte zu Sammelposten zusammengefügt werden, wobei die Dokumentationsintervalle jedoch nicht mehr als das Doppelte der Abstände zwischen den Transekten betragen sollen. Bei flächigen Untersuchungen kann die Untersuchungsfläche außerdem in Quadranten unterteilt und können die Funde nach Quadranten getrennt aufgesammelt und beschriftet werden. Die Kantenlänge der Quadranten darf dabei nicht größer als 10 m sein. Die Funde sind so zu nummerieren und beschriften, dass eine eindeutige Zuordnung zur jeweiligen Begehungseinheit (Fundpunkt, Transekt, Quadrant) möglich ist.

Bereiche mit unterschiedlichen Begehungsbedingungen, lokale Bodenveränderungen als Indikatoren eventuell angepflügter Befunde sowie auffällige Geländestrukturen sind getrennt zu kartieren.

Bei hohem oder dichtem Bewuchs wie z. B. auf Wiesen und in Wäldern sind Feldbegehungen im obigen Sinne weniger aussichtsreich. Hier kann sich die Begehung auf Erdaufschlüsse jeglicher Art (z. B. Maulwurfshügel, Baumwürfe, Tierbauten, Entwässerungsgräben, Bachläufe), die auf die Anwesenheit von archäologischen Funden geprüft werden sollen, konzentrieren.

Wenn bei einer Oberflächenprospektion Hinweise auf Fossilvorkommen auftreten, ist das Referat Paläontologie am LWL-Museum für Naturkunde in Münster darüber umgehend zu informieren<sup>7</sup>.

## 2.4.2 Geophysikalische Prospektion

Magnetik, Bodenradar und elektrische Widerstandsmessungen (Geoelektrik) sind die geophysikalischen Verfahren, die in der Archäologie am häufigsten eingesetzt werden. Weitere Methoden wie elektromagnetische Induktionsmessungen (EMI), Seismik oder Gravimetrie können in bestimmten Situationen durchaus sinnvoll sein, zählen aber nicht zu den Standardmethoden der archäologischen Prospektion und sollten nach Möglichkeit komplementär eingesetzt werden. Generell gilt, dass die Messungen flächig erfolgen sollten, da das Messen von einzelnen Profilen nur selten zu einem interpretierbaren Ergebnis führt. Alle Messungen sollen so erfolgen werden, dass eine Georeferenzierung im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89/UTM32 (EPSG: 25832) problemlos möglich ist (*s. Kap. 1.6.2*). Die Messwerte müssen innerhalb des lokalen bzw. globalen Koordinatensystems mit einer Genauigkeit von minimal 0,3 m verortet sein. Die Wahl des Verfahrens und der konkreten Parameter hängt in erster Linie von der Art und Tiefe der erwarteten Befunde, den Bodeneigenschaften und dem heutigen Charakter der Untersuchungsfläche (z. B. Bebauung) ab und muss bei jeder Prospektion begründet und mit der LWL-AfW abgestimmt werden.

### 2.4.2.1 Magnetik

Die Empfindlichkeit des eingesetzten Magnetometers muss mindestens 0,3 nT betragen. Die Messpunktdichte muss mindestens 25 × 50 cm betragen.

### 2.4.2.2 Bodenradar

Für Radarmessungen des oberflächennahen Untergrundes kommen üblicherweise Antennen mit einer Mittelfrequenz zwischen 200 und 500 MHz zum Einsatz. Der Abstand zwischen den Profilen sollte nicht größer sein als 50 cm.

### 2.4.2.3 Geoelektrik

Das Messpunktintervall sollte bei flächigen Erdwiderstandsmessungen nicht größer als 50 × 100 cm bzw. der Sondenabstand nicht größer als 75 cm sein. Dabei ist die Anordnung als „twin-“ oder „square array“ zu bevorzugen.

## 2.5 AUSWERTUNG

Die Auswertung der Prospektion umfasst die grafische Darstellung und eine Beschreibung der Prospektionsdaten sowie zumindest eine grobe Klassifizierung und Interpretation der Daten in Bezug auf die archäologische Fragestellung. Sie erfolgt grundsätzlich in einem geografischen Informationssystem (GIS), um räumliche und/oder chronologische Muster und Zusammenhänge zu erfassen. Dabei werden die Ergebnisse der unterschiedlichen Prospektionsuntersuchungen in Korrelation zueinander sowie zu verschiedenen geografischen Faktoren analysiert und auf unterschiedlichen Kartengrundlagen (z. B. geolo-

<sup>7</sup> LWL-Museum für Naturkunde, Sentruper Str. 285, 48161 Münster, Tel.: 0251 591-6016, Christian.Pott@lwl.org

gischen, bodenkundlichen, historischen oder topografischen Karten, digitalen Geländemodellen) dargestellt. Bei Feldbegehungen sind die Funde möglichst nach Zeitstellung bzw. Fundkategorie getrennt zu kartieren.

Voraussetzung für die Auswertung in einem GIS ist die digitale und georeferenzierte Erfassung der Prospektionsdaten. Ziel der Auswertung sind die Definition, Interpretation und nach Möglichkeit die Abgrenzung archäologischer Plätze und einzelner Befunde sowie die Bewertung der jeweiligen Erhaltungsbedingungen.

## 2.6 BERICHTERSTATTUNG UND DATENÜBERGABE

### 2.6.1 Prospektionsbericht

Nach Abschluss der Prospektionsmaßnahme ist ein schriftlicher Prospektionsbericht in deutscher Sprache abzufassen und sowohl als Druckversion als auch digital abzugeben.

Ein Prospektionsbericht umfasst:

- Ein Deckblatt mit folgenden Angaben: Kennziffer, Maßnahmenbezeichnung, Regierungsbezirk, Kreis, Ort, Zeitraum der Geländearbeiten, durchführende Institution, Name der leitenden Person(en).
- Eine Beschreibung der Fragestellung bzw. des Anlasses der Prospektionsmaßnahme sowie des archäologischen Wissensstandes vor Beginn der Maßnahme.
- Einen Übersichtsplan der Prospektionsfläche(n). Die Lage muss durch hinterlegte Karten (Flurkarte, DGK) bzw. Orthofotos und/oder ein Koordinatengitter im amtlichen Bezugssystem eindeutig aus dem Plan hervorgehen. Gegebenenfalls sind Detailpläne der einzelnen Teilflächen vorzulegen. Auf dem Übersichtsplan bzw. den Detailplänen sollten die einzelnen Prospektionseinheiten, also die Begehungseinheiten, Messflächen, Quadranten, Profile usw. markiert und individuell erkennbar sein.
- Eine Beschreibung der Prospektionsfläche(n), des Prospektionsverlaufs, der angewandten Methoden, benutzten Geräte und Software mit den jeweiligen Parametern, Einstellungen sowie bei der Datenverarbeitung angewandten Arbeitsschritten, Korrekturen und Filter.
- Angaben zur Art und Genauigkeit der Positionierung, zum Abstand der Messpunkte bzw. Profile sowie zum Messablauf. Gegebenenfalls ist die Behandlung systematischer Positionierungsfehler zu erläutern.
- Eine Beschreibung der geologischen/bodenkundlichen und morphologischen Situation des Geländes.
- Eine Auswertung der historisch-geografischen Quellen, auch hinsichtlich der früheren Nutzung der Prospektionsfläche.

Darstellung der Ergebnisse der einzelnen Prospektionsschritte, insbesondere:

- Bei Feldbegehungen: beschreibende und kartografische Darstellung der Begehungsergebnisse.
- Die Kartierung der Funde sollte nach Zeitstellungen und ggf. auch nach Materialgattungen getrennt erfolgen.
- Bei geophysikalischen Messungen: beschreibende und bildliche Darstellung des Ergebnisses der Messungen. Die bildliche Darstellung erfolgt grundsätzlich als Graustufenbild, wobei der Wertebereich der Graustufen aus der Legende oder der Unterschrift eindeutig hervorgehen muss. Bei Magnetikdaten sind mehrere Darstellungen mit unterschiedlichen Wertebereichen anzufertigen, damit sowohl schwache als auch stärkere Anomalien adäquat dargestellt werden. Bei Radarmessungen erfolgt die Darstellung der Ergebnisse primär in sogenannten Zeitscheiben, die anhand der gemessenen Profile berechnet werden. Bei einer Angabe der relativen Tiefe in cm unter der Geländeoberkante ist jeweils das Modell der Ausbreitungsgeschwindigkeit, welches der Tiefenberechnung zugrunde liegt, anzugeben.
- Beschreibende und bildliche Korrelation der Prospektionsergebnisse untereinander sowie mit kartografischen und anderen Informationen (z. B. Luftbilder).
- Eine begründete Beurteilung und wenn möglich Interpretation der angetroffenen archäologischen Strukturen.

### 2.6.2 Abzugebende Dokumentationsunterlagen

Zu einer Checkliste für die Prospektionsunterlagen *s. Anhang Nr. 5.6*. Bei planungsbezogenen Prospektionsmaßnahmen gilt – sofern kein abweichender Termin vereinbart wird – für die komplette Dokumentation, den Bericht und ggf. der Funde eine Abgabefrist von einem Monat nach Abschluss der Geländetätigkeit. Ansonsten gelten die Bestimmungen des *Kapitels 1.7.2*.

## 2.7 ABSCHLUSS DER PROSPEKTION

Der Abschluss der Prospektion vor Ort ist der LWL-AfW unverzüglich mitzuteilen. Endgültig abgeschlossen ist die Maßnahme erst nach der Abgabe der vollständigen Dokumentation sowie ihrer Prüfung und Abnahme durch die LWL-AfW (*s. Kap. 1.7.3*).

## 3 Behandlung von Funden und Proben

### 3.1 BERGUNG, LAGERUNG, REINIGUNG UND BESCHRIFTUNG VON FUNDEN

#### 3.1.1 Allgemeines zur Behandlung und Zwischenlagerung von Funden vor Ort

Die Funde sind an Ort und Stelle sofort einzutüten bzw. zu verpacken. Den Verpackungen wird ein vor Feuchtigkeit und mechanischer Zerstörung geschützter Fundzettel oder ein dauerhaft beschriftetes Plastikschildchen gut sichtbar beigelegt bzw. die Verpackung mit einem wasserfesten und lichtfesten Stift beschriftet. Die Beschriftung richtet sich nach den Regelungen der LWL-AfW. Als Fundzettel ist ausschließlich der von der LWL-AfW vorgegebene zulässig (*s. Anhang 5.3*). Längerer Kontakt von bodenfrischen Funden mit Papier ist zur Verhinderung von Schimmelbildung zu vermeiden.

Als Verpackungsmaterialien kommen Druckverschlussbeutel, Normplastikdosen aus Polyäthylen und Polypropylen bzw. Folien in Frage.

Bei längerer Zwischenlagerung ist darauf zu achten, dass bodenfrische Keramik oder Knochen nicht luftdicht verschlossen verpackt werden, um so Schimmelbildung zu vermeiden. Um einen Schimmelbefall zu verhindern, sind Funde mit organischen Anhaftungen möglichst kühl (unter 10 °C) und dunkel zu lagern. Benötigen Funde eine umgehende restauratorische Behandlung, ist unverzüglich die Restaurierungswerkstatt der LWL-AfW in Münster zu benachrichtigen. Erster Ansprechpartner ist die Leitung der Restaurierungswerkstatt:

#### LWL-Archäologie für Westfalen

Sebastian Pechtold

Zentrale Dienste

An den Speichern 12

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8833

E-Mail: Sebastian.Pechtold@lwl.org

Grundsätzlich gilt es, Funde, die einer umsichtigen Behandlung bedürfen, zügig in der Restaurierungswerkstatt abzuliefern. Funde, die in die Restaurierungswerkstatt geliefert werden, müssen einen eigenen ausgefüllten Begleitzettel erhalten (*s. Anhang 5.4*).

Die Zwischenlagerung hat so zu erfolgen, dass die Funde durch das Eigengewicht oder äußere mechanische Einflüsse nicht beschädigt werden können. Die für Lagerung und den Transport zu nutzenden Behältnisse müssen den Vorgaben der LWL-AfW entsprechen (*s. Kap. 3.2*).

#### 3.1.2 Behandlung von organischen Funden

Organisches Material, das aus nassem bzw. feuchtem Milieu geborgen wurde, muss unbedingt feucht bzw. nass gehalten werden. Hier empfiehlt sich eine Lagerung auf festem Trägermaterial (z. B. Stegplatte, Kunststoff, Holz, Styrodur). Der Gegenstand ist in feuchtes Material (Erde o. ä.) zu betten und mit Plastikfolie oder Tüten zu umgeben.

Erfolgt eine Lagerung im Wasser, ist der Gegenstand in Plastikfolie oder in eine mit Wasser gefüllte Fundtüte zu verpacken und ein wasserfest beschriftetes Plastikkärtchen beizufügen. Eine weitere Fundtüte ist darüber anzubringen, damit evtl. austretendes Wasser nicht ausläuft und die Funde nicht austrocknen.

Makrobotanische Reste werden insgesamt mit etwas umlagerndem Boden entnommen, d. h. vor Ort wird

keine Auswahl der Pflanzenreste vorgenommen. Die Reste werden luftdicht und ohne zusätzliche Befeuchtung (bergfeucht) in Plastiktüten verpackt. Um Quetschungen zu vermeiden, dürfen die einzelnen Tüten nicht übereinander gelagert werden. Diese Regelung trifft auch für Mollusken zu. Besser ist eine steife Verpackung (Kästchen, Dosen, z. B. Filmdöschen). Gewölle müssen trocken bzw. bergfeucht geborgen und steif verpackt werden (Kästchen, Dosen etc.). Lose, trocken geborgene Textilteile müssen auf einer starren Unterlage (z. B. Stegplatte, Kunststoff, Styrodur, Etafoam) gelagert werden. Aus Feuchtböden entnommene Textilreste müssen zusätzlich feucht bis nass gehalten werden. Für Nassholz- sowie Lederfunde ist vor Ort je nach Größe und Erhaltungszustand zu entscheiden, ob bei der Bergung Restauratoren zu Rate gezogen werden. Aufgrund des Erhaltungszustandes, der Größe des Gegenstandes und der Befundsituation ist durch die LWL-AfW zu entscheiden, ob eine Einzel-, Block-, oder Spezialbergung (z. B. Bergung in Verschalung) erforderlich ist. Nassholz- und Lederfunde dürfen nicht austrocknen, d. h. sie müssen nass gehalten werden. Eine Ausnahme besteht in dem seltenen Fall, dass sich Leder in trockenem Milieu erhalten hat: Hier ist der Fund trocken zu halten. Die Freilegung der Funde muss mit Werkzeugen durchgeführt werden, die keine Spuren auf den Oberflächen hinterlassen. Nach der Freilegung ist der Umriss der Funde skizzenhaft im Maßstab 1:1 zu zeichnen, während der Zeichnung ist dafür zu sorgen, dass keine Austrocknung erfolgt. Die Verpackung der Funde erfolgt in (schwarzer) Polyäthylenfolie bzw. -beuteln unter Zugabe von Wasser. Die Folien bzw. Beutel sind luftdicht zu verschließen. Die Funde sind umgehend in die Restaurierung zu überführen. Die Lagerung muss in abgedunkelten Behältern in kühlem Milieu erfolgen (z. B. Keller, Kühlschrank, Außenbereich oder ähnliches), um die Bildung von Mikroorganismen zu verhindern.

### 3.1.3 Behandlung von Glasfunden

Auch Glas, das aus feuchtem Milieu geborgen wurde, ist nach der Bergung feucht zu halten und muss daher in Wasser gelagert und transportiert werden. Ausgenommen ist modernes Glas, das problemlos getrocknet werden kann. Gefäße, die in situ zahlreiche erkennbare Sprünge aufweisen, sind vor der Bergung der einzelnen Scherben 1:1 zu zeichnen und auch zu fotografieren. Glas darf nicht der Sonne ausgesetzt werden und ist dunkel und kühl zu lagern. Für die Zwischenlagerung sind Räume mit ca. 45 % Luftfeuchtigkeit ideal. Sofern sie stabil genug sind, können die Scherben zum Zeichnen kurz aus dem Wasser genommen werden, dürfen aber nicht trockenfallen. Nach der Dokumentation müssen die Glasfunde wieder in das Wasser gelegt werden, ansonsten zerfällt die Oberfläche des Glases und geht verloren. Bruchgefährdetes Glas ist zusätzlich in Schachteln zu verpacken.

### 3.1.4 Behandlung von Metallfunden

Metallfunde sind vorsichtig freizulegen, soweit es ihr Zustand gestattet (ansonsten Blockbergung), aber keinesfalls zu säubern. Ihre Lagerung muss bruch sicher erfolgen. Um die Bildung von z. T. verheerender Nachkorrosion bei Eisenobjekten zu verhindern, muss entweder die Feuchtigkeit oder der Sauerstoffgehalt stark reduziert werden (Feuchtigkeit im Objekt unter 18 %). Da es sehr aufwendig und auf üblichen Grabungen ausgeschlossen ist, den Sauerstoff zu absorbieren, bleibt nur die Möglichkeit, Eisen durchzutrocknen. Dies gilt jedoch ausschließlich für Eisenobjekte ohne anhaftende Organik. Getrocknet wird bei 70 bis 100 °C für – je nach Objektgröße – etwa zwei Stunden, z. B. im Backofen. Alternativ kommt auch ein Einfrieren in Betracht. Das Einfrieren ist bei Eisenobjekten mit organischen Anhaftungen wiederum obligatorisch. Anhaftende Gegenstände und Gewebereste sind im Verbund zu belassen. Fragile Artefakte größerer Länge können mit einem unterliegenden Erdsockel auf feste Unterlagen (Holz, Metall, Plastik) geschoben und dann vorsichtig fixiert gut transportiert werden. Bei entsprechendem Befund können

z. B. Beckenpartien von Skeletten mit zahlreichen Gürtel- und Taschenbestandteilen entweder mit einem umgebenden Gipsband zum Transport gesichert oder – bei besonders fragilen brüchigen Funden – vollständig eingegipst werden. Die Restauratoren der LWL-AfW sind hinzuzuziehen. Ebenso wie Eisenfunde müssen Schlacken vollständig durchgetrocknet werden.

### 3.1.5 Behandlung von Fossilien

Bei Fossilien ist grundsätzlich die paläontologische Bodendenkmalpflege beim LWL-Museum für Naturkunde einzuschalten<sup>8</sup>. Versteinerungen werden nicht aus dem umgebenden Gestein herauspräpariert. Sie sind bruch- und kratzfest zu verpacken und zu lagern. Die Festigung von Funden vor Ort hat nur im Einvernehmen mit den zuständigen Restauratoren zu erfolgen. Quartäre Knochenreste (z. B. Mammutknochen oder Stoßzähne) sind vorsichtig freizulegen. Es erfolgt vor Ort keine Säuberung, um Kratzspuren zu vermeiden. Sedimentreste in Knochenhohlräumen sind zu belassen, um die ursprünglichen Ablagerungsschichten festzustellen. Die Knochen sind kratz- und bruchsicher und bergfeucht zu verpacken und vor Austrocknung zu schützen, aber keinesfalls künstlich feucht zu halten.

### 3.1.6 Blockbergung

Der gesamte Befund ist mit Ausnahme der Zonen, die als Block geborgen werden, vollständig zu untersuchen und zu dokumentieren. Daran anschließend kann das Erdreich um den geplanten Block herum abgearbeitet werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass nur so viel Erdreich wie nötig stehen gelassen wird, das gilt auch für die Stärke des Blockes. Mit zunehmender Blockstärke sinkt die Möglichkeit einer optimalen Röntgenuntersuchung.

Auf die Oberfläche ist neben die Funde ein Nordpfeil aus Metall zu legen.

Vor dem Aufbringen des Gipses ist es wichtig, zwischen dem Block oder dem Gefäß etc. eine ausreichend starke Pufferschicht anzubringen, um zu vermeiden, dass beim Öffnen der Gipskapsel per Trennscheibe in das zu schützende Material geschnitten wird (**Abb. 6**). Auf den Block ist zuerst eine Folie aufzulegen. Die folgende Pufferschicht muss mindestens 7 bis 10 mm aufweisen und kann z. B. aus Zeitungspapier bestehen (**Abb. 7**). Besser als Zeitungspapier eignet sich PE-Schaumfolie, da sie nicht schimmeln kann.

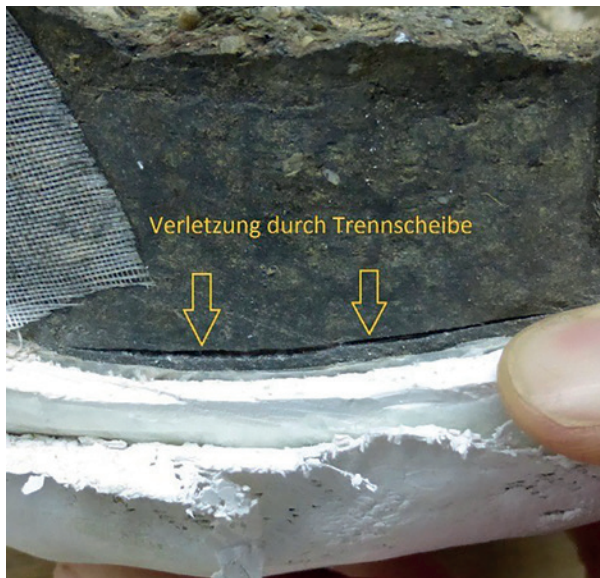
Bei weicher und empfindlicher Keramik ist eine Freilegung der Gefäße auf der Grabung zu vermeiden, da die Oberfläche der Gefäße und damit wichtige Informationen dabei meist verloren gehen.

Die Oberseite des Blockes und zumindest ein Teil der Seiten ist grundsätzlich vor Aufbringen der Gipsbinden mit einer Polyäthylenfolie abzudecken. Sollte Haushaltsfolie verwendet werden, können auch die Seiten des Blockes vollständig eingeschlagen werden. Für die direkte Abdeckung darf keinesfalls Zellstoff o. ä. verwendet werden, um Schimmelbildung zu vermeiden.

Bei Funden, die weit über die Oberfläche hinausstehen, und bei fragilen Funden ist als Abdeckung unbedingt Haushaltsfolie zu benutzen. Nach Abdeckung mit der Folie ist zur Erzeugung einer ebenen Oberfläche eine Erd- oder Sandschicht aufzubringen. Diese ist anzufeuchten und im Anschluss daran wiederum mit einer Folie abzudecken. Nach Abschluss dieser Arbeitsschritte ist die Erstellung einer den Block umschließenden Gipskapsel aus Gipsbinden erforderlich. Zwischen Folie und Gipsbinden müssen mehrere Lagen Zellstoff oder Altpapier gelegt werden, damit ein Sicherheitsabstand entsteht. Ansonsten können Funde beim Öffnen der Gipskapsel verletzt werden.

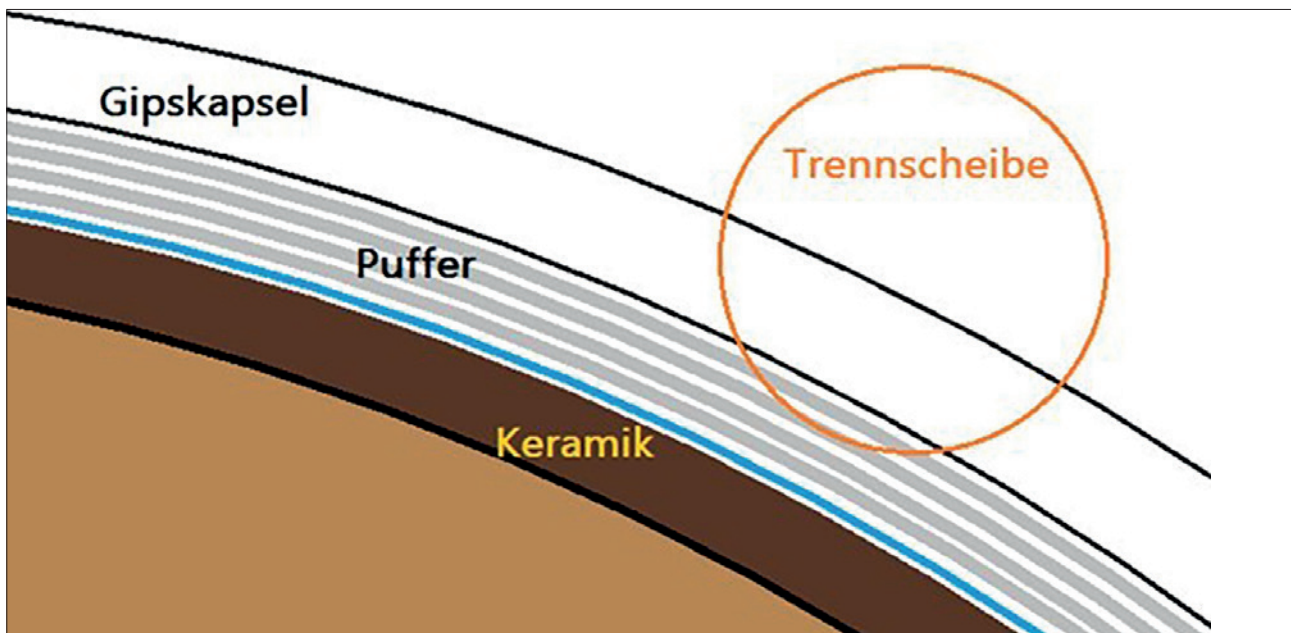
Nach Abbinden des Gipses kann die Unterseite des Blockes abgestochen werden. Dabei ist je nach Beschaffenheit des Bodens Folgendes zu beachten: Bei kieshaltigen Böden muss der Blockboden zentimeterweise freigegeben und sofort mit Gipsbinden abgesichert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Block in der Endphase gekippt und sofort verschlossen wird, um ein Herausrieseln des Erdreiches zu verhindern. Bei trockenen Sandböden ist eine Absicherung der Seiten bereits beim Abgraben vorzunehm-

men. Der Boden ist durch Einschieben einer dünnen, geeigneten Unterlage abzulösen, z. B. einer Stahl- oder Kunststoffplatte. Der Block verbleibt auf der Unterlage. Im Löß kann der Boden sauber abgestochen und entweder mit Gips geschlossen oder auf eine feste Unterlage gesetzt werden.



Bei einer längeren Einlagerung von über einem halben Jahr ist grundsätzlich der Boden des Blocks zu versiegeln, um ein Austrocknen zu verhindern. Blöcke sind grundsätzlich mit der jeweiligen Kennziffer, der Befundnummer, dem Bergungsdatum und dem Namen des Bearbeiters zu beschriften sowie mit einem Nordpfeil zu versehen.

**Abb. 6** Ohne eine Pufferschicht besteht die Gefahr, dass die Keramik beim Freilegen aus der Blockbergung beschädigt wird (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/S. Pechtold).



**Abb. 7** Mittels einer Pufferschicht wird die Keramik vor Beschädigungen durch die Trennscheibe bewahrt (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/S. Pechtold).

### 3.1.7 Reinigung der Funde

Allgemein werden Metalle, Leder, Textilien, Glas, Bernstein, Knochenartefakte, Geflechte, Holz u. ä. nicht gereinigt, damit ggf. vorhandene Anhaftungen nicht verloren gehen. Besondere Fund- und Befundverhältnisse können von den nachstehenden Regelungen abweichende Verfahren erforderlich machen. In diesen Fällen ist eine Rücksprache mit den Restauratoren der LWL-AfW notwendig. Für die zu reinigenden Materialien ist Folgendes zu berücksichtigen:

#### 3.1.7.1 Keramik

Keramische Funde werden gewaschen. Vorher muss abgeklärt werden, inwieweit sie fest bzw. wasserempfindlich sind. Die Reinigung erfolgt mit einer weichen Bürste oder einem Pinsel. Dabei müssen auch die Bruchkanten gereinigt werden. Dies hat, um Verrundungen zu vermeiden, besonders schonend zu geschehen. Bei weicher Keramik dürfen die Bruchkanten nicht gereinigt werden. Nach dem Waschen sind die Scherben vollständig zu trocknen, bevor sie in Tüten verpackt werden können. Urgeschichtliche Keramik, d. h. schwach gebrannte oder nur getrocknete, muss vor dem mechanischen Reinigen getrocknet sein.

Nicht genau als Erdverschmutzungen definierte Unebenheiten dürfen beim Reinigen nicht entfernt werden, da es sich um Verzierungs- oder Speisereste handeln könnte. Zeigen sich beim Waschen auf der Oberfläche oder in Verzierungen etwaige Farb- oder Pigmentreste, ist die Reinigung sofort abubrechen. Nach dem Reinigen der Keramik sind Klebungen nur im Einvernehmen mit den Restauratoren der LWL-AfW durchzuführen. Bei Klebungen sind nur Mittel zu verwenden, die vorher mit den Restauratoren abgestimmt worden sind. Das Fixieren mit Klebestreifen, wie z. B. Tesakrepp, ist zu unterlassen, da es beim späteren Ablösen zur partiellen Zerstörung der Originaloberfläche kommen kann.

#### 3.1.7.2 Glas

Stark verwittrte Gläser mit Glasiris dürfen nicht gewaschen oder mit Bürsten gereinigt werden. Klebungen dürfen durch die Ausgräber in keinem Fall vorgenommen werden.

Glas darf keinesfalls in Wärmeschränken o. ä. getrocknet werden. Eine Ausnahme bildet modernes Glas, das nach Luft- oder Ofentrocknung verpackt werden kann.

#### 3.1.7.3 Knochen

Unbearbeitete Tierknochen (Skelettteile, Abfälle etc.) werden sorgfältig mit einer weichen Bürste gewaschen und ohne direkte Sonneneinstrahlung langsam getrocknet.

Menschenknochen sollen allgemein nicht gereinigt werden, ist dies unumgänglich, jedoch nur mit einem weichen Pinsel.

#### 3.1.7.4 Übrige Materialien

Bild- und Inschriftensteine dürfen nur mit weichen Bürsten gereinigt werden. Wandmalerei ist nur nach Anweisung der Restaurierung der LWL-AfW zu reinigen.

Bei Putz, Mörtel u. ä. erfolgt lediglich eine Trockenreinigung.

### 3.1.8 Fundbeschriftung

Die LWL-AfW übernimmt für alle eingelieferten archäologischen Funde kostenfrei eine computergesteuerte Fundbeschriftung. Diese wird gegenüber einer konventionellen Beschriftung aus Gründen der besseren und dauerhaften Lesbarkeit bevorzugt. Gleichmaßen ist sie den Anforderungen gemäß lichtecht, archivfest und reversibel.

Ansprechpartnerin für die Fundbeschriftung ist die Leitung des Zentralen Fundarchivs:

#### LWL-Archäologie für Westfalen

Dr. Birgit Mecke

Zentrale Dienste

An den Speichern 12

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8839

E-Mail.: Birgit.Mecke@lwl.org

### 3.2 VERPACKUNG VON FUNDEN

Der Umgang mit großen Fundmengen bedeutet für alle Beteiligten einen hohen Arbeitsaufwand. Es hat sich bei umfangreichen Maßnahmen bewährt, vor der Fundbearbeitung und Verpackung das Vorgehen mit den jeweils zuständigen Ansprechpartnern abzusprechen. Im Sinne einer zeitsparenden und effizienten Verpackung setzt die LWL-AfW auf folgendes Vorgehen:

Es muss unbedingt gewährleistet sein, dass die Funde – ausgenommen organisches Material – vor dem Verpacken völlig durchgetrocknet sind, um Kondenswasser und Schimmel zu vermeiden.

Der Fundzettel (s. Kap. 5.3) muss vollständig und ausschließlich mit Bleistift ausgefüllt werden. Die Datumsangabe auf dem Fundzettel entspricht dem Funddatum. Alternativ kann zusätzlich ein Bearbeitungsdatum angegeben werden. Der Fundzettel kann auch als kompletter, wischfester Laserausdruck erstellt werden. Er wird **ungefaltet** in einen passenden Polyclipbeutel eingetütet und der eigentlichen Fundtüte bzw. dem Karton beigegeben.

Die Funde werden in Polycliptüten und anschließend aus logistischen Gründen in Kartons oder stapelbare Euroboxen verpackt. Übergrößen können in durchbrochenen Eurobehältern mit den Grundmaßen 40 x 60 cm angeliefert werden (**Abb. 8**). Sollten diese nicht groß genug sein, kann die Anlieferung auf Europaletten erfolgen.



**Abb. 8** Anlieferung von Funden mit Übergröße in Eurobehälter auf Europalette (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/K. Sundermann).

Die zur Fundverpackung benötigten Kartons oder Euroboxen stellt die LWL-AfW kostenfrei zur Verfügung. Euroboxen können alternativ von Grabungsfirmen auch selbst beschafft und im Zentralen Fundarchiv bei der Fundabgabe gegen leere Boxen eingetauscht werden. Die von der LWL-AfW zur Archivierung verwendeten Stülpdeckelkartons haben standardisierte Größen (Abb. 9). Die Kartons bestehen aus säurefreier Vollpappe und nicht rostenden Klammern.

Erbeten wird eine rechtzeitige Anmeldung des jeweiligen Bedarfs an Kartons oder Euroboxen, vor allem, wenn größere Mengen benötigt werden.

Innerhalb der Kartons sind die Funde so zu verpacken, dass sie sicher transportiert werden können. Informationen zu geeigneten Materialien können in der Restaurierungswerkstatt erfragt werden. Ansprechpartnerin für die Fundverpackungen ist:

### LWL-Archäologie für Westfalen

Susanne Bretzel-Scheel

Zentrale Dienste

An den Speichern 12

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8853

E-Mail: Susanne.Bretzel-Scheel@lwl.org

Funde werden in der Reihenfolge der Befundnummer aufsteigend in die Kartons sortiert. Besteht ein Komplex aus mehreren Verpackungseinheiten, sind diese in eine logische Reihenfolge zu bringen und zu nummerieren (Karton x von y).

Funde müssen nach Materialien getrennt angeliefert werden. Dies ist erforderlich, da die unterschiedlichen Materialien unter jeweils anderen klimatischen Bedingungen archiviert werden müssen. Grundsätzlich können die Funde in folgende Gruppen getrennt werden:

- Keramik, Stein und Schlacke
- Metalle
- Glas
- tierische Knochen
- menschliche Knochen
- übrige organische Materialien (z. B. Leder, Textilien, Holz).

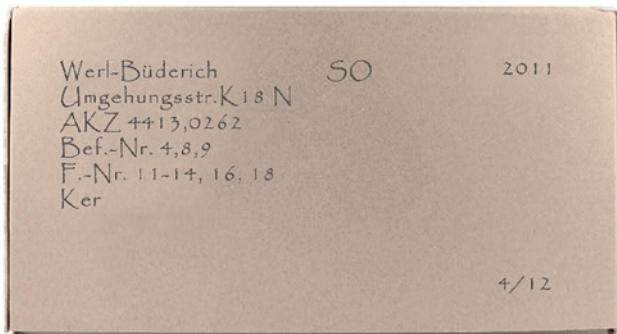
Bei jeweils großen Fundmengen sind die Materialien in unterschiedliche Kartons bzw. Euroboxen zu sortieren. Ansonsten reicht eine Trennung nach Tüten innerhalb einer Umverpackung aus.

|                          | Länge | Breite | Höhe | Dicke      | Beschriftung                               |
|--------------------------|-------|--------|------|------------|--------------------------------------------|
| Hutschachtel             | 350   | 280    | 200  | Mind. 1,5  | Beschriftung auf der Ober- und Längsseite  |
| Halbe Hutschachtel       | 350   | 280    | 100  | Mind. 1,25 | Beschriftung auf der Ober- und Längsseite  |
| Schuhkarton              | 250   | 150    | 100  | Mind. 1,25 | Beschriftung auf der Ober- und Schmalseite |
| Halber Schuhkarton       | 250   | 150    | 50   | Mind. 1,25 | Beschriftung auf der Ober- und Schmalseite |
| Übergröße (Eurobehälter) | 600   | 400    | –    | –          | –                                          |

**Abb. 9** Kartongrößen und Position der Beschriftung [mm] (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Kloss).

Kartons sind mit einem Bleistift auf der entsprechenden Seite (**Abb. 9**) zu beschriften. Bei Euroboxen kann die Beschriftung auf einem festen Kartonblatt der Größe DIN A4 beigelegt werden. Die Beschriftung der Kartons enthält die folgenden Angaben (**Abb. 10**):

- Gemeinde, Ortsteil, Kreis, Grabungsbezeichnung
- Fundjahr
- Kennziffer (AKZ, DKZ oder MKZ).
- Befund- und Fundnummer
- Inhalt (z. B. Keramik, Wetzstein, Schlacke)
- Karton/Eurobox x von y.



**Abb. 10** Beispiel für die Kartonbeschriftung (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/Klaus Sundermann).

### 3.3 FUNDTRANSPORT UND -ÜBERGABE

Archäologische Funde sind nur vom Ausgräber oder einem Beauftragten zu transportieren, ein Versand per Post ist nicht zulässig. Transportwege sind in jedem Fall so kurz wie möglich zu halten. Während des Transportes sind eine starke Erschütterung oder Erwärmung des Fundgutes zu vermeiden. Beim Transport von Bild- und Inschriftensteinen sowie Spolien sind direkte Berührungen mit Metallwerkzeugen (Gabelstaplerholme, Eisenketten etc.) zu vermeiden. Es sind Hanfseile und Bergegurte zu diesem Zweck zu verwenden. Um Schäden bei späteren Umlagerungen zu verhindern, ist direkt auf Europaletten zu lagern. Beim Transport von Blöcken ist darauf zu achten, dass diese gegen Kippen und Erschütterung abgesichert werden.

Für Fundeingänge in das Zentrale Fundarchiv (inkl. Fundbeschriftung, Fotowerkstatt und Restaurierungswerkstatt) oder in eine Außenstelle sind Termine abzustimmen. Dazu müssen sowohl die Begleitzettel (*s. Anhang 5.4*) als auch eine digitale Fund- und Befundliste (Excel) an den jeweiligen Empfänger der LWL-AfW geschickt werden. Bei mehreren Verpackungseinheiten ist in dieser Liste darzustellen, welche Befund- und Fundnummern sich in welcher Umverpackung befinden.

Es werden nur saubere, unbeschädigte, schimmel- und schädlingsfreie Verpackungen angenommen.

Es werden grundsätzlich keine ungeschlämmten Bodenproben angenommen, es sei denn, das Vorgehen ist so mit dem zuständigen Ansprechpartner der LWL-AfW abgestimmt.

Die Funde eines Fundkomplexes sind vollständig abzugeben. Sollte eine Kampagne über mehrere Jahre gehen, sind komplette Jahrgänge einzuliefern. Sind Funde entnommen worden (Restaurierung, Beprobung, Ausstellung, Zeichnen etc.), ist dies in einer separaten digitalen Liste (Excel) zu vermerken.

Ansprechpartner für das Zentrale Fundarchiv ist:

**LWL-Archäologie für Westfalen**

Klaus Sundermann

Zentrale Dienste

An den Speichern 12

48157 Münster

Tel.: 0251 591-8840

E-Mail: Klaus.Sundermann@lwl.org

Bei der Fundeinlieferung werden die oben genannten Vorgaben bezüglich Reinigung und Verpackung der Funde, Beschriftung der Verpackungseinheiten etc. anhand einer Checkliste ([s. Anhang 5.5](#)) durch Mitarbeiter der LWL-AfW geprüft ([vgl. Kap. 1.7.3](#)).

Grundsätzlich ist zu raten, bei größeren Fundmengen und/oder komplizierten Funden (z.B. Archäologie der Moderne, Industriearchäologie, Weltkriegsarchäologie) möglichst vor der Fundbearbeitung und Verpackung, spätestens aber vor der Einlieferung in das Fundarchiv oder in die Restaurierung Rücksprache mit den jeweils Zuständigen zu halten, um das weitere Vorgehen abzusprechen.

**3.4 ENTNAHME VON PROBEN FÜR NATURWISSENSCHAFTLICHE ANALYSEN****3.4.1 Grundsätzliches**

Naturwissenschaftliche Untersuchungen sind unverzichtbarer Bestandteil archäologischer Ausgrabungen. Diese Untersuchungen sind in Absprache mit der LWL-AfW durch die Grabungsfirma an geeignete Labors zu beauftragen (Adressen geeigneter Labors können über die LWL-AfW erfragt werden). Die Kosten dieser Untersuchungen sind als Eventualposten mit einzukalkulieren. Die Probenart und -behandlung ist, falls unten nicht beschrieben, den Richtlinien der Landesarchäologen zu entnehmen.

Grundsätzlich ist bei der Entnahme von Proben auf folgende Aspekte zu achten:

- Profile vor Probenentnahme sorgfältig von oben nach unten putzen.
- Probenentnahme von unten nach oben, damit durch herunterrieselndes Sediment keine Verunreinigung der Probe erfolgen kann.
- Werkzeug nach jeder Probenentnahme reinigen.
- Keine Probe mit Chemikalien behandeln, auch nicht zur Konservierung.
- Probe vor Verunreinigung schützen.
- Bei Probenentnahme für  $^{14}\text{C}$  nicht rauchen (Gefahr der Verfälschung der Ergebnisse).
- Sorgfältige Verpackung vor Ort in Polyethylenbeuteln, Folie oder stabile Behältnisse.
- Probenentnahmestellen einmessen bzw. auf Zeichnungen eintragen.
- Für Kontroll- und Doppelmessungen größere Probenmengen nehmen.
- Vergängliche Substanzen und feuchtes Holz sind kalt zu lagern; das Einfrieren ist vorab mit den zuständigen Restauratoren zu klären.
- Die Proben mit einem Fundzettel versehen, auf dem der Zweck der Probenentnahme vermerkt ist.
- Sorgfältige Beschriftung, wasserfest und lichtfest, mit genauer Angabe des Fundortes, der Kennziffer, der Fundlage, stratigrafischer Bezüge, eventuell historischer Datierung usw.

**3.4.2 Archäobotanische Untersuchungen**

Pflanzenreste von archäologischen Ausgrabungen sind archäologische Funde. Daher ist im Einvernehmen mit der LWL-AfW bereits während der Planungsphase der Grabung zusammen mit den zuständigen Archäobotanikern ein Konzept zur Probenentnahme festzulegen. Liegen aus vorangegangenen Grabun-

gen oder Prospektionen bereits Proben vor, müssen diese untersucht werden. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für das Konzept. Nur so lässt sich der Arbeitsaufwand zur Gewinnung repräsentativer Daten für die archäologische und archäobotanische Forschung optimieren.

Generell ist bei der Probennahme zwischen Bodenproben aus Trockenbodenbefunden und Feuchtbodenbefunden zu unterscheiden. Proben sind nur aus ungestörten und damit klar datierbaren Befunden zu entnehmen.

Die geborgenen Bodenproben müssen mit Fundzetteln aus unzerstörbarem Plastikpapier, die mit Bleistift beschriftet sind, versehen werden, da sie im Gegensatz zu herkömmlichen Fundzetteln aus Papier nicht schimmeln. Es ist jeweils ein Fundzettel – verpackt in eine kleine separate Fundtüte – außen an der Probe zu befestigen und ein Duplikat der Probe direkt beizulegen.

Bei der Anmeldung bzw. Abgabe der Proben im Labor sind folgende Informationen beizufügen:

- Fragen des Archäologen an das Material.
- Eintragung der Probeentnahmestelle in den Grabungsplan und die Profilzeichnungen.
- Archäologische und, falls vorhanden, naturwissenschaftliche Datierungen der Proben, Vorberichte, Veröffentlichungen.
- Eine Auflistung der Funde, die evtl. zusammen mit den Pflanzenresten ausgelesen und wieder zurückgegeben werden sollen (Knochen, Fischschuppen, Schneckenhäuser u. ä.); ein Hinweis darauf, ob unverbrauchtes Material an das Zentrale Fundarchiv zurückgeht.

Der Gesamtumfang der Probenentnahme wird mit der LWL-AfW und den zuständigen Naturwissenschaftlern abgestimmt. Feuchtbodenproben sollen nicht aufbereitet, sondern direkt den archäobotanischen Bearbeitern übergeben werden. Proben aus Trockenbodenbefunden sind nach vorheriger Rücksprache mit dem archäobotanischen Labor in der Regel zu schlämmen; die Pflanzenkohlen sind dem Archäobotaniker, der Schlämmrückstand (getrocknet und archivfähig verpackt und beschriftet) der LWL-AfW zu übergeben. Die LWL-AfW erhält bei Einlieferung der Funde den Hinweis, dass Proben entnommen wurden und ggfs. in Bearbeitung sind. Die LWL-AfW fügt nachträglich die Ergebnisse der Grabungsdokumentation bei.

### 3.4.2.1 Pollenanalysen

In der Regel (z. B. bei mächtigeren bindigen Ablagerungen oder komplizierten Stratigrafien) sollte der Pollenanalytiker selbst vor Ort die Probenentnahme veranlassen bzw. vornehmen.

Sollte eine archäobotanische Bearbeitung der Proben nicht innerhalb kürzerer Zeit (einige Wochen) erfolgen, so müssen die Proben eingefroren (mindestens kalt und dunkel gelagert) werden.

Grundsätzlich sind für die pollenanalytische Untersuchung Profilsäulen zu bergen. Bei speziellen Befunden oder Fragestellungen kann die Entnahme von Einzelproben sinnvoll sein. Diese werden am besten als Handstücke in Gefrierdosen verpackt und gelagert.

Für die Bergung von durchgehenden Profilsäulen werden – bei entsprechender Profilhöhe mehrere – längere handelsübliche Kästen aus Plastik oder Metall (Blumenkästen) von unten nach oben übereinander und an der Überlappungsstelle zwischen zwei Kästen jeweils ein dritter unmittelbar neben die anderen gesetzt, damit sich die Profilabschnitte überlappen. Um die Kästen herum wird so weit abgegraben, dass sie bis zum Boden ins Sediment eingedrückt werden können. Seitlich an den Kästen sind Orientierungen und Überlappungsbereiche „oben/unten“ zu vermerken. Anschließend können sie mit einem sauberen Spaten entlang der offenen, im Profil steckenden Rückseite abgelöst werden. An Ort und Stelle müssen sie sodann mit Plastikfolie umwickelt und sofort beschriftet werden (s. o.). Besser noch als Blumenkästen sind Hartaluminiumkästen, die sich leichter in das Sediment drücken lassen.

Blockbergungen (Gefäßinhalte, z. B. organische Reste) sind gesondert zu behandeln.

### 3.4.2.2 Großreste

Die Beprobung für botanische Großreste hängt von den Erhaltungsbedingungen (Trockenboden- oder Feuchtbodensituation) ab, auch erfordern unterschiedliche Befunde eine unterschiedliche Beprobung.

#### Mineralboden mit verkohlten Großresten

In den Verfüllungen von Gruben, Grubenhäusern, Pfostengruben u. ä. sind meist pflanzliche Großreste enthalten, auch wenn diese nicht mit bloßem Auge erkennbar sind. Als Faustregel gilt: Wenn Holzkohle sichtbar ist, ist auf jeden Fall auch mit Großresten zu rechnen.

Die Probenmenge beträgt pro Befund 10 L Erdmaterial (ein Eimer). Von Brandschichten mit wenig verkohltem Getreide o. ä. (z. B. aus Grubenhäusern) sind an verschiedenen Stellen mehrere Proben von ca. 2 bis 3 L zu bergen. Wie viele und welche Funde beprobt werden, hängt von der Fragestellung der Untersuchung ab. Daraus ergibt sich, dass jede Beprobung vorher mit dem bearbeitenden Labor abzustimmen ist.

Zur Vermeidung von Transport- und Lagerungsproblemen ist es sinnvoll, die Proben bereits auf der Grabung nach der Maßgabe des bearbeitenden Archäobotanikers zu schlämmen; auf keinen Fall darf das Material ohne Rücksprache aufgearbeitet und ausgelesen werden.

Beim Schlämmen ist vor Beginn der Schlämmarbeiten das Volumen der Probe zu bestimmen und zu dokumentieren. Dies geschieht durch Bestimmung des Verdrängungsvolumen<sup>8</sup>.

Nach Feststellung des Volumens wird das Sediment in Wasser eingeweicht und gelöst. Das aufschwimmende Material kann über ein Sieb mit der Maschenweite 0,5 mm gegeben werden. Die im Sieb verbliebenen Pflanzenkohlen werden vorsichtig mit Wasser gespült, auf saugfähigem Papier ausgeschlagen, schonend getrocknet (nicht in der Sonne oder auf der Heizung) und verpackt. Nach mehrfachen Wiederholungen wird der im Eimer verbliebene Rückstand komplett über ein gröberes Sieb (Maschenweite 1 bis 3 mm) gegeben, um auch Kleintierknochen, Schnecken, Silexsplitter etc. zu bergen.

#### Vorratsfunde

Vorratsfunde (sichtbare Getreide-, Eichelansammlungen o. ä.) sind nach Absprache mit dem Botaniker zu beproben oder in Gänze zu bergen.

Ist eine vollständige Bergung der verkohlten Früchte und Samen nicht möglich, ist der Anteil der entnommenen Probe zur Gesamtmenge zu dokumentieren.

Die Proben sind im Block zu bergen, nur so werden empfindliche Pflanzenreste nicht zerstört.

#### Feuchtbodenproben mit unverkohlten Großresten

Eine Beprobung von Feuchtbodenfunden erfolgt in Rücksprache mit einem archäobotanischen Labor. Bei Feuchtbodensituationen wird am besten wie bei der Pollenanalyse mit Profilsäulen (Blumenkästen) beprobt. So können später evtl. Pollenanalyse und Großrestanalyse am selben Material vorgenommen werden.

Einzelproben sollen mit einem Volumen von 1 bis 2 L genommen und in Plastikdosen (Gefrierdosen) gelagert werden. Auch dieses Material ist kalt zu lagern und nur in Absprache mit dem Archäobotaniker zu schlämmen.

<sup>8</sup> Für detaillierte Angaben zum Schlämmverfahren siehe S. Jacomet/A. Kreuz, Archäobotanik – Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung (Stuttgart 1999).

### 3.4.2.3 Hölzer

Soll nur die Holzart bestimmt werden, so ist nur ein kleines Stück Holz (Kantenlänge 1 bis 2 cm) notwendig. Unverkohlte Feuchthölzer müssen möglichst luftdicht in mit Wasser gefüllten Plastiktüten oder Plastikdosen verpackt werden (am besten die Hölzer mit Wasser bedeckt lagern). Zur Stabilisierung können die Hölzer mit Frischhaltefolie umwickelt werden. Die Lagerung muss möglichst kühl und dunkel erfolgen oder die Proben sind einzufrieren. Dem Wasser dürfen keine Chemikalien zugefügt werden, welche die Probenanalyse erschweren oder vereiteln. Die analytische Bestimmung ist vor einer Holzkonservierung durchzuführen. Bereits ins Holz eingebrachte Stoffe sind dem Analyselabor zu nennen.

Unverkohlte Trockenhölzer (Erhaltung durch Kontakt mit Metall) sind möglichst vor einer Konservierung holzanatomisch zu bestimmen; die Bestimmung ist nach der Konservierung oft schwierig. Holzkohlen sind vor mechanischer Zerstörung zu schützen und trocken aufzubewahren.

### 3.4.3 Dendrochronologische Datierungen

Alle Proben müssen unverwechselbar und sicher gekennzeichnet sein (Edding 3000 auf Plastikschildchen, angenagelte geprägte Blechschilder, geprägte Plastikstreifen [Dymoband] angetackert o. ä.). Die eindeutige Dokumentation der Befunde liegt besonders im Interesse des Einlieferers. Zu jedem Komplex gehört ein Dokumentationsblatt (Formblatt des Labors oder mindestens Angaben über Fundort, Objekt, Zusammenhang der Proben, Hinweise zu ungefährem Alter, Einlieferer).

Bei der Probenentnahme ist Folgendes zu beachten:

Zurzeit sollte jede Probe wenigstens ca. 50 Ringe umfassen. Kürzere Ringfolgen sind nur im Verband mit ausreichenden Proben sinnvoll. Bei weniger als 25 Ringen ist aktuell keine sichere Datierung möglich, dennoch sind Proben mit geringerer Jahresringzahl aufzuheben.

Es werden gegenwärtig folgende Holzarten bearbeitet: Eiche, Kiefer, Tanne, Fichte, Buche, Esche, bedingt auch Erle und lokal evtl. weitere Arten.

Mehrere Proben, die zu Mittelkurven zusammengefasst werden können, erleichtern die Datierung. Zu einer Fragestellung gehören etwa fünf Proben, da auch mit undatierbaren Jahrringfolgen (ca. 15 %) gerechnet werden muss.

Grundlage der Datierung ist die ausmessbare Jahrringfolge. Wichtig für die Ermittlung des Fälljahres ist die Erhaltung der äußeren Jahrringe. Deshalb ist auf Proben mit Waldkante oder Splintgrenze besonders zu achten.

Standardmäßig werden senkrecht zur Wuchsrichtung geschnittene Scheiben von 2 bis 8 cm Dicke bearbeitet. Die Probe soll möglichst astfrei und regelmäßig gewachsen sein. Aus verbautem Holz können nach Absprache Bohrkerne gewonnen werden. Der Durchmesser des dafür erforderlichen Bohrlochs beträgt 16 bis 25 mm. Bei Objekten, die nicht beschädigt werden dürfen, besteht die Möglichkeit der Ausmessung der Ringe an geeigneten Stirnflächen oder – nach Vereinbarung – der Auswertung von Fotografien.

Verbranntes Holz ist im Block zu bergen.

### 3.4.4 <sup>14</sup>C-Analysen

Alle Untersuchungen sind in Absprache mit der LWL-AfW an geeignete Labore zu beauftragen. Kosten dieser Datierung sind als Eventualposition mit einzukalkulieren. Bei der Probenentnahme ist unbedingt eine Kontaminierung mit rezentem Kohlenstoff zu vermeiden (bei Probeentnahme nicht rauchen!). Die Proben sollten nicht mit bloßen Händen berührt werden. Auch eine Kontaminierung durch Verbrennungsabgase (Aggregate, KFZ, Ofenheizungen in Zelten etc.) ist zu vermeiden.

Voraussetzung für die  $^{14}\text{C}$ -Analyse ist das Ausfüllen eines Fragebogens des untersuchenden Labors. Besonders wichtig sind die Angaben zur Fundsituation, zur stratigrafischen Gliederung sowie Fragen nach dem Pflanzenbewuchs über der Fundstelle, der Tiefe der Wurzelzone und dem Grundwasserspiegel. Die Proben sind in trockenem Zustand in Plastikbehältern oder Plastiktüten zu verpacken, in letzterem Fall besteht jedoch Zerdrückungsgefahr. Die Probenkennzeichnung soll außen auf dem Behälter erfolgen, ein zweiter Fundzettel auf Plastikkärtchen ist, in einer kleinen Fundtüte verpackt, direkt der Probe beizugeben. Die benötigte Probenmenge ist vom Messverfahren abhängig.

### 3.4.5 Sedimentanalysen

Grundsätzlich müssen Bodenproben immer schichtgenau entnommen werden; dies gilt sowohl für Profile als auch für Plana. Innerhalb einer Schicht muss an mehreren Stellen Material für eine Mischprobe entnommen werden.

#### 3.4.5.1 Humusgehalt/organische Substanz, Kalkgehalt, pH-Wert

Für alle diese Untersuchungen können Proben zu mindestens 500 bis 1000 g, in Tüten verpackt, genommen werden. Es ist darauf zu achten, dass ein hoher Anteil von Feinmaterial (= Sand, Schluff, Ton, Lehm) enthalten ist. Kies und grobe Steine sind für die bodenchemische Untersuchung ungeeignet.

#### 3.4.5.2 Schwermetalle

Die Probenentnahme erfolgt wie oben beschrieben, allerdings mit Kunststoffwerkzeug (Plastikschäufelchen o. ä.).

#### 3.4.5.3 Korngröße

Hier ist immer das originale Sediment ohne die Auslese gröberer Bestandteile zu entnehmen, mindestens 1000 g in Tüten verpackt.

#### 3.4.5.4 Bodenmikromorphologie

Sollen von Horizonten zur Klärung besonderer Fragen Dünnschliffe angefertigt werden, so ist die folgende Probenentnahme üblich:

Viereckige Kunststoff- oder Metallrahmen oder Stechzylinder, die auf beiden Seiten durch genau passende Deckel verschließbar sind, werden in typische Stellen der Horizonte oder Horizontübergänge vorsichtig eingedrückt und anschließend aus der Profilwand herausgeschnitten. Vor dem Verschließen mit Deckeln sind die Probenflächen zu glätten. Die Proben müssen orientiert entnommen, mit Zeichen für »oben« und »unten« versehen und deutlich beschriftet werden.

### 3.4.6 Phosphatanalysen

Neben den Proben aus dem zu untersuchenden Befund sind auch Proben aus dem anstehenden Sediment zu entnehmen.

### 3.4.6.1 Probenentnahme bei Prospektion der Oberfläche

Zur Feststellung von Siedlungsarealen reicht ein Probenentnahmeraster zwischen 5 und 40 m. Die Proben werden mit dem Pürckhauer unter dem Pflughorizont gezogen. Beprobt werden die obersten 20 cm unter der Pflugsohle.

### 3.4.6.2 Probenentnahme im Planum

Zur Lokalisierung von Herdstellen, Stallbereichen oder Abfallplätzen in einem Gebäude sollen 50 cm Abstand zwischen den einzelnen Entnahmestellen nicht überschritten werden. Zur Orientierungsfeststellung einer Bestattung in einem Grab, in dem keine Skelettspuren mehr erhalten sind (Leichenschatten), darf der Abstand der Entnahmestellen höchstens 10 cm betragen (z. B. auch Mischprobe aus dem Quadranten). Nur so lässt sich der erhöhte Phosphatgehalt nachweisen, mit dem die Position von Gehirn und Magen-Darm-Trakt und somit die Lage des Skeletts rekonstruiert werden kann. Vor der Probenentnahme muss das Planum sorgfältig gesäubert werden. Grundsätzlich reichen ca. 50 g (ein großer Esslöffel) von Feinbodenmaterial aus.

### 3.4.6.3 Probenentnahme im Profil

Zum Nachweis von Kulturschichten müssen Proben von unten nach oben schichtgenau entnommen werden. Bei stärkeren einheitlichen Schichten ist alle 10 cm zu beproben.

### 3.4.7 Archäomagnetische Untersuchungen

Diese Untersuchungen verlangen Proben von gebranntem Ton oder Gestein, die sehr hohen Temperaturen ausgesetzt waren, z. B. aus Herdstellen oder Ofenwandungen. Der Befund muss noch in seiner ursprünglichen räumlichen Orientierung vorliegen. Die Proben sollen von dem untersuchenden Institut oder Labor selbst entnommen werden.

### 3.4.8 Gesteinsbestimmungen

Für die Gesteinsbestimmung sind Proben von ausreichender Größe, möglichst in unverwittertem Zustand, vonnöten, die zum Zwecke der Bestimmung auch aufgeschlagen werden können. Ideal sind Stücke mit einer Kantenlänge von mindestens 15 cm und ca. 5 bis 10 cm Dicke.

### 3.4.9 Mörtelanalysen

Sind bei Mauern unterschiedliche Bauphasen zu erkennen, sind jeweils Mörtelproben zu entnehmen und eindeutig zu beschriften. Eine Handvoll ist in der Regel ausreichend.

### 3.4.10 Weitere physikalische Datierungsmethoden

Hierunter zusammenzufassen sind folgende Methoden:

- Kalium-Argon-Datierung.

- Thorium-Uran-Datierung.
- Thermolumineszenz-Datierung.
- Elektronenspinresonanz-Methode (ESR).

Proben für die oben genannten Methoden müssen von den jeweiligen Speziallabors selbst entnommen werden, keinesfalls vom Ausgräber.

#### **3.4.11 DNS-Bestimmungen**

Die Probenentnahme erfolgt durch das bearbeitende Labor.

#### **3.4.12 Schlacken- und andere Materialbestimmungen**

Die Probenentnahme ist mit dem bestimmenden Labor abzuklären.

## 4 Veröffentlichung von Grabungsergebnissen und Öffentlichkeitsarbeit

Für die Veröffentlichung von Grabungsergebnissen bietet die LWL-AfW ihre Unterstützung an. Dazu zählt auch die Möglichkeit, in den hauseigenen Reihen und Zeitschriften zu publizieren. Geplante externe Veröffentlichungen sollen im Vorfeld mit der LWL-AfW abgestimmt werden.

Mit der Abgabe der Dokumentation erhält die LWL-AfW auch das Recht zur Nutzung für sämtliche analoge und digitale Daten der Maßnahme, soweit dies zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben erforderlich ist.

Für die Pressearbeit gelten die Bestimmungen der Grabungsgenehmigung.

## 5 Anhang

### 5.1 DATENEINGABE IN ADIUUVABIT

Im Folgenden werden die wichtigsten Eingaben erläutert, die in den jeweiligen Bereichen angegeben werden müssen, um die Möglichkeit der weiteren Bearbeitung der Maßnahme im Zentralen Fundarchiv, in der Restaurierungswerkstatt oder durch den Auswerter sicherzustellen. Darüberhinausgehende Angaben sind prinzipiell wünschenswert.

Die obligatorischen Felder sind in den untenstehenden Screenshots rot umrandet.

#### 5.1.1 Maßnahme-Blatt

Die Maßnahme wird in Adiuuvabit immer durch die LWL-AfW angelegt und als iep-Datei inklusive der aktuellen Stammdaten ausgegeben. Der in Adiuuvabit vergebene Grabungsname ist für jede weitere Dokumentation bindend. In dem Maßnahme-Blatt sind alle nicht durch die LWL-AfW ausgefüllten Felder zu ergänzen (**Abb. 11**). Ausgenommen sind die Felder „Laufende Nummer“ und „Maßnahme-Nummer“. Nach Abschluss der Grabung sind die Ergebnisse in der „Kurzbeschreibung“ zusammenzufassen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen zuerst im gleichnamigen Register angelegt werden, um hier zur Auswahl zu stehen.

**Abb. 11** Das Maßnahme-Blatt in Adiuuvabit. Die zwingend auszufüllenden Felder sind grün umrandet (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/N. Wolpert).

Die Datierung ist so präzise wie möglich anzugeben, als Minimum ist eine grobe Datierung aus dem Auswahl-Menü zu benennen.

### 5.1.2 Tagebuch

Im Bereich Tagebuch sind alle Felder außer den Pausenzeiten auszufüllen.

Abb. 12 Das Tagebuch-Blatt in Aduvabit (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/N. Wolpert).

### 5.1.3 Lage

Zur Eingabe von Schnitten, Flächen und Profilen muss im Register „Lage“ zuerst ein neuer Schnitt angelegt werden. Hier sind die Angabe der Schnittnummer, das Datum der Anlage und eine kurze Beschreibung erforderlich (Abb. 13 und Abb. 14).

### 5.1.4 Anlegen von Befunden

Grundlegend im Befund-Blatt (Abb. 15) sind neben der Vergabe der Befundnummer die Kurzansprache (Hauptkategorie) und wiederum eine grobe Datierung (oberes Feld) sowie eine Befundbeschreibung als Fließtext. Außerdem ist der stratigrafische Bezug in der Harris-Matrix einzutragen. Ergänzungen der Thesauri „Kurzansprache“ und „Datierung“ sind durch die Administratoren der LWL-AfW möglich. Zusätzlich muss das Feld „Lage“ ausgefüllt werden. Dazu muss vorher das Register „Lage“ ausgefüllt worden sein.

**IGZ - Schnitt 2**

Schnitt: 2

angelegt am: 05.05.2014

Beschreibung: Als Schnitt 2 wurde die Fläche südlich des St. Anna-Kindergartens bezeichnet

Koordinate 1: X: Y:

Koordinate 2: X: Y:

Koordinate 3: X: Y:

Koordinate 4: X: Y:

zugehörige Befunde:

| Name                 | Kategorie        |
|----------------------|------------------|
| Ausschnitt_ZBL3.jpg  | Zeichnung        |
| Ausschnitt_ZBL6.jpg  | Vektor-Zeichnung |
| Ausschnitt_ZBL8.jpg  | Zeichnung        |
| Ausschnitt_ZBL11.jpg | Zeichnung        |
| Ausschnitt_ZBL15.jpg | Zeichnung        |
| Ausschnitt_ZBL16.jpg | Zeichnung        |
| Ausschnitt_ZBL18.jpg | Zeichnung        |
| Ausschnitt_ZBL22.jpg | Zeichnung        |
| Bef_42_144.jpg       | Zeichnung        |
| Bef_42_44_144.jpg    | Zeichnung        |
| Bef_44.jpg           | Zeichnung        |
| Bef_50.jpg           | Zeichnung        |
| Bef_64.jpg           | Zeichnung        |
| Bef_72_112_113.jpg   | Zeichnung        |
| Bef_79.jpg           | Zeichnung        |
| Bef_80.jpg           | Zeichnung        |
| Bef_87.jpg           | Zeichnung        |
| Bef_90.jpg           | Zeichnung        |
| Bef_99.jpg           | Zeichnung        |
| Bef_115.jpg          | Zeichnung        |
| Bef_119.jpg          | Zeichnung        |
| Bef_122.jpg          | Zeichnung        |
| Bef_126.jpg          | Zeichnung        |
| Bef_127.jpg          | Zeichnung        |
| Bef_140.jpg          | Zeichnung        |
| Bef_141.jpg          | Zeichnung        |
| Bef_143.jpg          | Zeichnung        |
| Bef_147_148_150.jpg  | Zeichnung        |
| Bef_172_173.jpg      | Zeichnung        |

Abb. 13 Die Eingabe von Schnitten (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/N. Wolpert).

**IGZ - Fläche 2 in Schnitt 2**

Bezeichnung: 2

angelegt am: 13.06.2014

Niveau:

Beschreibung: Im NW-Teil von Schnitt 2 angelegte Fläche nach Abtrag des rez. Backsteinbodens.

Koordinate 1: X: Y:

Koordinate 2: X: Y:

Koordinate 3: X: Y:

Koordinate 4: X: Y:

zugehörige Befunde:

| Name                 | Kategorie |
|----------------------|-----------|
| Ausschnitt_ZBL11.jpg | Zeichnung |
| Ausschnitt_ZBL18.jpg | Zeichnung |
| IMG_3910.JPG         | Foto      |
| IMG_3988.JPG         | Foto      |
| IMG_4011.JPG         | Foto      |
| IMG_4072.JPG         | Foto      |
| P1060485.JPG         | Foto      |
| P1060657.JPG         | Foto      |
| 15IV_8992.JPG        | Foto      |

Abb. 14 In dieser Eingabemaske werden alle Flächen und Profile für den jeweiligen Schnitt angelegt (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/N. Wolpert).

**Abb. 15** Das Befund-Blatt in AdiuvaBit. Die zwingend auszufüllenden Felder sind grün umrandet (Foto: LWL- Archäologie für Westfalen/N. Wolpert).

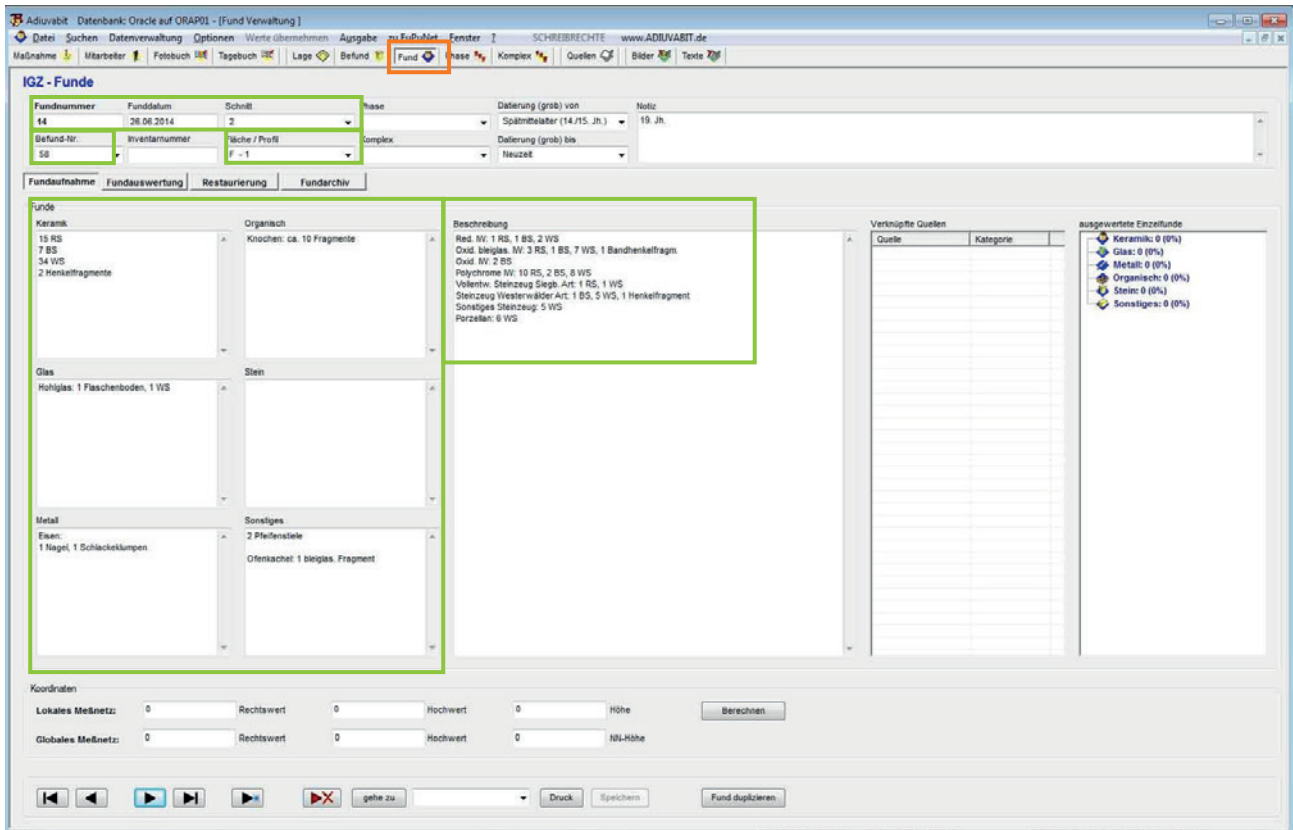
## 5.1.5 Fundaufnahme

### 5.1.5.1 Fund-Blatt

Das Fund-Blatt wird unterhalb der oberen beiden Eingabezeilen durch vier Kategorien strukturiert, die durch einzelne Reiter anwählbar sind (Fundaufnahme – Fundauswertung – Restaurierung – Fundarchiv). Bei der Neuaufnahme eines Fundes ist immer zuerst das Register „Fundaufnahme“ geöffnet. Die Bereiche Restaurierung und Fundarchiv werden durch die LWL-AfW ausgefüllt.

### 5.1.5.2 Fundaufnahme

Zur Aufnahme eines Fundes (bzw. Fundkomplexes) ist in den obersten Zeilen des Fund-Blattes (**Abb. 16**) die Vergabe einer Fundnummer unerlässlich. Bei Grabungen ist auch der zugehörige Befund anzugeben. Zusätzlich sind die Felder „Schnitt“ und „Fläche/Profil“ auszufüllen. Des Weiteren ist innerhalb des Reiters „Fundaufnahme“ sortiert nach Materialgruppen die Zusammensetzung des Fundes in einfacher und knapper Form zu benennen. Hier sollen auch Anzahl bzw. Mengen angegeben werden. Für detailliertere Ansprachen dient das Feld „Beschreibung“.



**Abb. 16** Die Fundaufnahme in Adiuwabrit. Die zwingend auszufüllenden Felder sind grün umrandet (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/N. Wolpert).

### 5.1.6 Quellen

Bevor Quellen (Fotos, Zeichnungen, Pläne etc.) mit ADIUVABIT verknüpft werden, müssen diese in dem separaten Ordner „Datenbank\ADIUVABIT\_Quellen“ (vgl. Kapitel 1.6.4) abgelegt werden. Aus diesem Ordner heraus wird verknüpft. Auszufüllen sind die Felder: Bezeichnung; Kategorie; Herkunft (Autor); gehört zu Schnitt; gehört zu Fläche/Profil; gehört zu Befundnummer. Ansonsten erscheint keine Verknüpfung im Register „Befund“.

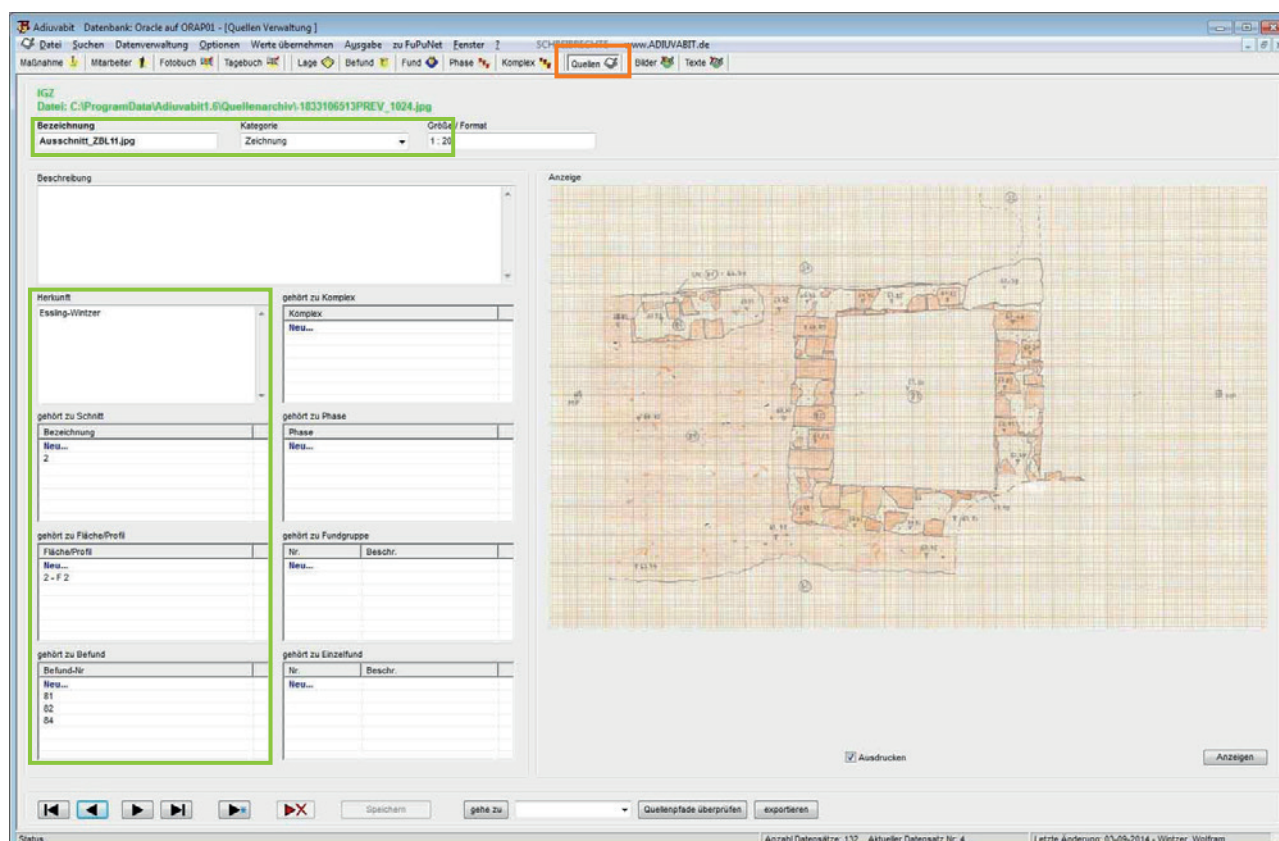


Abb. 17 Zuordnung von Quellen in AdiuvaBit (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/N. Wolpert).

## 5.2 VERGABE VON BILDMETADATEN

Anders als bei analogen Fotos, bei denen Papierabzüge gerne auf der Rückseite und Diapositive häufig auf dem Diarahmen beschriftet wurden, lassen sich bei digitalen Foto- und Videodateien die notwendigen Bildinformationen in einem speziellen Datenbereich innerhalb der Datei ablegen.

Für die Metadaten (Informationen zum Bild/Video) sind standardisierte Datenfelder vorgesehen. Diese beruhen auf dem 1991 eingeführten IPTC-IIM Standard vom International Press Telecommunications Council und wurden im Jahr 2001 von Adobe als IPTC-CORE in die Dokumentenbeschreibung XMP übernommen (seit 2012 ISO-Standard ISO 16684-1, Kernbestandteile). Die Verwendung von IPTC-Core Metadaten ist international gebräuchlich und plattformunabhängig.

Die Metadatenvergabe hat eine herausragende Bedeutung für die langfristige Nutzung von Aufnahmen. Hierbei ist entscheidend, dass die Aufnahmen unabhängig von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die persönliche Kenntnisse über die Aufnahmen besitzen (beispielsweise, weil sie die Aufnahmen selbst gemacht haben), in ihrer möglichst vollständigen fachlichen Bedeutung genutzt werden können.

Die in Abb. 18 aufgeführten Metadatenfelder aus dem IPTC-Standard bedienen die für die LWL-AfW unverzichtbaren Daten. In allen Fotos, die an die LWL-AfW übergeben werden, müssen die entsprechenden Felder ausgefüllt sein.

Weitere Hinweise: <http://www.iptc.org/std/photometadata/specification/IPTC-PhotoMetadata> <https://de.wikipedia.org/wiki/IPTC-IIM-Standard> <https://sno.phy.queensu.ca/~phil/exiftool/TagNames/XMP.html> <https://iptc.org/std/photometadata/specification/mapping/iptc-pmd-newsmlg2.html>

Die Vergabe von Bildmetadaten kann beispielsweise mit den Computerprogrammen Adobe Photoshop, Adobe Bridge oder Adobe Lightroom vorgenommen werden.

| Inhalt                                     | IIM-Code | IIM-Name                      | Eingabe                | Beispiel                                                                                          |
|--------------------------------------------|----------|-------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotograf                                   | 2:80     | By-line                       | Freitext, 32 Zeichen   | Max Mustermann                                                                                    |
| Stadt (der Grabung)                        | 2:90     | City                          | Freitext, 32 Zeichen   | Münster                                                                                           |
| Ortsteil (der Grabung)                     | 2:92     | Sublocation                   | Freitext, 32 Zeichen   | Zentrum                                                                                           |
| Bundesland (der Grabung)                   | 2:95     | Province/ State Location Name | Freitext, 32 Zeichen   | Nordrhein-Westfalen                                                                               |
| AKZ/DKZ/MKZ + Eigenname (der Grabung)      | 2:05     | Object Name                   | Freitext, 32 Zeichen   | MKZ 48143,0815:001 Parklatz Stubengasse                                                           |
| Staat der Grabung (internationales Kürzel) | 2:100    | Country/Primary Location Name | Freitext, 64 Zeichen   | DE                                                                                                |
| Name der Grabungsfirma                     | 2:110    | Credit                        | Freitext, 256 Zeichen  | Archäologie am Heerweg eG                                                                         |
| Adresse der Grabungsfirma                  | 2:115    | Source                        | Freitext, 32 Zeichen   | Musterstraße 12, 12345 Beispielhausen                                                             |
| Inhaber der Urheber-/Nutzungsrechte        | 2:116    | Copyright Notice              | Freitext, 128 Zeichen  | Archäologie am Heerweg eG/Max Mustermann                                                          |
| Bildbeschreibung                           | 2:120    | Caption/Abstract              | Freitext, 2000 Zeichen | Schnitt 4, Ostteil, Bestattungshorizont Planum 2 von Ost, Befund 445, Detail, geöffneter Schädel* |

**Abb. 18** Die hier gelisteten Felder für Bildmetadaten sind mit den entsprechenden Angaben auszufüllen (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Kloss).

\* Inhalte mit Komma trennen



## 5.4 BEGLEITZETTEL FUNDANLIEFERUNG

LWL-Archäologie für Westfalen

Begleitzettel für die Fundanlieferung  
von Fundkomplexen oder Einzelfunden in folgende BereicheDatum:

Zentrales FundarchivFundbeschriftungRestaurierungFotowerkstatt

Anlieferung durch:  
Name:AußenstelleFachreferatStadtarchäologie  
BI MS OE MA PR PB  
Grabungsfirma:

Annahme durch:  
Name:Fundverbleib nach Bearbeitung:  
Zentrales Fundarchiv Zurück an Anlieferer  
Sonstiges:

AKZ/DKZ/MKZ

:

Zeichenfolge für die digitale Fundbeschriftung

Stadt / Gemeinde / Ortsteil / Bauerschaft / Flur:Kreis:

Grabungsbezeichnung:Fundjahr:

Beschreibung der Maßnahme:  
GrabungLesefundProspektionSondenfund  
Sonstiges:

Anzahl der Verpackungen:  
Hutschachteln, StückSchuhkartons, StückKleine Kartons, Stück  
Sonstige Größen:

Komplex vollständigKomplex unvollständig

Komplex enthält u. a.:  
GlasOrganik (Leder, Holz, Bein, Textil)Metall  
separat verpacktseparat verpacktseparat verpackt  
Sonstiges:

Einzelfund:  
Fundnummer:Ansprache:Material:

Begleitzettel bitte zweimal ausgedruckt der Lieferung beifügen und gerne vorab als E-Mail an: klaus.sundermann@lwl.org schicken  
(als Dateiname bitte Fundort und Kennziffer verwenden).

Annahme bestätigt:

Datum:Unterschrift:

## 5.5 CHECKLISTE FUNDANLIEFERUNG

### LWL-Archäologie für Westfalen

#### Checkliste zur Kontrolle der Fundanlieferung

nach den Grabungsrichtlinien der LWL-Archäologie für Westfalen

Maßnahme:

Kennziffer:

Kreis, Ort:

Bezeichnung:

Zeitraum:

von:

bis:

Durchführende Firma/Institution:

Projektleitung:

Ort, Datum:

Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch die LWL-AfW.

#### Prüfung

In Ordnung

Mängel

Nachbesserung  
erforderlich

#### 1 Beschriftung der Verpackungseinheiten

Überprüfte Kartonnummern:

1.1 Format, Lesbarkeit

1.2 Beschriftung auf der richtigen Kartonseite

1.3 Beschriftung mit Bleistift

1.4 Korrekte Bezeichnung: Gemeinde, Ortsteil, Kreis, Grabungsbezeichnung

1.5 Korrekte Kennziffer

1.6 Grabungsjahr

1.7 Inhalt: Material

1.8 Inhalt: Befund- und Fundnummern

1.9 Karton x von Gesamtzahl aller Kartons y (z. B. 1 von 33)

#### 2 Beschriftung der Fundzettel

Überprüfte Kartonnummern:

2.1 Format, Lesbarkeit, genormter Fundzettel der LWL-AfW

2.2 Relevante Felder ausgefüllt

2.3 Fundzetteldatum gleich Funddatum

2.4 Name des Ausgräbers

# LWL-Archäologie für Westfalen

## Checkliste zur Kontrolle der Fundanlieferung

nach den Grabungsrichtlinien der LWL-Archäologie für Westfalen

Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch die LWL-AfW.

### Prüfung

In Ordnung

Mängel

Nachbesserung  
erforderlich

### 3 Verpackung

Überprüfte Kartonnummern:

- |     |                                                                                 |  |  |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 3.1 | Normgerechte Kartongrößen bzw. Euroboxen                                        |  |  |  |
| 3.2 | Saubere, schimmelfreie und schädlingsfreie Verpackungen                         |  |  |  |
| 3.3 | Kartongröße dem Inhalt angemessen                                               |  |  |  |
| 3.4 | Fachgerechte Unterverpackung der Funde                                          |  |  |  |
| 3.5 | Fundzettelverpackung                                                            |  |  |  |
| 3.6 | Fundzettel bei jedem Fund                                                       |  |  |  |
| 3.7 | Trennung gemäß der Vorgaben nach Materialgruppen                                |  |  |  |
| 3.8 | Sortierung der Verpackungseinheiten gemäß Vorgaben nach Befund- oder Fundnummer |  |  |  |

### 4 Fundzustand

Überprüfte Kartonnummern:

- |     |                                                           |  |  |  |
|-----|-----------------------------------------------------------|--|--|--|
| 4.1 | Fundzustand dem Material angemessen (trocken/feucht/nass) |  |  |  |
| 4.2 | Keine Schimmel-Kontamination an den Funden                |  |  |  |
| 4.3 | Funde den Vorgaben entsprechend erstgereinigt             |  |  |  |
| 4.4 | Der Komplex enthält keine ungeschlammten Bodenproben      |  |  |  |

### 5 Fundlisten

- |     |                                                                                 |  |  |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 5.1 | Digitale Fundliste (.xlsx) der Fund- und Befundnummern in den einzelnen Kartons |  |  |  |
| 5.2 | Digitale Fundliste (.xlsx) der fehlenden Funde mit Begründung                   |  |  |  |

### 6 Kommentare

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

# LWL-Archäologie für Westfalen

## Checkliste zur Kontrolle der Fundanlieferung

nach den Grabungsrichtlinien der LWL-Archäologie für Westfalen

Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch die LWL-AfW.

### 7 Beurteilung

Nachbesserung erforderlich:

☐ ja

☐ nein

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

### 8 Nachbesserung

Es sind Nachbesserungen erforderlich: vgl. S. 1–2.

#### 1. Aufforderung

Abgabe nach Nachbesserung bis zum:

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

#### 2. Aufforderung

Abgabe nach Nachbesserung bis zum:

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

Nachbesserung eingegangen:

☐ ja

☐ nein

Mitteilung der zweimaligen Versäumnisse weitergeleitet an:

Datum: .....

Name: .....

Die Überprüfung der Nachbesserung ist erfolgt:

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

## 5.6 CHECKLISTE PROSPEKTIONSMASSENNAHMEN

### LWL-Archäologie für Westfalen

#### Checkliste zur Dokumentation zerstörungsfreier Prospektionsmaßnahmen

nach den Grabungsrichtlinien der LWL-Archäologie für Westfalen

Maßnahme:

Kennziffer:

Kreis, Ort:

Bezeichnung:

Zeitraum: von:  bis:

Durchführende Firma/Institution:

Projektleitung:  Ort, Datum:

| Vorgabe Abgabeformat: <b>x</b> = erforderlich, – = nicht erforderlich<br>Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch die LWL-AfW.<br>Sind mehrere Dateiformate angegeben, so ist jeweils nur eine erforderlich.<br><br>Abweichende Dateiformate können nur in Absprache mit der LWL-AfW abgegeben werden. |                                                                                                                                                                                                                                                              | Abgabeformat |         | Prüfung     |        |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-------------|--------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                              | analog       | digital | vollständig | Mängel | entfällt |
| <b>1 Berichte</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                              |              |         |             |        |          |
| <b>1.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prospektionsbericht (.docx, .pdf)                                                                                                                                                                                                                            | x            | x       |             |        |          |
| <b>1.2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pressebeiträge mit Quellenangaben sowie Informationen zu Aktivitäten im Bereich Öffentlichkeitsarbeit (.pdf)                                                                                                                                                 | x            | x       |             |        |          |
| <b>2 Dokumentation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |              |         |             |        |          |
| <b>2.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tagebuch bzw. Feldprotokoll (.pdf, .docx)                                                                                                                                                                                                                    | –            | x       |             |        |          |
| <b>2.2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Arbeitsfotos (.jpg)                                                                                                                                                                                                                                          | –            | x       |             |        |          |
| <b>2.3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Verzeichnis aller Programme und Dateiformate (.pdf)                                                                                                                                                                                                          | x            | x       |             |        |          |
| <b>2.4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vermessung                                                                                                                                                                                                                                                   |              |         |             |        |          |
| <b>2.4.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vermessungsdaten: Tachymeter, GPS.... (.dat, .txt, .csv)                                                                                                                                                                                                     | –            | x       |             |        |          |
| <b>2.4.2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Messprotokolle für GPS-Messung und Tachymeterstationierung (.htm)                                                                                                                                                                                            | –            | x       |             |        |          |
| <b>2.4.3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prozessierte Vermessungsdaten: Lage und Ausdehnung der Untersuchungsfläche(n), Punkte der Einzelfundeinmessung (Shapefile, .dwg, .dxf)                                                                                                                       | –            | x       |             |        |          |
| <b>2.4.4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Weitere Vermessungsdaten: Fotos für fotogrammetrische Entzerrung oder SfM-Modelle (.jpg), georeferenzierte Orthofotos (GeoTIFF, .jpg mit .jgw), Punktwolken aus SfM oder Laserscanning (.las, ASCII), triangulierte 2,5 und/oder 3D-Modelle (nach Absprache) | –            | x       |             |        |          |
| <b>2.5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pläne                                                                                                                                                                                                                                                        |              |         |             |        |          |
| <b>2.5.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Übersichtsplander Maßnahmenfläche(n) mit umgebender Topografie bzw. Bebauung (.pdf, .tif, .dwg, .dxf)                                                                                                                                                        | x            | x       |             |        |          |

# LWL-Archäologie für Westfalen

## Checkliste zur Dokumentation zerstörungsfreier Prospektionsmaßnahmen

nach den Grabungsrichtlinien der LWL-Archäologie für Westfalen

Vorgabe Abgabeformat: **x** = erforderlich, – = nicht erforderlich

Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch die LWL-AfW.

Sind mehrere Dateiformate angegeben, so ist jeweils nur eine erforderlich.

Abweichende Dateiformate können nur in Absprache mit der LWL-AfW abgegeben werden.

| Abgabeformat |         | Prüfung     |        |          |
|--------------|---------|-------------|--------|----------|
| analog       | digital | vollständig | Mängel | entfällt |
| x            | x       |             |        |          |

### 2.5.2 Detailpläne der Ergebnisse nach Prospektionsmethode und Maßnahmenfläche (.pdf, .tif, .dwg, .dxf)

- Beschriftung, Koordinatenrahmen, Nordpfeil, Legende, Maßstab etc.
- .dwg, .dxf: eindeutige und interpretierbare Layerstruktur

## 3 Geophysikalische Prospektion

### 3.1 Rohdaten (ASCII: .txt, .xyz, .txt, .xyz, .csv; bei Bodenradar herstellereigenes Format z. B. .dt1, .rd3, SEG-Y)

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| – | x |  |  |  |
| – | x |  |  |  |

### 3.2 Prozessierte Daten (GeoTIFF .tif)

## 4 Feldbegehung (siehe auch Checkliste Funde)

### 4.1 Fundkatalog (aus AduvaBit generiert: .rtf, .docx)

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| x | x |  |  |  |
| x | x |  |  |  |

### 4.2 Kopie des Begleitzettels für die Fundanlieferung (.pdf, .jpg)

## 5 Sonstiges

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 6 Kommentare

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

## LWL-Archäologie für Westfalen

### Checkliste zur Dokumentation zerstörungsfreier Prospektionsmaßnahmen

nach den Grabungsrichtlinien der LWL-Archäologie für Westfalen

Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch die LWL-AfW.

#### 7 Beurteilung

Nachbesserung erforderlich:

☐ ja

☐ nein

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

#### 8 Nachbesserung

Es sind Nachbesserungen erforderlich: vgl. S. 1–2.

##### 1. Aufforderung

Abgabe nach Nachbesserung bis zum:

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

##### 2. Aufforderung

Abgabe nach Nachbesserung bis zum:

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

Nachbesserung eingegangen:

☐ ja

☐ nein

Mitteilung der zweimaligen Versäumnisse weitergeleitet an:

Datum: .....

Name: .....

Die Überprüfung der Nachbesserung ist erfolgt:

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

## 5.7 CHECKLISTE GRABUNGSDOKUMENTATION

### LWL-Archäologie für Westfalen

## Checkliste zum Prüfbericht der Grabungsdokumentation

nach den Grabungsrichtlinien der LWL-Archäologie für Westfalen

Maßnahme:

Kennziffer:

Kreis, Ort:

Bezeichnung:

Zeitraum: von:  bis:

Durchführende Firma/Institution:

Projektleitung:  Ort, Datum:

Vorgabe Abgabeformat: **x** = erforderlich, – = nicht erforderlich  
 Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch die LWL-AfW.  
 Sind mehrere Dateiformate angegeben, so ist jeweils nur eine erforderlich.

Abweichende Dateiformate können nur in Absprache mit der LWL-AfW abgegeben werden.

| Abgabeformat |         | Prüfung     |        |          |
|--------------|---------|-------------|--------|----------|
| analog       | digital | vollständig | Mängel | entfällt |

### 1 Berichte

|                                                                                                                         |   |   |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|
| <b>1.1</b> Zwischenbericht/Vorbericht (.docx, .pdf)                                                                     | x | x |  |  |  |
| <b>1.2</b> Abschlussbericht (.docx, .pdf)                                                                               | x | x |  |  |  |
| <b>1.3</b> Pressebeiträge mit Quellenangaben sowie Informationen zu Aktivitäten im Bereich Öffentlichkeitsarbeit (.pdf) | x | x |  |  |  |
| <b>1.4</b> Alle Besprechungsprotokolle mit AG, LWL-AfW und Dritten (.docx, .pdf)                                        | x | x |  |  |  |

### 2 Dokumentation

#### 2.1 Feldzeichnungen

|                                                                                                              |   |   |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|
| <b>2.1.1</b> Originale Feldzeichnungen (inkl. Beschriftung, Koordinaten, Maßstab; Pläne falten nach DIN 824) | x | – |  |  |  |
| <b>2.1.2</b> Scan der Feldzeichnungen (.jpg)                                                                 | – | x |  |  |  |

#### 2.2 Vermessung/3D-Modellierung

|                                                                                                         |   |   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|
| <b>2.2.1</b> Vermessungsdaten:                                                                          |   |   |  |  |  |
| - Tachymeter, GPS: (.dat, .txt, .csv)                                                                   |   |   |  |  |  |
| - Laserscanning: originale Scandateien                                                                  |   |   |  |  |  |
| - IBM (Image-Based Modelling) (3D):<br>Originalfotos (.jpg, .tif), Passpunktdatei<br>(.dat, .txt, .csv) | – | x |  |  |  |
| <b>2.2.2</b> Messprotokolle für GPS-Messung und Tachymeterstationierung (.htm)                          | – | x |  |  |  |

# LWL-Archäologie für Westfalen

## Checkliste zum Prüfbericht der Grabungsdokumentation

nach den Grabungsrichtlinien der LWL-Archäologie für Westfalen

Vorgabe Abgabeformat: **x** = erforderlich, **-** = nicht erforderlich

Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch die LWL-AfW.

Sind mehrere Dateiformate angegeben, so ist jeweils nur eine erforderlich.

Abweichende Dateiformate können nur in Absprache mit der LWL-AfW abgegeben werden.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Abgabeformat |         | Prüfung     |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-------------|--------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | analog       | digital | vollständig | Mängel | entfällt |
| <b>2.2.3 Weitere Vermessungsdaten: prozessierte Vermessungsdaten/3D-Modellierung:</b><br>- Photogrammetrie: entzerrte und referenzierte Fotogramme (.jpg, .tif)<br>- 3D Modell:<br>- vermaschtes und texturiertes 3D- Modell (.obj, .mtl) mit Texturen (.jpg)<br>- zur Schnellansicht: 3D-pdf                                                                                                               | -            | x       |             |        |          |
| <b>2.3 Pläne</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |         |             |        |          |
| <b>2.3.1 Übersichtpläne, in denen die Lage der Eingriffsflächen/Schnitte mit umgebener Topografie bzw. Bebauung dargestellt ist (.dwg, .dxf).</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | x            | x       |             |        |          |
| <b>2.3.2 Grabungspläne (Plana)- und Profilpläne (.dwg, .dxf)</b><br>- eindeutige und interpretierbare Layerstruktur<br>- Lage und Nummer der Profilschnitte mit Blickrichtungspfeil oder A, B- Nagel<br>- Befundnummer, Höhenwerte<br>- Beschriftung, Koordinatenrahmen, Nordpfeil, Legende, Maßstab etc.<br>- referenziert und vektorisiert: Feldzeichnungen, entzerrte Fotogrammetriefotos, SfM-Orthofoto | x            | x       |             |        |          |
| <b>2.4 Fotodokumentation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |         |             |        |          |
| <b>2.4.1 Digitale Fotos in Fotoordnerstruktur (.raw, .tif, .jpg)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -            | x       |             |        |          |
| <b>2.4.2 Fotobeschriftung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -            | x       |             |        |          |
| <b>2.4.3 Metadaten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -            | x       |             |        |          |
| <b>2.5 Listen/Katalog</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |         |             |        |          |
| <b>2.5.1 Befundkatalog (aus AduvaBit generiert .rtf, .docx)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | x            | x       |             |        |          |
| <b>2.5.2 Fundkatalog (aus AduvaBit generiert .rtf, .docx)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | x            | x       |             |        |          |
| <b>2.6 Dokumentationshandbuch</b><br>(Verzeichnis aller Programme und Dateiformate) (.pdf)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | x            | x       |             |        |          |
| <b>3 AduvaBit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |         |             |        |          |
| <b>3.1 Maßnahme-Blatt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -            | x       |             |        |          |
| <b>3.2 Mitarbeiter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -            | x       |             |        |          |
| <b>3.3 Tagebuch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -            | x       |             |        |          |
| <b>3.4 Lage (Schnitte, Plana, Profile)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -            | x       |             |        |          |
| <b>3.5 Befundbeschreibung (inkl. Lage und stratigrafische Bezüge)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -            | x       |             |        |          |
| <b>3.6 Fundeingabe (inkl. Angabe der Fundmengen)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -            | x       |             |        |          |
| <b>3.7 Quellenverknüpfung (inkl. Quellenordner)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -            | x       |             |        |          |
| <b>3.8 Datenexport mittels Datenübertragungsdatei (.iep)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -            | x       |             |        |          |

# LWL-Archäologie für Westfalen

## Checkliste zum Prüfbericht der Grabungsdokumentation

nach den Grabungsrichtlinien der LWL-Archäologie für Westfalen

Vorgabe Abgabeformat: **x** = erforderlich, – = nicht erforderlich

Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch die LWL-AfW.

Sind mehrere Dateiformate angegeben, so ist jeweils nur eine erforderlich.

Abweichende Dateiformate können nur in Absprache mit der LWL-AfW abgegeben werden.

**Abgabe-  
format**

**Prüfung**

analog

digital

vollständig

Mängel

entfällt

### 4 Fundanlieferung (siehe Checkliste Funde)

**Kopie des Begleitzettels für die Fundanlieferung (.pdf, .jpg)**

**x**

**x**

**Geprüft durch:**

Datum: .....

Unterschrift: .....

# LWL-Archäologie für Westfalen

## Checkliste zum Prüfbericht der Grabungsdokumentation

nach den Grabungsrichtlinien der LWL-Archäologie für Westfalen

Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch die LWL-AfW.

### 5 Beurteilung

Nachbesserung erforderlich:

ja

nein

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

### 6 Nachbesserung

Es sind Nachbesserungen erforderlich: vgl. S. 1–2.

#### 1. Aufforderung

Abgabe nach Nachbesserung bis zum:

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

#### 2. Aufforderung

Abgabe nach Nachbesserung bis zum:

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

Nachbesserung eingegangen:

ja

nein

Mitteilung der zweimaligen Versäumnisse weitergeleitet an:

Datum: .....

Name: .....

Die Überprüfung der Nachbesserung ist erfolgt:

Geprüft durch:

Datum: .....

Unterschrift: .....

## 5.8 BEISPIEL GRABUNGSPLAN

