**Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege
und Archäologisches Landesmuseum**

Dezernat Archäologische Denkmalpflege

Richtlinien zur Grabungsdokumentation

Stand: 26.09.2022

Die nachfolgenden Richtlinien für die Grabungsdokumentation stellen eine Überarbeitung der Fassungen vom 01.10.1995, 01.02.2002, 01.10.2006, 01.09.2012 und 30.4.2015 dar und wurden an verschiedene neue technische Entwicklungen im Dokumentationsbereich angepasst.
Sie werden bis auf Widerruf mit dem heutigen Tage in Kraft gesetzt, und auf der Homepage des BLDAM als Downloads bereitgestellt unter:
https://bldam-brandenburg.de/service/informationen-fuer-ausgraeber-grabungsfirmen/dokumentationsrichtlinie/

Ergänzung: Zur besseren Lesbarkeit werden in diesem Dokument Begriffe wie „Ausgräber", „Archäologe", „Anthropologe" o.ä. ohne Diskriminierungsabsicht verwendet, womit immer die weiblichen und männlichen Personen gemeint sind.

Wünsdorf, den 26.09.2022

Prof. Dr. Franz Schopper
Landesarchäologe

Vorbemerkung ... **4**
I. Archäologische Dokumentation ... **5**
1. Einleitung ... **5**
1.1 Grundsätzliches ... 5
1.1.1 Erlaubnispflichtige Massnahmen ... 5
1.1.2 Grabungskurzbericht ... 5
1.1.3 Abschlussbericht ... 6
1.2 Anthropologische und geophysikalische Dokumentationen ... 6
1.3 Berichterstattung sehr kurzer archäologischer Dokumentationen oder solche ohne Befunde ... 7
2. Der Abschlussbericht ... **8**
2.1 Abschlussbericht ... 8
2.2 Tagebuch ... 8
2.3 Vermessungsunterlagen ... 8
2.4 Beschreibung von Befunden und Schichten in Plana und Profilen ... 9
2.5 Befundzeichnungen ... 9
2.6 Gesamtplan / Pläne ... 10
2.7 Fotodokumentation (s. Anhang III) ... 10
2.7.1 Digitale Fotografie ... 10
2.7.2 Analoge Fotografie wird nicht mehr gefordert ... 11
2.7.3 Audio- und Videodateien ... 11
2.7.4 3D- Daten ... 11
2.8 Fundzettel ... 11
2.9 Fundliste; Übergabeprotokolle ... 11
2.10 Listen der naturwissenschaftlichen Proben ... 11
2.11 Kopie des Grabungskonzeptes und der Zwischenberichte ... 12
2.12 Kopie des Kurzberichtformulars ... 12
2.13 Öffentlichkeitsarbeit ... 12
II. Umgang mit Grabungsfunden ... **13**
1. Fundbehandlung / Erstversorgung ... **13**
2. Reinigung ... **14**
3. Fundbeschriftung ... **14**
4. Verpackung ... **15**
5. Transport ... **15**
6. Untersuchungen / Nachbildungen ... **16**
7. Fundübergabe ... **16**
8. Ausleihe ... **16**
III. Probenentnahme ... **17**
1. Probennahme für botanische Untersuchungen (Pollenanalyse, Großreste) ... **17**
1.1 Pollenanalyse ... 17
1.1.1 Probenarten ... 17
1.2 Botanische Großreste ... 17
1.2.1 Allgemeine Großreste (z.B. Hölzer, Holzkohlen, Rinden, Samenansammlungen, Getreide u.ä.) ... 17
1.2.2 Feuchtsedimente ... 17
1.2.3 Siedlungsgrabungen im Trockenboden ... 17
1.2.4 Gräberfelder / Gräber ... 18
1.3 Inhalte von Gefäßen und Behältern ... 18
2. Probenentnahme für naturwissenschaftliche Datierungen (^{14}C usw.) ... **18**
3. Proben für dendrochronologische Untersuchungen ... **18**
4. Boden-, Sediment- und Mörtelproben für bodenkundliche, mineralogische u. a. Untersuchungen ... **19**
IV. Grabungs- und Dokumentationstechnik sowie Abgabe der digitalen Daten ... **20**
1. Einsatz EDV-gestützter Dokumentation (s. auch Kap. I. 2) ... **20**
1.1 Allgemeines ... 20
1.1.1 Zeichencodierung ... 20
1.1.2 META-Daten ... 20
1.2 Felddokumentation (Totalstation /Tachymeter/GNSS, Software auf CAD-/ GIS –Basis etc.) ... 21
1.2.1 CAD-Anwendungen ... 21
1.2.2 GIS-Anwendung ... 22
1.2.3 Zeichnerische Weiterbearbeitung von CAD/GIS- Daten am Objekt ... 24

1.2.4 Abgabeformate ... 24
1.3 Einsatz von digitaler Fotografie und Photogrammetrie ... 25
1.3.1 Digitale Fotografie ... 25
1.3.2 Photogrammetrie ... 26
1.4 Texte ... 26
1.5 Strukturierte Daten /Listen/ Tabellen /Datenbanken ... 26
1.6 Scans/ Rasterdaten (keine Fotos) ... 27
1.7 Audio- und Videodateien ... 27
1.8 Digitale Zeichnungen (Vektordaten) ... 27
1.9 3D- Daten ... 27
2. Ausgrabung von Bestattungen ... 28
2.1 Körperbestattungen ... 28
2.2 Brandbestattungen ... 28
2.3 Tierbestattungen ... 28
3. Dokumentation von Baubefunden ... 28
3.1 Baubefunde in Stein ... 28
3.2 Baubefunde in Holz ... 29
4. Dokumentation bei unterwasserarchäologischen Maßnahmen ... 29
V. Anhang ... 30
Anhang I - Übersicht über notwendige Schritte im Verlauf einer archäologischen Dokumentation ... 30
Anhang II - Befundliste ... 31
Anhang III - Digitalfotoliste ... 32
Anhang IV - Fundliste ... 33
Anhang V - Anleitung zur Erfassung archäologischer Funde ... 34
Anhang VI - Beispiele für Nummernvergabe ... 35
Anhang VII - Allgemeine Richtlinien zur Fundübergabe ... 36
Anhang VIII - Übergabeprotokoll für Funde ... 37
Anhang IX - Kartongrößen ... 38
Anhang X - Fundzettel ... 39
Anhang XI - Grabungskurzbericht (Beispiel) ... 40
Anhang XII - Formular für ^{14}C - Proben ... 41
Anhang XIII - Formular für Proben zur Dendrochronologie ... 42
Anhang XIV - Probenliste für botanische Sedimentproben (mit Beispiel) ... 43
Anhang XV - Grundlegende Begriffe zu Holzverbindungen ... 44
Anhang XVI - Dokumentationsblatt für Holz ... 46
Anhang XVII - Unterwasserarchäologische Maßnahmen ... 47
Anhang XVIII - Antrag AIDZ ... 50
Anhang XIX - Muster Grabprotokoll ... 51
Anhang XX - Muster Urnenprotokoll ... 52

Vorbemerkung

Die im Folgenden aufgeführten "Richtlinien zur Grabungsdokumentation" enthalten allgemeine und konkrete Hinweise für die Erstellung der Grabungsdokumentation, zur Bearbeitung des Fundmaterials, zur Probenentnahme sowie zur Grabungs- und Dokumentationstechnik.
Eine Übersicht über die im Einzelnen durch die archäologisch Fachfirma / den Archäologen abzuarbeitenden Schritte einer archäologischen Dokumentationsmaßnahme, die i. d. R. im Rahmen einer Beauftragung in einem denkmalrechtlichen Erlaubnisverfahren unternommen wird, findet sich am Ende des Textes (Anhang I).
Diese Richtlinien werden fortgeschrieben.

I. Archäologische Dokumentation

1. Einleitung

1.1 Grundsätzliches

Als facharchäologische Dokumentationen gelten nicht nur alle Dokumentationen (beauflagter) Erdeingriffe, sondern auch Prospektionen, Forschungsgrabungen, Notbergungen, alle Formen geophysikalischer Maßnahmen, Bohrungen (mit fachlich unterschiedlichen Hintergründen) sowie fachbezogene (insb. anthropologische) Begleitungen.
Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Amtssprache Deutsch ist. Die gesamte Kommunikation mit dem BLDAM sollte in deutscher Sprache erfolgen, die Grabungsdokumentation einschließlich aller Anlagen sollte ebenfalls in deutscher Sprache abgefasst werden.

1.1.1 Erlaubnispflichtige Massnahmen

Eine Grabung im Sinne dieser Richtlinien ist eine "Dokumentation von Veränderungen und Maßnahmen an Denkmalen" nach §9.3 BbgDschG. Sie erfordert ein mit dem BLDAM abgestimmtes Ausgrabungskonzept, welches im Vorfeld einzureichen ist. Das Ausgrabungskonzept umfasst folgende Punkte und sollte in folgender Reihenfolge gegliedert werden:

- Erläuterung des Bauvorhabens mit allen geplanten Eingriffen sowie Eingriffstiefen
- Beschreibung des Untersuchungsgegenstandes, Lageplan
- Forschungs- und Quellenstand (u. a. vorangegangene Voruntersuchungen wie Prospektionen)
- erwartete Befundlage und wissenschaftliche Bewertung
- geplante Vorgehensweise/Arbeitsabläufe
- Maschineneinsatz (vorgesehenes Volumen Baggereinsatz, Abraum-management etc.)
- Personaleinsatz (Teamgröße, Leiter, Stellvertreter, ggf. Benennung externer Fachleute)
- Ausstattung (z. B. Fotoausrüstung, Maschinen, Metallsonde, eingesetzte Software)
- geschätzte Dauer der Maßnahme
- Grabungs- und Dokumentationstechniken (Verfahren, Geräteeinsatz)
- Fundversorgung (z. B. Fundbeschriftung)
- Probenentnahme (u. a. Schnellanalysen zur Klärung der Erhaltung von Makroresten)
- ggf. mit dem BLDAM abgestimmte Abweichungen von Standardvorgaben

1.1.2 Grabungskurzbericht

Spätestens ein Monat nach Abschluss einer facharchäologischen Untersuchung ist, mit Ausnahme von naturwissenschaftlichen Untersuchungen, in jedem Fall zunächst ein Kurzbericht (als Word-Datei im DOCX-Format und PDF/ PDF-A) an die zuständigen Referate und unteren Denkmalschutzbehörden per E-Mail zu senden.

Der Kurzbericht dient der Erstaufnahme der Maßnahme bzw. deren Ergebnisse (siehe Beispiel in Anhang XI).
Er umfasst:
- Einen Übersichtsplan (z.B. aus BLDAM-kvwmap [https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php?gast=2], Geoportal Brandenburg [https://geoportal.brandenburg.de], BrandenburgViewer [https://bb-viewer.geobasis-bb.de/] o.a..)
- Ein Vermessungsplan, der die eingetragene und erkennbare (d.h. nachvollziehbare) Lage der Maßnahme aufweist; Bevorzugt wird die Bereitstellung einer digitalen Geometrie der Grabungsgrenzen (ausschließlich der Grabungsgrenzen!) Bitte bei CAD-Anwendungen im DXF-Format, bei GIS-Anwendungen vorzugsweise als Polygon im ESRI-Shape-Format, immer mit Angaben zum verwendeten Lagebezugssystem versehen. Ebenfalls zulässige Geodatenformate für das GIS sind KML, GML oder GeoJSON. Siehe auch die Hinweise zu CAD- und GIS-Daten im Kap. IV.
- Angabe der „von – bis Koordinaten“ unter exakter Benennung des Lagebezugssystems verwendeter Landeskoordinaten
- Bitte immer die vollständigen Basisinformationen angeben (Aktivitäts-Nr., SK-Nr. (falls Funde vorhanden), Zeitraum, Ausgräber/in mit Vor- und Nachnamen usw.)
- Bitte immer und für jeden KB bindend in der Rubrik „Fundart und Zeitstellung“ den jeweils angetroffenen Bestand in zusammengehörigen Datensätzen auflisten (z.B. Einzelfund – Mesolithikum; Lesefunde – spätes Neolithikum (Schnurkeramik); Lesefunde – Bronzezeit; Körperbestattung/en – ältere Bronzezeit (Aunjetitzer Kultur); Brandbestattungen – mittlere Bronzezeit (Buckelkeramik Lausitzer K.); Siedlung – jüngere Bronzezeit)
- Bei größeren Ausgrabungen und/oder linearen Maßnahmen ist jeder angetroffene Fundplatz mit einem separaten Kurzbericht darzustellen; falls diese nicht im Vorfeld bekannt sind wenden Sie sich bitte an das AIDZ zwecks Benennung der Fundplätze. Pläne und Fotos sind vorzugsweise in das KB-Formular einzuarbeiten oder separat in einem PDF/PDF A
- Dokument zusammenzuführen und anzuhängen (vgl. IV, Kap. 1 Einsatz EDV-gestützter Dokumentation).
- Im Kurzbericht eingebettete Listen/Tabellen sind auch nochmal als separate Datei mitzuliefern (bevorzugt im xlsx- oder csv-Format; bzgl. der Abgabeformate siehe auch Kap. IV 1.5). Bei Koordinatenangaben bitte den Rechts- und Hochwert

jeweils in einer eigenen Spalte verwalten und das verwendete Koordinatensystem mit angeben (META-Daten Kap. IV 1.1.2).

Bei kleineren facharchäologischen oder befundlosen Untersuchungen (z.B. KB=AB und Negativausgrabungen) sind zusätzlich die Hinweise unter Kap. I. 1.3 zu beachten.

1.1.3 Abschlussbericht

Die komplette Dokumentation einer Untersuchung ist spätestens 12 Monate nach dem Abschluss der jeweiligen Maßnahme dem/der zuständigen Mitarbeiter/in des BLDAM zu übergeben. Fristverlängerungen zur Abgabe von Kurz- und Abschlussberichten müssen schriftlich (oder per Email) eingereicht und bestätigt werden. Wiederholte Verzögerungen im Abgabeverfahren können zur fachlichen Ablehnung bei Übernahme weiterer Maßnahmen führen.
Eine archäologische Dokumentation umfasst in der Regel, wenn nichts anderes durch die denkmalrechtliche Erlaubnis bzw. die Fachanforderungen des BLDAM festgelegt wurde, folgende Bestandteile:

1. Abschlussbericht
2. Tagebuch
3. Vermessungsunterlagen
4. Verbale Beschreibung von Befunden und Schichten in Profilen
5. Befundzeichnungen (Originale)
6. Gesamtplan
7. Fotodokumentation (Farbdiapositive, Schwarz/Weiß-Negative und Kontaktabzüge, alle digitalisiert d.h. gescannt und im digitalen Format sowie im Ausdruck bereitzustellen; Digitalfotos -inkl. Fotoindex- im digitalen Format sowie im farbigen Ausdruck)
8. Listen der Bildinhalte, jeweils für jeden Fotoposten – soweit vorhanden - separat anzufertigen
9. Kopien der Übergabeprotokolle aller an das Referat Sammlungen abgelieferten Funde
10. Fundliste sowie Liste/n der naturwissenschaftlichen Proben (zweifach); die zweite Ausfertigung wird bei der Fund- bzw. Probenübergabe an das Referat Sammlungen übergeben
11. Kopie des Grabungskonzeptes und der Zwischenberichte
12. Kopie des Kurzberichtformulars
13. Pressebeiträge, Öffentlichkeitsarbeit etc.

Die Gliederung der Dokumentation ist entsprechend der obigen Punkte vorzunehmen.

Alle Unterlagen, insbesondere Pläne und Zeichnungen sind auf DinA4-Format zu falten. Alle Texte, Listen und Pläne sind auf chlorfreiem alterungsbeständigem Papier und Datenträger (CD-ROM, DVD, externe Laufwerke, Sticks - jeweils nur qualitativ gute und haltbare Markenprodukte; Nachweis der Archivfähigkeit [Papier DIN-Norm ISO 9706] ist zu erbringen) zu übergeben.
Die digitalen Daten umfassen alle Texte, Berichte, Listen, alle Fotos sowie alle digitalen Vermessungsdaten und (georeferenzierte) Grabungspläne; sie müssen virenfrei und ohne Passwortschutz unter Angabe der benutzten Software mit Versionsstand geliefert werden. Die Lesbarkeit ist zu überprüfen. Die Titel einzelner Dateien sollte unverwechselbar gewählt werden (z.B. Kurzbericht nicht nur als "KB" oder "ADZ" ablegen, sondern als "KB_Aktivitätsnummer" benennen).
Die Dokumentation ist so anzulegen, dass eine problemlose Weiterbearbeitung unter Wahrung der Urheberrechte (vgl. Kap IV, 1.1.2 Metadaten) erfolgen kann. Bei Bereitstellung/Kopieren komprimierter Daten sollten langsame oder mittlere Schreibgeschwindigkeiten gewählt werden; die Speicherkapazität ist nur zu 60-70 % auszunutzen, um Schreib- und Lesefehler zu minimieren. Grundsätzlich sind bei Abgabe digitaler Daten die Richtlinien und Hinweise in Kap. IV, 1. Einsatz EDV-gestützter Dokumentation) zu gewährleisten.
Die abgegebenen Dokumentationen werden unter Wahrung des Urheberrechtsgesetzes (UrhG) Bestandteil des Archäologischen Informations- und Dokumentationszentrum des BLDAM. Das BLDAM erhält ein zeitlich unbeschränktes, inhaltlich auf seine denkmalfachlichen, denkmalpflegerischen und wissenschaftlichen Aufgaben beschränktes Nutzungsrecht. Das Nutzungsrecht umfasst auch die Übertragung auf Speichermedien, die Weitergabe und die auszugsweise Veröffentlichung und Präsentation im Rahmen der denkmalfachlichen, denkmalpflegerischen und wissenschaftlichen Aufgaben des BLDAM. Das BLDAM gewährleistet bei eigener Nutzung die ordnungsgemäße Zitation und verpflichtet Dritte ebenfalls zur ordnungsgemäßen Zitation.

1.2 Anthropologische und geophysikalische Dokumentationen

Grundsätzlich sind anthropologische und geophysikalische Untersuchungen dokumentationspflichtig und umfassen in der Regel, wenn nichts anderes durch die denkmalrechtliche Erlaubnis bzw. die Fachanforderungen des BLDAM festgelegt wurde, folgende Bestandteile:

Anthropologische Dokumentationen
Die kompletten Untersuchungsblätter, Dokumentationen und Fotos sind in analoger (1x) und digitaler (siehe Kap. IV 1.) Form dem BLDAM im Original zu übergeben. Dabei sind alle Fotos eindeutig zu benennen und nicht kleiner als 6x4 cm auszudrucken. Den Unterlagen ist ein Abschlussbericht mit Katalog und Auswertung der Daten, ggf. auch mit deren inhaltlicher Diskussion beizufügen; auch diese Unterlagen sind in digitalen Formaten abzugeben (siehe Kap. IV 1.).

Geophysikalische Untersuchungen
Bei der Durchführung von geophysikalischen Untersuchungen sind neben den Messdaten auch ein Kurzbericht (siehe Vorgaben unter Kap. I 1.1.2 und Anhang XI) sowie ein Bericht mit Angaben zur Aufgabenstellung, ggf. ein Messkonzept, Besonderheiten sowie Ergebniskarten inkl. Leitungspläne und einem Lageplan mit der Ausdehnung des Untersuchungsgebietes und einer Bilddokumentation sowohl als analoger Ausdruck als auch digitaler Bereitstellung (siehe Kap. IV 1.3) mit einzureichen.
Im Bericht sind neben Prozessierungsmethoden/Algorithmen auch die verwendeten Programme mit Versionsstand zu benennen. Vorhandene Unterlagen, Skizzen und Zeichnungen, die vor Ort angelegt wurden, können mit eingereicht werden.
Alle Messdaten sind georeferenziert (mit Koordinaten der Landesvermessung) und von Messfehlern bereinigt in einem Dateiformat abzugeben, das mit gängigen Programmanwendungen lesbar ist (z.B. CSV, TXT, DAT u.ä.). Daneben sind die Originaldaten für spätere Neuinterpretationen oder bei weiter entwickelter Software mitzuliefern und als Originaldaten zu kennzeichnen. Die Mitlieferung eines freien Viewers (der interpretierten Aufnahmen) wird gefordert.
Neben den Messdaten sind auch visuelle Repräsentationen der Ergebnisse z.B. maßstäbliche Übersichtpläne als PDF/A oder PDF-Ausdruck oder als georeferenziertes TIFF/GEOTIFF (mit zusätzlicher Worlddatei z.B. *.tfw) anzufertigen. Alle mitgelieferten Dateien sind mit Metadaten zu versehen (siehe Kap. VI 1.1.2).

1.3 Berichterstattung sehr kurzer archäologischer Dokumentationen oder solche ohne Befunde
Als Abschlussbericht befundfreier oder kurzer Dokumentationen ist künftig der (erweiterte) Kurzbericht zulässig, der entsprechend zu bezeichnen ist (KB=AB). Er muss auch in diesem Falle per E-Mail übermittelt werden (siehe Vorgaben zum KB unter Kap. I 1.1.2 weiter oben).
Falls vorliegend, sind die vollständig gescannte Bestandteile der originalen Dokumentation (Tagebuchblätter, Profil- oder Planumszeichnungen o.ä.) mit beizufügen.
Wenn Funde geborgen werden ist dies wie üblich – mit Nennung der SK-Nummer - im Bericht zu vermerken. Die Funde sind mit Fundliste abzugeben (vgl. Kap. I, 2.9), die Liste und das Fund-Übergabeprotokoll sind der „kurzen Dokumentation“ in digitaler Version hinzuzufügen.
Grundsätzlich sollte mit der digitalen Bereitstellung mitgeteilt werden, ob vorliegende originale Dokumentationsbestandteile für eine spätere Abgabe vorgesehen sind.
In allen Zweifelsfällen ist die zuständige Sach- oder Gebietsbodendenkmalpflege zu konsultieren.

2. Der Abschlussbericht

2.1 Abschlussbericht

Der Abschlussbericht soll den schnellen Einstieg in die Ergebnisse der Dokumentation ermöglichen. Zu diesem Zweck enthält er u. a. folgende Angaben:

- Ablauf der Dokumentationsmaßnahme
- angewendete Dokumentationstechnik
- Angaben zu Umfang/Fläche
- beschreibende Darstellung der Befunde und Funde
- zeitliche und räumliche Interpretation der Befunde und Funde
- Übersichtsplan mit der Lage der Grabungsfläche in der Gemarkung bzw. in der Ortslage
- Aktivitätsnummer und Sachkatalognummer.

Es ist eine Befundliste anzulegen, da sie die Arbeit mit der Dokumentation wesentlich erleichtert (Anhang II).

2.2 Tagebuch

Im Tagebuch sind u. a. festzuhalten:

- technische Einzelheiten zum Ablauf der Dokumentationsmaßnahme
- durchgeführte Arbeitsschritte
- beschäftigte Personen und Arbeitszeit
- Ausfallzeiten, Behinderung der Dokumentationsarbeiten
- Besonderheiten.

Darüber hinaus müssen während der laufenden Maßnahme im Tagebuch Beschreibungen und Interpretationen von Befunden und Funden niedergelegt werden. Dies betrifft auch vorläufige Einschätzungen von in Arbeit befindlichen Befunden. Das Tagebuch kann Teile der Vermessungsunterlagen (siehe nachfolgenden Punkt) enthalten.

2.3 Vermessungsunterlagen

Grundsätzlich wird bei Vermessungsunterlagen zwischen älterer „analogen“ Vermessungen und aktueller „digitalen“ Vermessungen unterschieden.

a. Bei älteren „analogen“ Vermessungsmethoden (z.B. trianguläre Erfassung von Messpunkten) muss ein Kartenausschnitt mit eingetragener und erkennbarer (d.h. nachvollziehbarer) Lage der Maßnahme dem Kurz- und Abschlussbericht beiliegen. Er kann auf Grundlage der im Internet zugänglichen Portale erfolgen
(z.B. aus BLDAM-kvwmap [https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php?gast=2],
Geoportal Brandenburg [https://geoportal.brandenburg.de]
BrandenburgViewer [https://bb-viewer.geobasis-bb.de/] o.a.) oder sich auf (Kopien) analoger Karten beziehen.
Bei Kopien analoger Karten ist der Ausschnitt so zu wählen, dass topografische Orientierungsmöglichkeiten bestehen (z.B. eine Ortslage). Nach Möglichkeit ist der Kartenrand sichtbar einzubeziehen. Angaben zu Blattnummer, Name und Ausgabedatum der verwendeten Karte oder generell dem Copyright der digitalen Kartengrundlage sowie zum dargestellten Koordinatennetz und der darauf basierenden (nachträglichen) Koordinatenermittlung sind mitzuliefern.
Das zu verwendende Koordinatensystem wird nicht vorgeschrieben. Es ist jedoch bereits im Kurzbericht eine exakte Angabe der verwendeten Landeskoordinaten und des Lagebezugssystems notwendig (bevorzugt wird das Lagebezugssysteme WGS 84/ETRS 89 Zone 33N, ggf. auch Gauß-Krüger-Koordinaten bezogen auf Bessel/Potsdam-Datum oder Gauß-Krüger bezogen auf Krassowski; eindeutiger ist die Angabe des sogenannten EPSG-Codes, z.B. EPSG: 25833 für WGS84/ETRS89). Gängige Höhensysteme sind DHHN92 und DHHN16.
Hinweis: Das im Land Brandenburg verwendete Koordinatenreferenzsystem EPSG:25833 (=WGS84/ETRS89) weist einen sechsstelligen Rechtswert vor dem Dezimaltrennzeichen auf (https://maisred.lvnbb.de/sixcms/media.php/21/2016-12-01_Bezugssystemerlass.pdf**). Bei Messungen mit siebenstelligem Rechtswert ist das System ESRI:102359 (=WGS84/ETRS89 mit führender 3) als Projektion zu verwenden und mit anzugeben. ETRS89-Daten mit achtstelligem Rechtswert (=WGS84/ETRS89 mit führender 33) werden mit dem EPSG:5650 projiziert.**
Die Vermessungsunterlagen beinhalten u. a.:

- *Angaben zum verwendeten Höhenbezugssystem z.B. DHHN92 oder DHHN16;*
- *Lagezeichnung und/oder amtlicher Vermessungsplan bzw. Katasterplan; Übersichtsplan der Hauptmesspunkte;*
- *ggf. Nivellementliste, ggf. Höhenschichtenplan.*

Teile der Vermessungsunterlagen können im Tagebuch (Kap. I. 2.2.) enthalten sein
b. Auch bei „digitalen Vermessungen“ muss ein digitaler Kartenausschnitt mit projizierten Vermessungsdaten (der Maßnahme, Grabungsfläche o.ä.) als erkennbarer (d.h. mit nachvollziehbarer Lage der Maßnahme) dem Kurz- und Abschlussbericht beiliegen. Er kann auf Grundlage der im Internet zugänglichen Portale erfolgen
(z.B. aus BLDAM-kvwmap [https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php?gast=2],

Geoportal Brandenburg [https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start],
BrandenburgViewer [https://bb-viewer.geobasis-bb.de] o.a.) oder sich auf (georeferenzierte Kopien) analoger Karten beziehen.
Das verwendete Koordinatensystem wird nicht vorgeschrieben. Es ist jedoch bereits im Kurzbericht eine exakte Angabe der verwendeten Landeskoordinaten und des Lagebezugssystems notwendig (siehe auch Anmerkungen und Hinweise unter Punkt a „analoge Vermessungsmethoden").

2.4 Beschreibung von Befunden und Schichten in Plana und Profilen

Jeder in der Fläche erkannte Befund und jede im Profil festgestellte Schicht ist fortlaufend zu nummerieren und so exakt wie möglich auf dem Zeichenblatt (Kap. I. 2.5) handschriftlich zu beschreiben. Dabei sind u.a. festzuhalten: die Größe, das Substrat, die Färbung, stratigraphische Bezüge sowie ggf. angewandte besondere Dokumentationsmethoden (Blockbergung, Lackfilme o. ä.). Es ist darüber hinaus eine Deutung der Befunde vorzunehmen.
Die Befunde und Schichten sollen in genormten Befundblättern erfasst werden, wenn die Beschreibung aus Platzgründen nicht auf dem zugehörigen Zeichenblatt erfolgen kann. Die Nummerierung soll so erfolgen, dass ein eindeutiges, sicheres und schnelles Erkennen der Befunde in allen Teilen der Dokumentation möglich ist. Wird eine bestimmte Schicht eindeutig durch mehrere Schnitte aufgeschlossen, so kann die Vergabe einer Befundnummer ausreichend sein. Dies gilt auch für offensichtlich zusammengehörige Strukturen (z.B. Pflugspuren in einer Fläche). Als Querverweise sind aufzunehmen: Angabe zu weiteren Dokumentationsblättern, zu Funden, Proben, Fotos. Wenn mit Befundblättern/-formularen gearbeitet wird, soll die Nummer des Zeichnungsblattes angegeben werden.
Eine digitale Befundaufnahme ist nur unter Berücksichtigung der unter Kap. IV angegebenen Datenstrukturierung und Abgabeformate zulässig. Es werden aber keine bestimmten Softwareanwendungen/Programme seitens des BLDAM vorgegeben. Nicht genannte digitale Verfahren bedürfen in jedem Fall eine Rücksprache mit dem zuständigen Sach-/Gebietsreferenten.
Grundsätzlich ist bei Verwendung technischer Dokumentationshilfsmittel jeweils immer ein maßstäblicher Ausdruck oder eine Skizze mit händischer Überarbeitung/Ergänzung (Beschreibung per Bleistift, Kolorierung per Buntstift) vor Ort bzw. am Objekt anzufertigen (näheres siehe Kap. IV 1.2.3).

2.5 Befundzeichnungen

Bei einer analogen Befundaufnahme erfolgt die handzeichnerische Dokumentation auf Millimeterpapier im Format DIN A3 oder DIN A4 in einem geeigneten Maßstab. Dies ist in der Regel 1:20, bei geringer Befunddichte auch 1:50. Gräber sowie komplizierte Befunde oder Befundzusammenhänge erfordern Zeichnungen im Maßstab 1:10. In Ausnahmefällen kann PL-Zeichenfolie ohne Millimeterraster verwendet werden, wenn eine Messleiste angebracht wird.

Liegt eine digitale Befund-/Profilaufnahme mit maßstabsgerechtem Ausdruck vor, kann auf eine maßstäbliche Handzeichnung verzichtet werden, sofern eine kolorierte Skizze ergänzend angefertigt wird.
Neben den Gesamt-/Übersichtsplänen ist die Grabungsfläche – nach Abschluss der Massnahme – in geeignet großen (M. 1:20 oder 1:50) Ausschnitten mit allen vorliegenden technischen Informationen (Objektnummern, Profilschnitte, Nivellements usw.) sowie allen Plana (ggf. unterschiedlich eingefärbt) auszudrucken.
Die einzelnen Zeichenblätter sind fortlaufend zu nummerieren und enthalten in ihrem Kopf jeweils Angaben zur eindeutigen Identifizierung (Gemarkung, Landkreis, Fpl.-Nr., Aktivitäts-Nr. Befund-Nr., Schnitt, Maßstab, Datum, Name des Zeichners, Verweis auf Anschlussblätter).
Auf den Zeichenblättern befinden sich in der Regel auch die mit Bleistift ausgeführten Befundbeschreibungen. Die Zeichenblattnummer ist bei Verwendung separater Befundblätter als Querverweis in die Befund- oder Schichtbeschreibung aufzunehmen.
Jede Planumzeichnung ist mit zwei bis vier Koordinatenpunkten des Hauptvermessungssystems, der Höhenangaben (= Höhe nach einem amtlichen -Höhenbezug, z.B. DHHN92 oder DHHN16), einer Maßstabsangabe sowie einem Nordpfeil zu versehen.
Die Lage von Profilschnitten und deren Ansichtsrichtung ist eindeutig zu kennzeichnen.
Die analogen Zeichnungen sind mit Bleistift auszuführen und in der Regel vor Ort nach der natürlichen Farbgebung zu kolorieren. Schichtengrenzen und Befundüberschneidungen müssen ausgezeichnet werden. Unklarheiten sind entsprechend zu vermerken.
Die Angabeweise der Messpunkte (Fläche, Höhe) sowie die Symbole und Darstellungsarten für bestimmte Befunde bzw. Funde sind entweder einheitlich für die gesamte Dokumentationsmaßnahme im Grabungstagebuch festzulegen oder auf jeder Zeichnung als Legende anzugeben.
Digitale Befundzeichnungen/Übersichten über entsprechende Anwendungen bzw. Programme (CAD-Anwendungen z.B. ArchäoCAD, TachyCAD; GIS-Anwendungen z.B. Survey2GIS, Tachy2GIS oder QField) sind zulässig sofern die unter Kap. IV vorgegebenen Datenstrukturierungen und Abgabeformate eingehalten werden. Grundsätzlich ist bei Verwendung technischer Dokumentationshilfsmittel (auch bei photogrammetrisch aufgenommenen Situationen) jeweils immer eine ergänzende Skizze - bei besonderen Fund-/Befundumständen ein maßstäblicher Ausdruck - mit händischer

Überarbeitung/Ergänzung (Beschreibung per Bleistift, Kolorierung per Buntstift) vor Ort bzw. am Objekt anzufertigen (näheres siehe Kap. IV 1.2.3).

2.6 Gesamtplan / Pläne

Der Gesamtplan gibt einen schnellen Überblick über die Ergebnisse der Dokumentationsmaßnahme. Er ist in einem geeigneten Maßstab (1:100 bis 1:500) in Farbe und in SW zu erstellen und auszudrucken. Dargestellt werden müssen die Grabungsgrenzen, Lage von Schnitten und Profilen sowie in einem oder mehreren Blättern die Lage der Befunde oder Funde sowie entnommener Proben. Es kann ein nach Phasen / Befundzusammenhängen interpretierender Gesamtplan erstellt werden (weiteres siehe Kap. IV). Nur im Profil erfasste Befunde sind ebenfalls im Gesamtplan mit einer kennzeichnenden Befundnummer am Profilschnitt hervorzuheben.

Neben den (allgemeinen) Vermessungsunterlagen (vgl. Kap. I. 2.3) beinhalten die digitalen Plandateien alle zugrunde liegenden definierten Layer/Daten (für Datei-/Layeraufbau siehe Kap. IV. 1.2).
Alle Pläne und Plandateien sind georeferenziert, sprich in einem Landeskoordinatensystem eingehängt einzureichen. Eine Benennung von Einhängungspunkten (z.B. Hausecken) oder Koordinaten in einem lokal aufgenommen Vermessungssystem ist nicht ausreichend.
Das verwendete Lage- und Höhenbezugssystem ist auf den Planausdrucken und in der Dokumentation zu benennen (siehe Kap. I. 2.3 a). Des Weiteren werden auf allen Planausdrucken mindestens zwei Koordinatenpaarangaben, Angaben zum Maßstab (ggf. auch eine Maßstabsleiste), ein Nordpfeil und ein Informations-/Plankopf erwartet. Bei Planausdrucken für Profilaufnahmen sind Angabe zur Blickrichtung mit zu ergänzen. Der angegebene Maßstab ist auf jedem analogen Ausdruck auf Richtigkeit zu prüfen.
Neben den üblichen Formaten sind die Grabungsgrenzen immer einmal separat als Polygon-Geodatei (vorzugsweise im ESRI- Shapeformat oder als KML, GML, GeoJson) oder als DXF-Datei (ASCII-DXF) zur Verfügung zu stellen. Zwecks korrekter Georeferenzierung der Grabungsfläche/n bei der Erstaufnahme im AIDZ durch Einarbeitung des Kurzberichts ist die Geometrie der Grabungsgrenzen möglichst bereits mit Abgabe des Kurzberichts einzureichen!
Von den Farbplots müssen die digitalen Daten auf entsprechenden Datenträgern in den unter Kap. IV 1.2.4 angegebenen Formaten mitgeliefert werden.

2.7 Fotodokumentation (s. Anhang III)

Auf den Befundfotos soll jeweils ein Maßstab, ein Nordpfeil (außer bei Profilen) und eine dem Befund größenmäßig angemessene Fototafel ggf. mit Farbpalette und mit den Angaben zur Identifizierung des jeweiligen Objektes (Gemarkung, Fundplatz-Nummer, Aktivitäts-Nummer, Datum u.ä.) zu sehen sein. Diese dürfen Befunde nicht verdecken oder den Gesamteindruck stören. Im Zweifelsfall (besonders auch bei attraktiven Funden und Befunden) sollte von einem Befund auch eine Aufnahme ohne Fototafel gemacht werden. Wird ausnahmsweise vollständig ohne Fototafel gearbeitet, ist ein Fotobuch zu führen, das die entsprechenden Angaben enthält.
Angaben über Fotos sind – bei geringer Anzahl - als Querverweise in das Tagebuch (Kap. I 2.2) aufzunehmen, bei größerer Anzahl sind Fotolisten zu führen.
Von jedem Befund sind so viele Aufnahmen zu machen, dass eine ausreichende, angemessene Dokumentation vorliegt. Die Archivwürdigkeit der einzelnen Aufnahme ist vor Abgabe beim BLDAM selber zu prüfen.
Neben den Befundfotos sind während der Dokumentationsmaßnahmen auch Situationsbilder und Übersichtsaufnahmen zu erstellen. Hierzu zählen u.a. Aufnahmen vom Umfeld der Maßnahme und den Bedingungen, unter denen sie stattfand, von Grabungsmitarbeitern während der Tätigkeit oder vom Einsatz besonderer Technik. Diese Aufnahmen sind besonders für die Öffentlichkeitsarbeit wichtig, um in Publikationen und Ausstellungen Laien die Arbeit der Archäologie nahe zu bringen. Sollten auf publikationsfähigen Fotos einzelne Personen erkennbar mit abgelichtet sein, so ist deren Einverständnis zur Veröffentlichung dieser Abbildung vorher schriftlich einzuholen und der Dokumentation beizulegen.

2.7.1 Digitale Fotografie

Die Digitalfotographie stellt nunmehr die fotografische **Standard-Dokumentation dar**.
Die technischen Voraussetzungen werden in dem Kap. IV 1.3 dargestellt.
Alle digitalen Aufnahmen sind in einer Liste zu erfassen (siehe Anhang III). Sie enthält die ausgrabungsinternen fortlaufenden Aufnahme-Nummern (1ff. bis Ende) mit Beschreibung des Bildinhalts.
Zusätzlich sind bestimmte META-Daten-Felder in den Bilddateien zu erfassen, um dokumentationsbezogene Daten festzuhalten (mindestens Aktivitäts- und Aufnahmenummer im Dateinamen sowie korrekte Datums-/Uhrzeitangaben in den Dateieigenschaften, siehe auch IV. 1.1.2).
Alle digitalen Aufnahmen sind in der aufgenommenen Reihenfolge in der Größe von je 9 x 13 cm auf geeignetem Papier als Ausdruck beizufügen. Die digitalen Aufnahmen sind (ab 15 Aufnahmen) separat auf CD oder DVD (je nach

Datenmenge auch externe Festplatte oder Datensticks) nach o.g. Vorgabe zu speichern. Als Abgabeformate sind die unter Kap. IV 1.3 genannten zu wählen.
Die Bildinhalte der Digitalfotos sind auf der beigefügten Digitalfotoliste (Anhang III) mit Nennung der Bild-Nummer aufzuführen. Diese Excel-Liste muss in digitaler Form (XLSX) auf der CD/DVD vorhanden sein und sollte zusätzlich einmal im CSV-Format abgelegt werden. Des Weiteren sind die Listen als analoger sowie als digitaler Ausdruck (PDF/A oder PDF) abzugeben.

2.7.2 Analoge Fotografie wird nicht mehr gefordert

Die Annahme analoger Fotos wird nur noch ausnahmsweise fortgeführt. Es werden keine Dia- oder SW-Nummern mehr vergeben. Noch angefertigte analoge Fotos sind nach Möglichkeit digitalisiert (gescannt) abzugeben (bitte Kap. IV 1.6 beachten).

2.7.3 Audio- und Videodateien

Die Bereitstellung angefertigter Video- oder Audiodateien (z.B. Aufnahmen von besonderen Befund-/Fundsituationen; Pressetermine usw.) wird begrüßt. Dabei können jedoch ausschließlich Formate angenommen werden, die mit gängigen Media Playern, z.B. dem Windows Media Player, VLC media player zu öffnen sind, zu den Abgabeformaten vgl. Kap. IV 1.7.

2.7.4 3D- Daten

Unter 3D-Daten sind insbesondere jene Daten zu verstehen, die mit Hilfe von Scannersystemen oder einer 3-D-Photogrammmetrie (Structure from Motion, SfM) erzeugt werden. Beim jetzigen Stand der 3D-Dokumentation wird die Bereitstellung solcher Daten – insbesondere für spätere Verwendungen begrüßt – ersetzt aber nicht die normale Befunddokumentation.
Ob und wie 3D-Daten erhoben werden sollten, ist unbedingt mit dem zuständigen Sach- bzw. Gebietsreferenten/in abzusprechen, die technischen Voraussetzungen werden in Kap. IV 1.9 dargestellt.

2.8 Fundzettel

Es sind landeseinheitliche Fundzettel im vorgegebenen A7-Format zu verwenden. Es ist sicherzustellen, dass die Fundzettel uncodierte Mindestangaben wie die komplette Erfassungsnummer, den Fundort, den Landkreis, die Befundnummer/Stellennummer, Datum, Anzahl und Art des Fundmaterials sowie den Namen des Grabungsleiters enthalten (Anhang X).
Werden im Zuge der Fundbearbeitung Fundzettel neu ausgedruckt (z.B. Datenbankausdruck), sind die vor Ort ausgefüllten Originalfundzettel unbedingt zu erhalten und beim Fundmaterial zu belassen. Erfolgt im Zuge der Fundbearbeitung eine Materialtrennung, so ist der Original-Fundzettel immer der Unternummer /1 beizufügen. Änderungen/Ergänzungen am Original-Fundzettel müssen stets nachvollziehbar bleiben.

2.9 Fundliste; Übergabeprotokolle

Der Dokumentation ist eine nach den gültigen Richtlinien des BLDAM erstellte Fundliste (Anhang IV) in einem Exemplar beizufügen (Excel-Tabelle; zusätzlich sollte die Tabelle einmal im CSV-Format abgelegt werden). Des Weiteren sind die Listen als analoger sowie als digitaler Ausdruck (PDF/A oder PDF) abzugeben.
Ein zweites Exemplar wird bei der Fundübergabe an das Referat Sammlungen übergeben (vorab digital als Excel-Tabelle; vgl. auch Kap. II).

2.10 Listen der naturwissenschaftlichen Proben

Der Grabungsdokumentation sind die Listen der naturwissenschaftlichen Proben beizufügen; diese ist als Excel-Tabelle anzulegen und sollte zusätzlich einmal im CSV-Format abgelegt werden. Des Weiteren sind die Listen als analoger sowie als digitaler Ausdruck (PDF/A oder PDF) abzugeben.
Ein zweites Exemplar wird jeweils bei der Probenübergabe an das Referat Sammlungen übergeben (vorab digital als Excel-Tabelle; vgl. auch Kap. II). Die Proben werden ebenso wie die Funde unter der Sachkatalognummer geführt, erhalten aber zusätzlich eine eindeutige Probennummer und die dazugehörigen Probenkürzel:
Beispiele für Probenkürzel (kann bei Bedarf nach Absprache erweitert werden):

BP	**Botanische Probe**
DP	**Dendroprobe**
GP	**Geologische Probe**
HoP	**Holzprobe**
HK	**Holzkohle(probe)**
KP	**Knochenprobe**
LP	**Lehmprobe**
MöP	**Mörtelprobe**

PhP **Phosphatprobe**
PoP **Pollenprobe**
ZP **Ziegelprobe**

Die Proben müssen danach eindeutig den jeweiligen Befunden zuordenbar sein. Es ist jeweils die Zielsetzung, mit der die Probe entnommen wurde, zu vermerken. Vgl. auch Kap. III.

2.11 Kopie des Grabungskonzeptes und der Zwischenberichte

Es sind Kopien des Grabungskonzeptes sowie bei längerfristigen Dokumentationsmaßnahmen der ggf. geforderten Zwischenberichte der Grabungsdokumentation beizufügen. Zu Abgabeformaten digitaler Daten siehe auch Kap. IV.

2.12 Kopie des Kurzberichtformulars

Es ist die Kopie des spätestens vier Wochen nach Abschluss der Dokumentationsmaßnahmen zu erstellenden Kurzberichtes mit Angabe der Aktivitäts-Nr., der SK-Nr. und eines Plans bzw. vorläufigen georeferenzierten Gesamtplan und beizufügen (Anhang XI). Zu Abgabeformaten digitaler Daten siehe auch Kap. IV 1.4.

2.13 Öffentlichkeitsarbeit

Originale oder Kopien von in der Lokalpresse erschienenen Beiträgen über die Dokumentationsmaßnahme sind möglichst als analoge Ausdrucke/Kopie und digitale Scans beizufügen. Darüber hinaus ist nach Möglichkeit ein Nachweis über Rundfunkinterviews oder Fernsehbeiträge zu führen. Auf Videokassetten o.ä. Datenträgern aufgezeichnete Fernsehbeiträge sollten der Grabungsdokumentation als digitaler Datensatz (siehe Kap. IV 1.7) beigefügt werden.

Es sind gerade die archäologischen Fachfirmen, die bei Ausgrabungen und Baubegleitungen an Ort und Stelle für Öffentlichkeitsarbeit sorgen. Bei Zeitungsinterviews und –artikeln, Bauzaun-Informationstafeln bis hin zu Vorträgen, Flyern, Broschüren und Publikationen für die interessierte Bevölkerung am Ort sollte nie versäumt werden, darauf hinzuweisen, dass alles archäologische Geschehen im Land Brandenburg nur in Zusammenarbeit mit dem BLDAM und in seiner fachlichen Verantwortung realisiert wird. Gerade wenn schriftliche Informationen in gedruckter, kopierter oder in Poster/Tafelform oder auch im Internet angeboten werden, darf dieser Hinweis niemals fehlen.

Von sämtlichen Veröffentlichungen, die unter Verwendung von Unterlagen des BLDAM erarbeitet wurden, ist dem BLDAM ein Exemplar zu überlassen: natürlich nicht von Publikationen innerhalb der diversen Reihen des BLDAM, sondern außerhalb des Hauses, also durchaus auch Flyer, Tafeln/Poster oder Broschüren.

Wenn Sie sich diesbezüglich mit dem Fachamt abstimmen wollen, zögern Sie nicht, die jeweils zuständigen Kollegen des BLDAM anzusprechen. Diese sind grundsätzlich immer gerne bereit, entsprechend der Kapazitäten auch inhaltliche Zuarbeiten vorzunehmen, Texte/Ausarbeitungen fachlich zu begleiten bzw. zu begutachten, oder auch als Co-Autoren zu fungieren. In solchen Fällen können die Erzeugnisse (Flyer, Tafel, Broschüre, Publikation, Präsentation, auch Homepage im Internet) zusätzlich mit dem Logo des Landesamtes versehen werden.

II. Umgang mit Grabungsfunden

1. Fundbehandlung / Erstversorgung

Der Umgang mit archäologischen Funden bei Entdeckung, Freilegung, Bergung und weiterer Handhabung orientiert sich primär an deren Erhaltungszustand. Wichtige Faktoren für die Fundstabilität sind der Abbaugrad des Materials und der Feuchte-grad (nass, feucht, trocken). Beide sind für die weitere Bearbeitung und Versorgung entscheidend.

Aufgrund der Stabilität der Funde lassen sich zwei Gruppen definieren:

a) Funde, die eine konservatorische (Erst-)Versorgung benötigen:
- alle nassen und feuchten Funde
- Funde aus organischen und artverwandten Materialien
- alle Metallfunde
- Funde aus empfindlichen und bruchgefährdeten Werkstoffen wie z.B. Glasobjekte
- Funde aus sich zersetzenden Kunststoffen wie Nitrozellulose
- Blockbergungen wie Hort- und Depotfunde, komplexe Fundzusammenhänge aus Gräbern etc.

b) Funde, die keiner unmittelbaren konservatorischen Bearbeitung bedürfen
- trockene (stabile) Funde

Unmittelbar nach der Bergung bedürfen die gefährdeten und instabilen Fundobjekte einer konservatorischen Erstversorgung und Behandlung. Dazu sind die Funde schnellstmöglich ggf. vorab an das BLDAM, Ref. Sammlungen und Landesfundmagazin zu übergeben.

Eine temporäre oder permanente Festigung oder die Zugabe von Bioziden / Fungiziden auf der Grabung und während einer Zwischenlagerung ist grundsätzlich nicht zulässig.

Blockbergungen sind im Vorfeld mit dem BLDAM, Ref. Restaurierung archäologischen Kulturgutes und Ref. Sammlungen und Landesfundmagazin abzustimmen. Die Anfertigung von Blockbergungen ist sinnvoll und notwendig bei komplizierten Befundzusammenhängen wie beispielsweise zur Sicherung von Metall mit organischem Umfeld, vielteiligen Befunden aus Metall, fragilen Materialien wie Geflechte oder instabilen Materialien wie empfindliche Gläser, Kämme sowie Depotfunden.

Wesentlich für die Auswahl geeigneter Verpackungsmaterialien ist die Schimmelresistenz und die Materialstabilität. Zellstoffhaltige organische Verpackungsmaterialien sind daher nicht zu verwenden. Als stabile wasserbeständige Unterlagen eines Blockes sind Kunststoffplatten, Siebdruckschalplatten oder resopalbeschichtete Spanplatten mit wasserresistenter Kantenlackierung geeignet. Bei der Verwendung von Holzbrettern sind diese zur Isolierung vollständig mit PE-Stretchfolie zu umwickeln. Generell sind Größe und Stärke des Blockes, dem Befund angepasst, möglichst klein zu halten. Der Block muss eine ausreichende Stabilität gewährleisten und gegen Austrocknung mit PE-Stretchfolie möglichst enganliegend und (luft-)dicht verpackt werden.

Die Blockbergung muss mindestens drei Messpunkte, die in den Grabungsplan eingetragen sind, die Angabe der Nordrichtung (Nordpfeil) und außen angebracht die deutlich lesbare Bezeichnung von Ober- und Unterseite enthalten. Mit der Übergabe der Blockbergung ist als Kopie die komplette Dokumentation des Befundes an das BLDAM, Ref. Sammlungen und Landesfundmagazin mit zu übergeben. Soweit nicht Fundbesonderheiten dagegen sprechen, sind im Block geborgene Gefäße etc. nach Rücksprache mit dem BLDAM, Ref. Restaurierung archäologischen Kulturgutes vom Ausgräber selbst freizulegen.

Die Bergung und Übergabe von größeren Konstruktionshölzern von Bohlenwegen, Brunnen, Hauskonstruktionsteilen, Booten etc. sind im Vorfeld mit dem zuständigen Gebietsreferenten abzustimmen.

Das BLDAM behält sich als Sachwalter der beweglichen Bodendenkmale die Konservierung und Restaurierung aller archäologischen Bodenfunde des Landes Brandenburg vor. Eigenständige Konservierungen und Restaurierungen bzw. die Erteilung von Restaurierungsaufträgen an andere Institutionen bzw. Restauratoren bedürfen der vorherigen Absprache mit dem BLDAM, Ref. Restaurierung archäologischen Kulturgutes.

2. Reinigung

Für eine wissenschaftliche Ansprache und Bewertung der Fundobjekte ist bereits von der Grabungsfirma eine Erstreinigung nach folgenden Kriterien durchzuführen.

Es erfolgt eine Erstreinigung von stabilen Fund- bzw. Materialgruppen, wie
- stabile Keramik ohne empfindliche Verzierungen bzw. Anhaftungen
- Steinartefakte, Silex, Ziegel
- tierische und menschliche Knochen

Die Erstreinigung sollte mit Wasser und einem weichen Pinsel / Bürste erfolgt. Bruchkanten sind besonders schonend zu reinigen. Nach der Reinigung sind die Scherben zu trocknen. Urgeschichtliche Scherben, d. h. schwach gebrannte bzw. nur getrocknete Keramik, sind vor einem mechanischen Reinigen mit Pinsel ausgiebig zu trocknen. Zeigen sich beim Waschen auf der Oberfläche oder in Verzierungen etwaige Farb- oder Pigmentreste, ist die Reinigung sofort abzubrechen. Diese Funde werden dem Referat Sammlungen und Landesfundmagazin übergeben, das sie an die Restaurierung archäologischer Kulturgüter zur Bearbeitung weiterleitet.

Knochen werden sorgfältig mit einer möglichst weichen Bürste und mit so wenig Wasser wie möglich gewaschen. Die Trocknung sollte langsam erfolgen (nicht auf der Heizung oder durch direkte Sonneneinstrahlung). Auflagerungen und Anhaftungen, insbesondere am Schädel und an den Zähnen, dürfen nicht beseitigt werden.
Keine Erstreinigung erfolgt bei allen anderen, instabilen Materialgruppen aus Metall, Holz, Leder, Textil, Geflechten, Glas, Bernstein, bei Keramikgefäßen oder -fragmenten mit anhaftenden organischen Substanzen sowie Putz, Mörtel und Lehmbewurf.

Metallfundobjekte zählen zu den empfindlichen Funden mit Erstversorgungsbedarf, da sie korrodiert und bruchgefährdet sind. Auf anhaftende organische Materialien ist zu achten. Um eine aktive Korrosion nach der Bergung zu minimieren, müssen Metallfunde unmittelbar nach der Bergung kontrolliert getrocknet werden. Auch ein Kühlen oder Einfrieren der Artefakte verlangsamt eine Korrosion. Die Metalle sind möglichst vollständig getrocknet zu übergeben. An Metallobjekten fest korrodierte Strukturen organischer Materialien (Textil, Leder, Holz) sind nicht zu reinigen. Die Strukturen müssen auf Vorder- und Rückseite belassen werden. Die Fundoberseite bei Freilegung ist bei Grabzusammenhängen eindeutig zu kennzeichnen.

Um Schäden an Funden aus organischem Material zu verhindern, muss die Objektfeuchte vom Zeitpunkt der Ausgrabung an aufrecht erhalten bleiben:

Trockene, meist fragile Funde werden trocken belassen und vor Beschädigung, Licht, Feuchtigkeit und Staub geschützt, entsprechend verpackt und bei ca. 40 – 60 % relativer Luftfeuchte in kühler Umgebung gelagert.

Organische Nassfunde und empfindliche Materialien aus Feucht- oder Nassböden wie Bernstein, Gagat oder Sapropelit sind unbedingt feucht bzw. nass zu halten, am besten mit dem umgebenden Erdreich in dicht schließenden Behältnissen zu verpacken und kühl sowie licht- und luftgeschützt zu lagern. Zellstoffhaltige Verpackungsmaterialien sind zu vermeiden (Schimmelgefahr!) und eine regelmäßige Überprüfung der Funde auf mikrobiologischen Befall (ggf. Wasserwechsel) ist unbedingt notwendig.

Alle Nassholzfunde müssen so rasch wie möglich konserviert werden. Sie sind unmittelbar nach der Freilegung vor Austrocknung zu schützen, beispielsweise durch Befeuchten, Abdecken mit Folie, ggf. Sonnenschutz. Sie sind mit sauberem Wasser zu reinigen, vor Austrocknung geschützt zu verpacken und müssen in sauberer Umgebung zwischengelagert werden.

Kleinere Nassholzartefakte können in dichten Behältnissen in Wasser gelagert und verpackt werden. Große Holzteile und Holzproben sind mit mehreren Lagen straff gezogener PE-Stretchfolie luftdicht einzuschlagen. Schimmelanfällige Verpackungsmaterialien, insbesondere Papier und Textilien, sind nicht zulässig. Zellstoffhaltige Verpackungsmaterialien sind zu vermeiden (Schimmelgefahr!) und eine regelmäßige Überprüfung der Funde auf mikrobiologischen Befall (ggf. Wasserwechsel) ist unbedingt notwendig.

3. Fundbeschriftung

Die Beschriftung erfolgt immer mit der kompletten Erfassungsnummer. Beschriftet werden Keramik, Baukeramik, Steinartefakte und Knochen (jedoch kein Leichenbrand). In der Regel wird jedes Stück eines Fundkomplexes, das von der Größe her eine Beschriftung zulässt, mit der Erfassungsnummer versehen. Die Beschriftung soll leserlich, möglichst klein gehalten und nicht auf der Schauseite aufgebracht sein. Bei großen Friedhöfen des Mittelalters und der Neuzeit mit

komplett erhaltenen Skeletten erfolgt die Beschriftung der Knochen nach Rücksprache mit dem Ref. Sammlungen und Landesfundmagazin.

Gleiches gilt für vollständige, eindeutig zusammengehörige, zerscherbte Gefäße. Davon abweichende Regelungen, zum Bei-spiel für neuzeitliche Befundzusammenhänge, können einzelfallbezogen mit dem BLDAM, Ref. Sammlungen und Landesfundmagazin getroffen werden.

Zu Aufbau und Gliederung der Erfassungsnummer siehe Anhang V und VI mit Beispielen.

Der Beschriftungsuntergrund ist mit einem alterungsbeständigen Acryl-Lack (gelöst in einem Lösungsmittel, z.B. Paraloid B72, oder in wässriger Dispersion, z.B. Primal WS 24) zu grundieren. Die Beschriftung erfolgt mit schwarzer oder weißer Tusche je nach Kontrast zum Untergrund.
Alternativ kann die Beschriftung durch Aufkleben eines mit der Erfassungsnummer bedruckten Papierstreifens (zulässig sind nur archivfeste Materialien!) mit den o.g. Lacken erfolgen.

Eine abschließende Decklackierung der aufgebrachten Beschriftung zur Fixierung ist sinnvoll.

4. Verpackung

Die Funde, die keiner unmittelbaren konservatorischen Bearbeitung bedürfen, sind in trockenem Zustand zu verpacken und zu übergeben (Schimmelgefahr). Auf eine sorgsame Verpackung ist insbesondere bei Glasobjekten zu achten, um ein weiteres Zerscherben zu verhindern.

Die Verpackung des nicht sofort restaurierungsbedürftigen Fundmaterials erfolgt in Druckverschlussbeuteln und Normkartons der in Anhang IX angegebenen Größen 2 und 3 (jeweils zugehörig Deckel Nr. 4). Die Normkartons bestehen aus Buchdeckelkarton, 2 mm Stärke. Passende Innenkartons Nr. 5 und 6 (1,2 mm Stärke) können wahlweise eingestellt werden, soweit sie als Schutz für empfindliche Funde sinnvoll sind. Kartons mit Übergrößenformat (Nr. 1 und 7) werden bei nachgewiesenem Bedarf vom BLDAM bereitgestellt.

Als Verpackungsmaterial sind ausschließlich säure- und ligninfreie Papiere bzw. Kartonagen nach ISO 9706 zu verwenden (ein entsprechender Nachweis ist bei Übergabe vorzulegen).

Für die Abgabe von großen Knochenmengen, Metallen und Proben können auch Euronormboxen aus Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP) der Größen 60 x 40 x cm bzw. 40 x 30 cm (L x B) verwendet werden.

Die Funde sind streng nach Materialgruppen (Keramik, Metall, Glas, Knochen, Metallschlacke, Glasschlacke, Hüttenlehm/Rotlehm, Stein, Holz, Leder, verschiedene Probenarten etc.) getrennt zu erfassen und zu verpacken. Der originale Fundzettel muss sich in einem Druckverschlussbeutel befinden und in die Fundtüten so eingelegt sein, dass er von außen gut lesbar ist.

Bei sehr kleinen Fundmengen ist die Anlage von "Sammelkartons" möglich, wobei jedoch unterschiedliche Jahrgänge entsprechend der Sachkatalognummer getrennt gehalten werden müssen.

Die Kartons sind an der Stirnseite mit einem weichen Bleistift mit Sachkatalognummer und Fundort zu beschriften. Bei größeren Komplexen in mehreren Kartons muss zusätzlich die Unterteilung (von/... bis /...) angegeben werden (Beispiel Anhang VII).

5. Transport

Der Transport des archäologischen Fundgutes zur Übergabe an das BLDAM, Ref. Sammlungen und Landesfundmagazin von der Grabungs-, Bearbeitungs- oder Aufbewahrungsstelle nach Wünsdorf erfolgt grundsätzlich durch den Ausgräber oder seinen Beauftragten. Ein Versand per Bahn oder Post ist nicht zulässig. Transportwege sollen in jedem Fall so kurz wie möglich gehalten werden. Während des Transportes sind eine starke Erschütterung und die Erwärmung des Fundgutes im Fahrzeuginnern zu vermeiden.

Die Abgabe der Funde muss spätestens 12 Monate nach dem Ende der jeweiligen Maßnahme erfolgen.

Für den Transport von Blockbergungen, großen Holzfundmengen oder schwerer Bauhölzer sollen Europaletten, die mit Gabel-staplern verladbar sind, verwendet werden. Objekte, die aufgrund ihrer Größe nicht in die vorgesehenen Verpackungsgrößen passen, werden auf Paletten gelegt. Bei Nasshölzern dürfen nur wenige Lagen abgepolstert auf den Paletten gestapelt werden. Das Polstermaterial darf nicht biologisch abbaubar sein (wie z.B. Biochips, Maisflips etc.).

6. Untersuchungen / Nachbildungen

Botanische, materialanalytische, technische, technologische, anthropologische, geologische und sonstige naturwissenschaftliche Untersuchungen sowie Münzbestimmungen sind erst nach Übergabe der Funde an das BLDAM und nur in Abstimmung mit dem BLDAM möglich! Dies gilt insbesondere bei zerstörenden Eingriffen wie Probenentnahmen und Eingriffen für anschließen-de zerstörungsfreie Untersuchungsmethoden. Eine Kostenübernahme durch das BLDAM ist i.d.R. nicht vorgesehen. Proben-entnahmen an Fundobjekten unterliegen als Eingriffe in (bewegliche) Bodendenkmale der Dokumentationspflicht.

Bei punktuellen Eingriffen (z. B. Anbohren) erfolgt die Dokumentation zeichnerisch/fotografisch (Vor- und Nachzustand), bei kompletter Zerstörung dagegen verformungsgerecht (Abformung oder 3-D-Laserscan m. Ausdruck).

Der Vorgang der Probennahme ist ebenfalls fotografisch zu dokumentieren.
Nach Abschluss der Untersuchung sind dem BLDAM nicht verbrauchte Restproben sowie eine Kopie des Ergebnisberichtes der erfolgten Untersuchungen einschließlich aller die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse betreffenden Unterlagen (Messprotokolle etc.) zur weiteren Nutzung zu übergeben.

Abformungen und Nachbildungen von Fundobjekten sind nicht zulässig.

7. Fundübergabe

Die Übergabe der Fundobjekte (beweglichen Bodendenkmale) erfolgt grundsätzlich an das BLDAM, Ref. Sammlungen und Landesfundmagazin anhand der Fundliste bis spätestens ein Jahr nach Abschluss der Maßnahme. Die Übergabe wird in einem Protokoll festgehalten (Anhang VII und VIII). Die Vollständigkeit der übergebenen Fundkomplexe ist nachzuweisen.

Funde, die aufgrund ihres Erhaltungszustands einer umgehenden konservatorischen Behandlung bedürfen, müssen unverzüglich dem BLDAM, Ref. Sammlungen und Landesfundmagazin übergeben werden. Dabei sollen aus den mitgelieferten Unterlagen ggf. die Umstände der Bergung (z. B. Fotos versch. Freilegungsstadien) wie auch Anforderungen für die weitere Behandlung (z.B. Bewahrung anhaftenden Erdreichs für Beprobungen) hervorgehen. Soweit noch keine reguläre Fundliste besteht, werden die vorab zu übergebenden Fundobjekte fortlaufend nummeriert, die reguläre Liste schließt dann an.

Im Vorfeld der Übergabe (auch bei Vorabübergabe) erhält das BLDAM, Ref. Sammlungen und Landesfundmagazin, die Liste der zu übergebenden Funde in digitaler Form (Excel-Tabelle).

Objekte, die unter das Kriegswaffenkontrollgesetz, das Waffengesetz - soweit es sich um Schusswaffen, Munition oder andere erlaubnispflichtige oder verbotene Waffen handelt, die Kampfmittelverordnung für das Land Brandenburg oder die Gefahrstoffverordnung fallen, werden vom BLDAM nicht angenommen, auch wenn diese Bestandteile eines Bodendenkmals sind. Ggf. ist eine Abstimmung mit dem BLDAM vor der Fundübergabe nötig.

Das BLDAM behält sich eine fachlich begründete Nachbewertung im Zuge der Fundkontrolle vor. Wird dabei ein Gefährdungspotential einzelner Funde festgestellt, können diese nicht vom BLDAM angenommen werden und sind fachgerecht vom Auftraggeber zu entsorgen.

8. Ausleihe

Fundobjekte archäologischer Ausgrabungen (dies gilt auch für Projekte von Hochschulen und Universitäten, Projekte in Kooperation mit dem BLDAM u.ä.) dürfen als bewegliche Bodendenkmale erst nach der Fundübergabe an das BLDAM, Ref. Sammlungen und Landesfundmagazin und auch nur durch das BLDAM aufgrund eines schriftlichen Leihvertrages ausgeliehen wer-den.

Entsprechende Anfragen von Studenten / Universitäten, Investoren oder regionalen Museen sollen an den Landesarchäologen weitergeleitet werden, der darüber entscheidet. Zusagen über Ausstellungsvorhaben können nicht durch die Grabungsfirmen erfolgen. Entscheidungen darüber sind dem Landesarchäologen vorbehalten.

III. Probenentnahme

Entnommene Proben sind als solche zu kennzeichnen und getrennt von den archäologischen Fundobjekten an das Referat Sammlungen zu übergeben. Vorab erhält das BLDAM, Ref. Sammlungen, die Liste der zu übergebenden Proben in digitaler Form (Anhang XIV).
Falls eine Probenliste Bestandteil der abgegebenen Gesamtdokumentation ist sollte die Excel-Tabelle zusätzlich einmal im CSV-Format abgelegt werden.

1. Probennahme für botanische Untersuchungen (Pollenanalyse, Großreste)

1.1 Pollenanalyse

Geeignete Sedimente für pollenanalytische Untersuchungen sind Feuchtböden. Werden solche Ablagerungen ergraben, ist die Archäobotanik des BLDAM zu benachrichtigen, um die Entnahme eines Pollenprofils abzusprechen. Auf Moorprofile und Seen in der Nachbarschaft sollte die Archäobotanik des BLDAM aufmerksam gemacht werden.
Aus trockenen Mineralböden sollen keine Pollenprofile entnommen werden, da dort keine Pollenerhaltung gegeben ist.
Bei Brunnen, deren gesamter Inhalt von der Sohle bis zum oberen Rand der Verfüllung für Makroreste beprobt werden muss (s. Kap. III 1.2), brauchen nicht gesondert Pollenprofile entnommen werden, da die Pollenproben von den Makrorest-Proben abgezweigt werden können.

1.1.1 Probenarten

Einzelproben sind Sedimentproben von ca. 10 Gramm Gewicht, die eine Schichtdicke von nur wenigen Zentimetern repräsentieren. Sie können aus einer bestimmten Schicht an beliebiger Stelle entnommen werden. Eine Serie von Einzelproben - im Abstand von einigen cm entnommen - lässt sich u. U. zu einem Pollenprofil ergänzen. Einzelproben werden erdfeucht in Druckverschlussbeuteln, die unbenutzt oder gewaschen sein müssen, verpackt. Die einzelnen Proben müssen beschriftet sein.
Handstücke sind ca. 10 cm lange Profilstücke von ca. 5 x 5 cm Querschnitt, die sich zu einem Gesamtprofil ergänzen. Sie können nur aus bindigen Bodenschichten geschnitten werden. Lockere Zwischenschichten können gegebenenfalls als Einzelproben erfasst werden. Handstücke werden ebenfalls in Druckverschlussbeuteln verpackt; längere Profile können in Metallkästen gedrückt und für den Transport in Folie gehüllt werden. Bei allen Probensäulen ist darauf zu achten, dass bei jedem Teilstück die Ausrichtung ("oben") gekennzeichnet wird.
Bei komplexen Befundsituationen (z. B. mächtigere bindige Ablagerungen, komplizierte Stratigraphie) sollte möglichst der Fachmann (Botaniker) vor Ort selbst die Probenentnahme veranlassen.
Pollenproben bedürfen keinerlei Konservierung. Sie müssen erdfeucht geborgen und transportiert werden. Gegebenenfalls können sie einige Wochen kühl lagern. Die Profile bzw. Proben dürfen niemals angefeuchtet werden, weil Leitungswasser Pollen enthalten kann!
Die Beschriftung und Identifizierung der Proben erfolgt mit Hilfe der Sachkatalognummer und einer fortlaufend vergebenen Pollenproben-Nummer.

1.2 Botanische Großreste

1.2.1 Allgemeine Großreste (z.B. Hölzer, Holzkohlen, Rinden, Samenansammlungen, Getreide u.ä.)

Deutlich erkennbare Reste sollten in Eimern mit Verschlussdeckel oder Druckverschlussbeuteln verpackt werden, es ist der gesamte Fund zu nehmen.

1.2.2 Feuchtsedimente

Zu beproben sind Feuchtsedimente aus archäologischen Befunden. Das können zum Beispiel sein: Brunnen, Fäkaliengruben, Mistschichten, Latrinen, etc. Aus solchen Befunden werden 1-2 Liter Probenmaterial pro Schicht entnommen, verpackt und ohne weitere Maßnahme zeitnahe im Landesfundmagazin abgegeben.
Bei Siedlungsgrabungen im Feuchtboden ist das Landesamt zur Besprechung des Entnahmeverfahrens zu kontaktieren.
Die Probenentnahme sollte „blockweise“, also ohne größere Zerkleinerung des Sedimentes erfolgen sowie möglichst luftdicht verpackt werden, um Austrocknung zu vermeiden. Auf den Probe-/Fundzettel ist der Zusatz „feucht“ bzw. „trocken“ mit anzugeben. Im Anschluss ist das entnommene Probenmaterial möglichst zeitnah abzugeben und bis dahin kühl und dunkel zu lagern, um Schimmelbildung zu vermeiden.

1.2.3 Siedlungsgrabungen im Trockenboden

Bei Siedlungsgrabungen im Trockenboden gilt folgendes:
Im Trockenboden erhalten sich Pflanzenreste im verkohlten Zustand. Solche verkohlten Pflanzenreste stellen die Mehrheit der Pflanzenreste dar, die bei archäologischen Grabungen geborgen werden. Beispiele sind Kohlenmeiler, Pechöfen, Feuerstellen, Öfen, Brandschutt, Fußböden, Gruben, Grubenhäuser, Pfostenlöcher oder Ansammlungen unspezifischer Pflanzenreste.

Zu Beproben sind Siedlungen mit

- klarer Datierbarkeit
- „geschlossenen" Funden
- mehr als 10 Gruben pro Phase.

Entnommen werden standardmäßig Proben von 10 Litern, geringere Probenvolumina sind nur dann zulässig, wenn der Befund nicht mehr Material hergibt. Nur bei solch großen Volumina kommen Pflanzenreste in ausreichend großer, für statistische Auswertungen relevanter Anzahl zusammen. Das Probenvolumen ist auf dem Fundzettel zu vermerken, dies dient der späteren Berechnung der Funddichte. Die Proben sind geschlämmt im Landesfundmagazin abzugeben.
Das Schlämmen erfolgt mit Hilfe der Flottierungs-Methode. Die Probe wird portionsweise in einem Eimer mit Wasser aufgelöst. Verkohlte Partikel treiben dabei nach oben und diese oben schwimmenden Partikel werden in ein Sieb mit einer maximalen Maschenweite von 500 µm (0,5 mm) abgegossen. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis keine verkohlten Partikel mehr aufschwimmen. Die im Sieb befindlichen verkohlten Partikel werden gründlich getrocknet und danach mitsamt dem Fundzettel verpackt. Der mineralische Rest kann entsorgt werden. Sollte sich z.B. bei linearen Projekten die Anzahl der Gruben noch nicht abschätzen lassen, sind die Gruben zu beproben, sollte sich die Anzahl der Befunde aber als zu gering erweisen, müssen die Proben nicht geschlämmt werden.

1.2.4 Gräberfelder / Gräber

Botanische Reste aus Urnen sind generell komplett aufzuheben, ihre Lage ist im Entnahmeprotokoll festzuhalten (Getreidereste, verkohlte Nahrungsreste, Holzkohlereste).
Inhalte von Beigefäßen sind beim Leeren daraufhin zu prüfen, ob sich Pollen erhalten haben könnten und ob sie ggf. auch auf andere organische (oder sonstige) Rückstände hin zu beproben sind.

1.3 Inhalte von Gefäßen und Behältern

Sofern möglich, sollten Gefäßleerungen nach dem Erkennen organischer oder sonstiger Inhalte auf der Grabung unterbleiben, der Fund gesichert (Blockbergung) und die Entnahme dokumentiert im Labor durchgeführt werden.
Anhaftende organische Substanzen an Funden (Knochen, Gefäßen, Metallen, Münzen usw.) geben wichtige Aufschlüsse zu Herkunft, Lagerung und Datierung: Sie sind nicht auf der Grabung zu untersuchen oder zu beseitigen.
Die Beschriftung und Identifizierung der Proben erfolgt an Hand des Fundzettels mit Hilfe der Sachkatalognummer (SK)und einer für die Maßnahme fortlaufend vergebenen Bodenproben-/Botanische Proben-Nummer. Der Zweck der Entnahme ist anzugeben. Es ist eine gesonderte Probenliste zu verwenden (Anhang XIV). Falls diese spezielle Probenlliste bzw. Bestandteil der abgegebenen Gesamtdokumentation ist sollte die Excel-Tabelle zusätzlich einmal im CSV-Format abgelegt werden.

2. Probenentnahme für naturwissenschaftliche Datierungen (^{14}C usw.)

Bei der Probenentennahme für 14C-Datierungen ist die Kontaminierung durch rezenten Kohlenstoff (Berührung, Rauchen, ungeeignetes Werkzeug oder Verpackungsmaterial) unbedingt zu vermeiden. Vor der Probeentnahme ist ggf. Kontakt mit dem Labor aufzunehmen, um die Vorgehensweise (Bergungsmenge, Dokumentation sowie geeignetes Verpackungsmaterial) abzustimmen.
Die Kennzeichnung erfolgt mit wischfestem Stift auf der Verpackung sowie auf Plastikschildern oder separat eingetüteten Fundzetteln. Zu den Proben ist jeweils ein entsprechendes Formular auszufüllen (Anhang XII). Die Beschriftung und Identifizierung der Proben erfolgt mit Hilfe der Sachkatalognummer und einer fortlaufend vergebenen 14C-Proben-Nummer. Feuchte Proben sollten kühl und dunkel verpackt/gelagert und zeitnahe an das Labor übersandt werden um Pilzbefall und damit einhergehende Kontamination zu vermeiden.
14C-Analysen und andere physikalische Datierungen können erst nach Rücksprache mit dem BLDAM in Auftrag gegeben werden.
Probenentnahmen für andere Datierungsmethoden (Optisch stimulierte Luminiszenz - OSL, Thermolumineszenz - TL etc.) müssen zusätzlich mit einem in Frage kommenden Labor abgesprochen werden.

3. Proben für dendrochronologische Untersuchungen

Für die Probenentnahme bestehen folgende Anforderungen:
1. Jede Probe soll wenigstens etwa 30-50 Ringe umfassen. Kürzere Ringfolgen sind nur im Verband mit ausreichenden Proben sinnvoll. Bei weniger als 25 Ringen ist eine sichere Datierung nicht immer möglich. Zur Zeit werden folgende Holzarten bearbeitet: Eiche, Kiefer, Tanne, Fichte, Buche, Esche, bedingt auch Erle.
2. Mehrere Proben, die zu Mittelkurven zusammengefasst werden können, erleichtern die Datierung beträchtlich. Zu einer Fragestellung gehören etwa 5 Proben, da auch mit undatierbaren Jahrringfolgen (ca. 15 %) gerechnet werden muss.
3. 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 und diese zu schützen.

4. Standardmäßig werden senkrecht zur Wuchsrichtung geschnittene Scheiben **von 3 bis max. 5 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.
5. Feuchtes Holz aus Bodenfunden soll möglichst bald nach der Bergung in Plastiktüten oder eingefroren zur Bearbeitung kommen. Verkohltes Holz ist im Block zu bergen und einzuliefern.
6. Die Beschriftung und Identifizierung der Proben erfolgt mit Hilfe der Sachkatalognummer und einer fortlaufend vergebenen Dendroproben-Nummer. Alle Proben sind unverwechselbar und sicher zu kennzeichnen (wasserfeste Filzstifte, angenagelte Schilder o. ä.). Die eindeutige Dokumentation der Befunde liegt besonders im Interesse des Einlieferers. Zu jedem Komplex gehört ein Dokumentationsblatt (Formular Anhang XIII; s. auch Kap. I 2.10).
Dendroproben werden mit den zugehörigen Unterlagen (ggf. einschließlich der Untersuchungsergebnisse) dem BLDAM, Referat Sammlungen, übergeben. Werden Proben direkt zur Bestimmung/Datierung gegeben, erhält das BLDAM, Referat Sammlungen, zeitgleich eine Liste der betreffenden Proben (Excel-Tabelle). Die Kostentragung ist vorab, ggf. vor Beginn einer Grabung, zu klären.

4. Boden-, Sediment- und Mörtelproben für bodenkundliche, mineralogische u. a. Untersuchungen

Eine Beprobung ist rechtzeitig mit dem Fachamt abzustimmen, welches ggf. das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe oder eine andere Institution hinzuzieht. Die Zielsetzung ist in der Dokumentation und auf dem Probenzettel zu vermerken. Kostenpflichtige Analysen können erst nach Rücksprache mit dem BLDAM, Dezernat Sammlung/Restaurierung, in Auftrag gegeben werden. Die Ergebnisse sind der Grabungsdokumentation beizufügen bzw. nachzutragen.
Die Beschriftung und Identifizierung der Proben erfolgt mit Hilfe der Sachkatalognummern und einer fortlaufend vergebenen Proben-Nummer für geologische Proben.

IV. Grabungs- und Dokumentationstechnik sowie Abgabe der digitalen Daten

Grundlage für die anzuwendenden Grabungs- und Dokumentationstechniken sind die allgemein anerkannten Regeln der archäologischen Feldforschung, die u. a. in folgenden Publikationen veröffentlicht wurden:

- Publikationen und Tipps vom Verband der Landesarchäologen https://landesarchaeologen.de oder vom Verband für Grabungstechnik und Feldarchäologie e.V. : https://feldarchaeologie.de
- J. Biel, D. Klonk (Hrsg.), Handbuch der Grabungstechnik, Stuttgart (o. J.)., digital unter: https://landesarchaeologen.de/kommissionen/grabungstechnikerhandbuch downloadbar
- Archäologie und Informationssysteme. Vom Umgang mit archäologischen Fachdaten in Denkmalpflege und Forschung, In: Arbeitshefte zur Denkmalpflege Niedersachsen 42 Grundsätzliche und aktuelle, weitere Informationen unter: https://landesarchaeologen.de/kommissionen/archaeologie-und-informationssysteme
- Archäologische Ausgrabungen und Prospektionen. Durchführung und Dokumentation. In: Archäologisches Nachrichtenblatt 4, 1999, S. 12 – 45.
- A. Kinne, Tabellen und Tafeln zur Grabungstechnik – Ein Hilfsmittel für die archäologische Gelände Arbeit, hier bestellbar: https://ausgrabungstechnik.de/

Ergänzend dazu ist folgendes zu beachten:

1. Einsatz EDV-gestützter Dokumentation (s. auch Kap. I. 2)

1.1 Allgemeines

Grundsätzlich ist eine EDV-gestützte Dokumentation in Form von Dokumenten und andere analoge Dokumentationstechniken ersetzende digitale Anwendungen (Vermessungstechnik; Fotografie usw.) unter Wahrung der in Kap. I. 2 genannten Voraussetzungen erlaubt.
Hierbei werden keine bestimmten Programm-/Softwareanwendungen Seitens des BLDAM vorgegeben, sondern lediglich Empfehlungen ausgesprochen. Für eine langfristige Erhaltung der erfassten digitalen Daten sowie deren Lesbarkeit mit gängigen Softwareanwendungen sind aber bei der Abgabe an das BLDAM grundlegende Formatstandards einzuhalten, wie sie u.a. in den Themenblättern der Kommission Archäologie und Informationssysteme herausgestellt wurden (https://landesarchaeologen.de/kommissionen/archaeologie-und-informationssysteme/projekte-3).
Grundsätzlich gilt, dass herstellereigene Dateiformate (z.B. DWG, PSD, MDB, ACCDB, CameraRAW usw.), die ausschließlich mit einem proprietären, also nicht freien Programm geöffnet und bearbeitet werden **durch eine zusätzliche Konvertierung dieser in ein standardisiertes Dateiformat zu ergänzen sind**. Standardisierte Dateiformate meint Dateitypen, die mit verschiedenen, insbesondere freien Programmen geöffnet, gelesen und bearbeitet werden können bzw. als gängige Austauschformate gelten (z.B. DXF, CSV, TXT, PDF/A, TIFF usw.).
Es ist darauf hinzuweisen, dass ältere Microsoft-Office-Formate durch das Sicherheitssystem des ZIT-BB in der E-Mail-Kommunikation nicht mehr als sichere Anhänge eingestuft werden und auf diesem Weg nicht zustellbar sind. Das betrifft beispielweise Dateien wie DOC, .XLS und ähnliche. Für die Zusendung von Dokumentationsdateien via Mail sind immer die aktuellen MS-Office-Formate, wie DOCX, XLSX usw. zu wählen.

Vor der Abgabe der digitalen Grabungsdokumentation beim BLDAM sollte immer die Archivwürdigkeit der Daten durch den Ausgräber überprüft bzw. abgewogen werden (zum Thema Archivwürdigkeit uvm. siehe den Ratgeber zur Archivierung digitaler Daten, S.7). Bei der Abgabe der digitalen Dokumentation ist darauf achten, dass keine Dateien abgegeben werden, die passwortgeschützt sind bzw. eine bestimmte Zugriffsberechtigung benötigen (z.B. Zugriffseinschränkungen für bestimmte Windows-Konten). Die folgenden Richtlinien dienen der Festlegung von vorläufigen Mindeststandards.

1.1.1 Zeichencodierung

Bei allen Programmanwendungen, in denen Schriftzeichen (z.B. Texte, Beschreibungen, Beschriftungen, Datentabellen und –banken usw.) erzeugt werden, ist vorzugsweise die Zeichencodierung Unicode -UTF 8 zu wählen, um die digitalen Daten zu vereinheitlichen und fehlerhafte Darstellungen von bestimmten Zeichen wie Umlaute oder Sonderzeichen zu vermeiden. Die Zeichencodierung kann i.d.R. in den Programmeigenschaften bzw. Speicheroptionen eingestellt werden. Sollte eine andere Zeichencodierung verwendet werden (z.B. System, ANSI, ISO-8859-1 usw.), so ist diese in den META-Daten der jeweiligen Datei und/oder in der Ausgrabungsdokumentation mit anzugeben.

1.1.2 META-Daten

Wie bereits im Abschnitt „digitale Fotografie“ erwähnt (siehe Kap. I 2.7.1) sollen alle digitalen Daten (Berichte, Planausdrucke, Datenbanken usw.) mit einem Mindestmaß an META-Daten versehen werden. Sie dienen zum einen der Beschreibung des Datensatzes und können auch über Suchfunktionen bei der Verortung /Filterung von Dateien behilflich

sein. Ein Teil der META-Daten können als beschreibende Textinformationen (ReadMe-Datei) oder in den zugehörigen Listen u.ä. erfasst werden. Die Nennung der Aktivitäts- und ggf. Erfassungsnummer (z.B. Fotonummer) oder einer kleinen Kurzbeschreibung sind in jedem Dateinamen als Verknüpfung zur Maßnahme mit anzugeben. Des Weiteren sollte immer das (korrekte) Datum als META-Information eingebunden werden.
Weitere META-Daten können sein:

- Erzeuger/ Urheber/Autor der Daten
- Weitere Datenquellen benennen (z.B. GeoBasis-DE/LGB mit Jahr, „BrandenburgViewer“ usw.)
- Projekt/ Maßnahme (z.B. Aktivitätsnr.) mit angeben
- Bearbeitungsstand der Daten angeben
- Kurze Beschreibung zum Inhalt (z.B. KB, AB, Übersichtsplan o.ä.)
- Schlagwörter zu besonderen Funden/ Befunden/ Zeiten / Kulturen usw.
- Bei prozessierten Daten Algorithmen/ Programme/ Programmversionen benennen (z.B. bei Geophysikalischen Untersuchungen, Geländemodellberechnungen u.ä.)
- Angabe zum verwendeten Lage- und Höhenbezugssystem
- Verwendete Zeichencodierung
- Rechte/ Copyright

1.2 Felddokumentation (Totalstation /Tachymeter/GNSS, Software auf CAD-/ GIS –Basis etc.)

Die digitale Felddokumentation mit Hilfe von Totalstation, Tachymeter oder GNSS-Systemen in CAD- oder GIS-Anwendungen ist grundsätzlich erlaubt, sofern sie für die vorliegenden Befund-/Fundsituation geeignet erscheint.
Die Ablage der Informationen sollte dabei im CAD in fest definierten Layern/Ebenen, im GIS nach Geometrietypen getrennt (inkl. Sachdaten/Attribute) erfolgen. Die Namen der Ebenen oder Geodatenattribute sind zu entschlüsseln (siehe unten). Die jeweils aktuell einsetzbaren Datenformate sind im Kapitel IV. 1.2.4 nachzulesen.
Sowohl die CAD- als auch die GIS-Daten sind georeferenziert, sprich in einem Landeskoordinatensystem eingehängt einzureichen. Eine Benennung von Einhängungspunkten (z.B. Hausecken) oder Koordinaten in einem lokal aufgenommen Vermessungssystem ist nicht ausreichend. Das verwendete Lage- und Höhenbezugssystem ist in den META-Daten, auf den Planausdrucken und in der Dokumentation zu benennen (bevorzugt wird das Lagebezugssysteme WGS 84/ETRS 89 Zone 33N, ggf. auch Gauß-Krüger-Koordinaten bezogen auf Bessel/Potsdam-Datum oder Gauß-Krüger bezogen auf Krassowski; eindeutiger ist die Angabe des sogenannten EPSG-Codes, z.B. EPSG: 25833 für WGS84/ETRS89). Gängige Höhensysteme sind DHHN92 und DHHN16.
Hinweis: Das im Land Brandenburg verwendete Koordinatenreferenzsystem EPSG:25833 (=WGS84/ETRS89) weist einen sechsstelligen Rechtswert vor dem Dezimaltrennzeichen auf (https://maisred.lvnbb.de/sixcms/media.php/21/2016-12-01_Bezugssystemerlass.pdf). Bei Messungen mit siebenstelligem Rechtswert ist das System ESRI:102359 (=WGS84/ETRS89 mit führender 3) als Projektion zu verwenden und mit anzugeben. ETRS89-Daten mit achtstelligem Rechtswert (=WGS84/ETRS89 mit führender 33) werden mit dem EPSG:5650 projiziert.
Alle CAD- und GIS- Dateien sind in der digitalen Grabungsdokumentation jeweils in entsprechend zu benennende Unterordner innerhalb eines Gesamtordners „Vermessung“ abzulegen. Alle Daten der Vermessungsdateien (tägliche Stationierungsvorgänge, komplette Grabungsvermessung usw.) sind ebenfalls innerhalb eines separaten Unterordners im Gesamtordner „Vermessung“ abzulegen; über die originalen Vermessungsdaten sind z.B. nachträgliche Fund- und Befundrekonstruktionen möglich. Die Vermessungsdateien sollten im TXT-, CSV-, ASCII– bzw. DAT- Format übergeben werden.

Die einzelnen CAD-, GIS- und Vermessungsdateien sind ohne Sonderzeichen mit der entsprechenden Aktivitätsnummer und einer individuellen Kurzbezeichnung zu benennen. Beispiel: GV_2003_175_3g_Gesamtplan_EPSG_25833.dxf.

Sämtliche digital angefertigten Pläne sind dem BLDAM sowohl als analoger sowie digitaler Ausdruck (im PDF, besser noch PDF/A-Format) zu übergeben. Die digitalen Ausdrucksdateinamen sind ebenfalls mit der entsprechenden Aktivitätsnr. sowie einer individuellen Beschreibung zu versehen (Beispiel: GV_2003_175_3g_Gesamtplan_A0.pdf). Des Weiteren werden auf allen Planausdrucken mindestens zwei Koordinatenpaarangaben, Angaben zum Maßstab (ggf. auch eine Maßstabsleiste), ein Nordpfeil und ein Informations-/Plankopf erwartet. Bei Planausdrucken für Profilaufnahmen sind Angaben zur Blickrichtung mit zu ergänzen.

1.2.1 CAD-Anwendungen

Folgende Layer/Ebenen sind im Regelfall in CAD-Anwendungen anzulegen. Weitere sind möglich, die Nachvollziehbarkeit der Layer/Ebenen-Namen ist wichtig.

1. Grabung allgemein (modular anlegen)

- Grabungsgrenzen
- Messnetz bzw. Messpunkte (siehe I. 2.3)
- Flächennivellement bzw. erarbeiteter Höhenschichtenplan

2. Flächen
- Flächen/ Stellengrenzen, Bebauung, Wege, Kataster
- Flächenkoordinaten pro Blatt (Ausdruckgröße in der Regel A3)
- Flächen-/Stellennummerierung

3. Befunde (die Layer sind für jedes Planum anzulegen; Einhaltung von spezifischen Eigenschaften je Layer)
- Objektpunkte bzw. Stützpunkte der Befundkontur (in 3-D aufnehmen; in ausreichender Zahl)
- Befundkonturen
- Objektkonturen I (unsichere Grenzen in Strichlinien)
- Objektkonturen II (Gruben, Pfostenlöcher in Bogen- oder Polylinien)
- Objektkonturen III (Mauern und andere geradlinige Objektverläufe in Linien)
- Befundnivellement (mindestens ein Nivellement pro Objekt)
- Profilnägel/ Profilschnittlinien
- Befundbezeichnungen/-art
- Texte (verschiedene Layer)
- Objektnummern
- Schichtnummern
- Befundschraffuren als Vollflächenschraffuren pro Objekt – abgegrabene Seite des Objektes markieren

4. Funde
- feste Symbole für Materialkategorien
- ein Layer je Materialkategorie (Keramik, Silex, Glas, Knochen, Eisen, Bronze, etc.)
- hierzu jeweils ein Layer mit den Fundnummern

5. Interpretationen

6. Verschiedenes
- Bohrungen
- Proben

1.2.2 GIS-Anwendung

Im GIS erfolgt die Erfassung der jeweiligen Objekte als Polygon-, Linien oder Punktgeometrie. Dabei wird empfohlen, dass alle Vermessungsobjekte nur nach Geometrietyp getrennt in jeweils eine Polygon-, eine Linien- und einen Punkt-Geodatei gespeichert werden. Eine Trennung der Daten nach Plana oder Objekttypen in einzelne Dateien, z.B. in einzelne Shapedateien, ist nicht sinnvoll. Die Trennbarkeit dieser Objekttypen sollte vielmehr über die sogenannten Attribute (Sachdaten) erfolgen, die an ein Geometrieobjekt angeknüpft sein können (siehe ggf. die GIS-Vorlage auf der BLDAM-Internetseite). Für die Abgabe beim BLDAM sind folgende Geodatenformate (Geodateien) zulässig.

-ESRI-Shapefile
-KML, GML
-GeoJson (muss vorher vom Archiv geprüft werden)
-GeoPackage (muss vorher vom Archiv geprüft werden)

Eine Abgabe in Form einer Geodatenbank ist nur nach vorheriger Absprache mit dem Archiv und nur im standardisierten SQL-Format (ISO/IEC 9075) möglich (z.B. PostGIS, SpatialLite). Siehe hierzu auch nochmal das Kap. IV 1.5. (Abgabe von Datenbanken).

Befundkonturen sollten vorzugsweise als Polygon-, Funde als Polygon- oder Punktgeometrie aufgenommen werden, um die Erstellung von Themenkarten oder Analysen nach Abschluss der Ausgrabung zu vereinfachen. Sollte ein Objekt nicht eindeutig abgrenzbar sein, kann ggf. auch für die Visualisierung dieser Eigenschaft zusätzlich mit einer Liniengeometrie gearbeitet werden. Werden geschlossene Befundkonturen nur mit einer Liniengeometrie erfasst, so ist nach Abschluss der Maßnahme aus dieser eine Polygongeometrie zu generieren (gängige GIS-Anwendungen bieten diesbezüglich geeignete Tools an z.B. „Linien zu Polygon“ in QGIS).

Neben der Erfassung der Geometrien werden auch Sachdaten (Attribute) benötigt um die Objekte in einer GIS-Anwendung kategorisier- oder filterbar zu machen. Folgende Sachdatenfelder (mit entsprechenden Feldtypen) sollten in den Geodateien mindestens enthalten sein (siehe ggf. auch die GIS-Vorlage auf der BLDAM-Internetseite):

-ID (integer)
-UUID (string)
-Aufnahmedatum (date, im Format YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
-Aktivitätsnr. (string)
-Objekttyp/-art und Material (jeweils string)
-Schnitt-/Stellennr. (jeweils string)
-Planum (string)
-Bemerkung (string)
-Befund-, Fund-, Probennr. und Punktnr. (jeweils string)
-Zeitstellung (string)
-bei 2D-Erfassung die Höhe (real)

Da die Geodateien idealerweise über Attributwerte kategorisiert oder gefiltert werden können, müssen keine separaten Geodateien (z.B. nach Plana sortiert) angelegt werden, mit Ausnahme einer separaten Polygondatei der Grabungsfläche, für die Abgabe des Grabungskurzberichtes beim BLDAM (siehe Abgabe Kurzbericht Kap. I 1.1.2).
Weiterführende Informationen z.B. zu Befunden können ggf. in externen Tabellen oder Datenbanken verwaltet werden. Hierfür muss in der Geodatei ein „verlinkendes" Attribut (OID, ID, UUID oder z.B. die Befundnr.) enthalten sein, über das eine eindeutige Verknüpfung mit dem jeweiligen Datensatz in der Datentabelle/-bank hergestellt werden kann. Dazu sind unbedingt die Hinweise zu Datenbanken in Kap. IV 1.5. zu berücksichtigen.
Hinweis: Beim Shapefile-Format müssen umfassende Informationen, z.B. ein Beschreibungs- oder Bemerkungsfeld, grundsätzlich in externen Tabellen oder Datenbanken erfasst werden, da die Zellen im Shapefile-Format maximal nur 255 Zeichen zulassen (das entspricht gerade mal ein bis zwei Sätzen).

Zweidimensional erfasste Objekte, z.B. von photogrammetrischen Aufnahmen oder georeferenzierten Planscans digital abgezeichnete, sind zusätzlich mit einem Höhenattribut zu versehen (als Dezimalwert mit min. zwei Nachkommastellen). Alternativ ist eine 2,5 D-Aufnahme der GIS-Daten direkt über Vermessungsdateien oder -geräte zu empfehlen, bei der die jeweiligen Höhenwerte direkt in die Stütz-/Knotenpunktdaten der Geometrie gespeichert werden (wie z.B. in Survey2GIS[1], Tachy2GIS[2] oder QField[3]).

Abkürzungen z.B. für Konturarten oder Materialgruppen sind in einer zusätzlichen Dokumentation zu entziffern (z.B. Werteliste, Verzeichnis o.ä.).

Bitte auch auf die Eingaben von eindeutigen Attributen achten, wie beispielsweise im Fall der Befundartansprache (unterschiedliche Schreibweisen meiden z.B. Pfostenloch oder Pfostengrube). Des Weiteren sind topologische Fehler zu vermeiden (z.B. Überlappungen, Lücken, Selbstüberschneidung, doppelter Knotenpunkt).

Die Layer-/Ebenenstruktur in einer GIS-Projektdatei, wie das *MXD* von ArcGIS oder *QGS/QGZ* von QGIS, kann an die oben abgebildete Struktur im CAD angelehnt sein. Anders als beim CAD sind diese GIS-Projektdateien aber nicht zwingend mit abzugeben, da eine Pflege und Langzeitarchivierung dieser softwareabhängigen Dateien nicht gewährleistet werden kann. Von allen analogen Ausdrucken sind aber Digitalisate (PDF-Ausdrucke oder -Scans) bei der Übergabe der Grabungsdokumentation mit einzureichen.

Die folgenden Empfehlungen zur Datenerfassung im GIS sind an die des Tachy2GIS-Projektes des BLDAM angelehnt (siehe die GIS-Vorlage auf der BLDAM-Internetseite):

1. Grabung allgemein
- Grabungsgrenzen (als Polygongeometrie; mind. mit den Attributen: UUID, Aufnahmedatum, Aktivitätsnr., Flächennr./ TST-Nr./Stellennr., Planumsnummer)
- Vermessungsdaten (z.B. Stationierung, Georeferenz, ggf. auch die Stütz-/Knotenpunkte der Befunde und Funde; als Punktgeometrie, Attribute: Punktbezeichnung/-name sowie Rechts-, Hochwert und die Höhe (Koordinaten mit mindestens zwei Nachkommastellen)

[1] https://github.com/survey2gis
[2] https://github.com/gbv/Tachy2GIS **sowie** https://github.com/Landesamt-fuer-Archaeologie-Sachsen/Tachy2GIS_arch
[3] https://github.com/opengisch

– Höhenschichtenplan o. DGM o. flächendeckendes Höhennivellement (als Punkt- und /oder Liniengeometrie oder DGM-TIFF; Attribut: Höhenwerte mit zwei Nachkommastellen)

2. Flächen
– Flächen-/ Stellengrenzen, Bebauung, Wege, Kataster (vorzugsweise als Polygon-, ggf. auch Liniengeometrie; Attribute: Aufnahmedatum, Aktivitätsnr. Planum, ggf. Schnitt/Stellennummer; Objektbezeichnung/-name)
– Flächenkoordinaten pro Blattausdruck (nicht als eigener Layer/Ebene notwendig, wird im GIS über das Drucklayout generiert)

3. Befunde
– Befund-/Schichtkonturen (im Planum als Polygongeometrie; in Sonderfällen ist auch eine Liniengeometrie zulässig, im Profil sind Liniengeometrien zu empfehlen; folgende Attribute sollten mind. aufgenommen werden: UUID, Aufnahmedatum, Aktivitätsnr., Planumsnr., Schnitt-Nr./TST-Nr./Stellennr. o.ä., Befund-/Objektnr., Objekttyp (z.B. Befund, Störung, Bodenbildung), Objektart (z.B. Grube, Pfostengrube, Feuerstelle usw.)
– Nivellement (mindestens ein Nivellement pro Befund /Objekt; als Punktgeometrie mit den Attributen: UUID, Aufnahmedatum, Aktivitätsnr., Planumsnr., Höhe mit zwei Nachkommastellen, ggf. Schnitt-Nr./TST-Nr./Stellennr. o.ä.)
– Profilnägel/ Profilschnittlinien (als Punkt- und/oder Liniengeometrie; mit den Attributen: UUID, Aufnahmedatum, Aktivitätsnr., Schnitt-Nr./TST-Nr./Stellennr. o.ä., Planumsnr., Unterscheidung ob archäol. oder geologisches Profil (geo-arch), Profilnagelbezeichnung, Profilnummer)
– Funde (als Punkt- und/oder Polygongeometrie, in Sonderfällen ist auch eine Liniengeometrie zulässig; mit folgenden Attributen: UUID, Aufnahmedatum, Aktivitätsnr., Planumsnr., Schnitt-Nr./TST-Nr./Stellennr. o.ä., Befund-/Objektnr., Objekttyp (z.B. Befund, Störung, Bodenbildung), Objektart (z.B. Grube, Pfostengrube, Feuerstelle usw.)

4. Funde
– feste Symbole oder Konturen für Fundart/-Materialkategorien (als Punkt- und/oder für photogrammmetrische Umzeichnungen als Polygongeometrie, in Sonderfällen ist auch eine Liniengeometrie zulässig; mit folgenden Attributen: UUID, Aufnahmedatum, Aktivitätsnr., Planumsnr., Schnitt-Nr./TST-Nr./Stellennr. o.ä., Fund-/Objektnr., ggf. Befundnr., Objekttyp (= Fund), Objektart (z.B. Perlen, Münzen, Webgewichte usw.), Material (Keramik, Silex, Glas, Knochen, Metalllegierung, Bronze, Eisen, Gold etc.)

5. Verschiedenes
– Bohrungen (als Punktgeometrie, mit den Attributen: UUID, Aufnahmedatum, Aktivitätsnr., Planumsnr., Schnitt-Nr./TST-Nr./Stellennr. o.ä., Objektnr. bzw. Bezeichnung)
– Proben (als Punktgeometrie, mit den Attributen: UUID, Aufnahmedatum, Aktivitätsnr., Planumsnr., Schnitt-Nr./TST-Nr./Stellennr. o.ä., Objektnr. bzw. Bezeichnung)

6. Auswertung/Planungsdaten

1.2.3 Zeichnerische Weiterbearbeitung von CAD/GIS- Daten am Objekt

Digital eingemessene oder von photogrammetrischen Aufnahmen abgezeichnete Planums- und Profilsituationen sind vorzugsweise vor Ort, am Befund oder Fund mit Hilfe eines maßstäblichen Ausdruckes auf Vollständigkeit und korrekte Darstellung nachzuprüfen und ggf. durch Handzeichnungen/Kolorierungen zu ergänzen. Sollte die zeitnahe Anfertigung eines solchen Ausdruckes für die Überprüfung im Gelände nicht möglich sein, so ist in diesen Fällen eine maßstäbliche oder unmaßstäbliche Handzeichnung/ Skizze als ergänzende Dokumentation anzulegen.

1.2.4 Abgabeformate

Die in CAD- Anwendungen erzeugten Daten sind als DXF-Dateien (ASCII-DXF) beim BLDAM einzureichen. DWG-Dateien können ggf. ergänzend mit beigefügt sein, sind aber für den Datenaustausch und die Langzeitarchivierung nicht geeignet. Tipp: Eine Stapelkonvertierung zwischen den Formaten DWG und DXF, mit möglicher Anpassung der Versionsstände, ist außerhalb von proprietären CAD-Anwendungen z.B. in dem derzeit freien Programm ODA-File-Converter möglich. Neben den üblichen Formaten sind die Grabungsgrenzen immer einmal separat als Polygon–Geodatei (ESRI-Shapefile, GML, KML oder GeoJson) oder als DXF-Datei (ASCII-DXF) zur Verfügung zu stellen. Zwecks korrekter Georeferenzierung der Grabungsfläche/n bei der Erstaufnahme im AIDZ durch Einarbeitung des Kurzberichts ist die Geometrie der

Grabungsgrenzen möglichst bereits mit Abgabe des Kurzberichts einzureichen! (siehe auch Abgabe Kurzbericht Kap. I 1.1.2).

Bei der Verwendung eines GIS ist die Abgabe der Vektordaten in den unter Kap. IV 1.2.2 genannten Geodatenformaten zulässig (ESRI-Shapefile, GML, KML, nach Rücksprache mit dem Archiv ggf. auch GeoJson und, GeoPackage). Anders als beim CAD sind GIS-Projektdateien wie das MXD von ArcGIS oder QGS/QGZ von QGIS nicht zwingend mitzuliefern, da eine Pflege und Langzeitarchivierung dieser direkten Anwendungsdateien nicht gewährleistet werden kann. Bei erzeugten Shapedateien, bitte nicht nur die SHP-Datei abgeben, sondern auch die dazugehörigen SHX, DBF sowie, wenn vorhanden, die PRJ -Dateien. Ähnlich wie bei den Projektdateien können Layoutdateien z.B. LYR (ArcGIS) oder QLR (QGIS) oder eine Layoutbibliothek in GML oder SDL ergänzend mit abgegeben werden, sind aber nicht verpflichtend.

Alle Daten (digitale Zeichnungen, CAD- oder GIS-Pläne usw.) bedürfen einer visuellen Repräsentation der wichtigsten An- und Übersichten. Daher sind neben den analogen auch digitale Ausdrucke im PDF-A oder PDF-Format mit zu liefern (als Vektor-PDF, nicht als Raster; Druckauflösung mind. 300 dpi, siehe auch Kap. I 2.5 und 2.6 zu Befundzeichnungen und Gesamtpläne/ Pläne).

Die Daten jeder einzelnen Maßnahme sind separat auf Datensticks, externen Festplatten oder je nach Datenmenge auf CD-ROM/DVD einzuliefern. Alle Speichermedien sind vor der Abgabe nochmal auf Vollständigkeit und Lesbarkeit zu prüfen.
Bitte grundsätzlich auf die bevorzugte Zeichencodierung der Schriftzeichen achten (UTF- 8, siehe IV 1.1.1) und die Dateien mit META-Daten z.B. zum Autor/ Aktivitätsnr./Kurzbeschreibung/ Datum/ Lage- und Höhenbezugssysteme/ Maßstab/ Qualität bzw. Auflösung/ Datenquelle (z.B. Tachymeter) usw. sowie mit Schlagwörtern versehen. Des Weiteren sind verwendete Programme mit Versionsstand in der Dokumentation zu benennen.

1.3 Einsatz von digitaler Fotografie und Photogrammetrie

1.3.1 Digitale Fotografie

Geräte: Es sind grundsätzlich DSLR/DLSM- Kameras vergleichbarer Qualität zu verwenden. Die Auflösung eingesetzter Digitalkameras muss mindestens 8 Millionen Bildpunkte umfassen. Bei den Aufnahmen ist der Einsatz eines Weitwinkelobjektivs zu vermeiden. Die Aufnahmeebene soll möglichst parallel zu der abzubildenden Fläche sein. Für großflächige Situationen (z.B. Überblicksaufnahmen, komplette Grabungsschnitte) sind auch hochauflösende Drohnenaufnahmesysteme zulässig.
Bildgröße: mind. 12 Mbyte (bei besonderen Befunden / Aufnahmen höher)
Auflösung: mind. 300 dpi
Farbtiefe: 8 oder 16 bit
META-Daten (vgl. Kap. IV 1.1.2) Die Dateien müssen mit einem Mindestmaß an META-Daten zur Aktivitäts- und Fotonummer sowie dem korrekte Aufnahmedatum/-zeitpunkt versehen werden. Angaben zum Autor, Urheberrechten oder kleinen Kurzbeschreibungen sowie Schlagwörtern zu Funden Befunden, Zeitstellungen können ggf. ergänzend hinzugefügt werden. Dies kann direkt in den Dateieigenschaften (z.B. IPTC-META-Daten) oder über den Dateinamen erfolgen. Des Weiteren sind verwendete Programme mit Versionsstand zu benennen. Die i.d.R. in den Kamerasystemen erzeugten META-Daten (EXIF) zum Kameratyp und zu Aufnahmeeinstellung sind beizubehalten und auf Richtigkeit zu prüfen (insbesondere Datum/Uhrzeit). Tipp: Manche Kamerasysteme erlauben zudem die direkte Eingabe von zusätzlichen META-Daten innerhalb des Kamerasystems (z.B. Autor, Copyright u.ä.). Für eine schnelle META-Datenstapelverarbeitungen empfiehlt es sich ggf. auch spezielle Bildverwaltungsprogramme zu nutzen.
Abgabe: Alle digitalen Aufnahmen, mit Ausnahme der photogrammetrischen, sind in einer Liste oder Datenbank zu erfassen (siehe Formatvorlage Anhang III). Sie enthält die ausgrabungsinternen fortlaufenden Aufnahmen-Nummern (1ff. bis Ende) mit Beschreibung des Bildinhalts. Welche Aufnahmen für die Abgabe im Archiv vorzusehen sind entscheidet i.d.R. die Grabungsleitung. Dabei bitte auf die Qualität und Quantität der getätigten Aufnahmen achten; nicht alles was fotografiert wurde muss auch zwingendermaßen archiviert werden.
Alle digitalen Aufnahmen, mit Ausnahme der photogrammetrischen, sind in der aufgenommenen Reihenfolge in der Größe von je 9 x 13 cm auf geeignetem Papier als analoger Ausdruck sowie digital als PDF- oder PDF/A-Ausdruck beizufügen. Ebenso ist eine Übersicht aller Fotodateien in Form eines digitalen Kontaktabzuges als PDF o. PDF/A-Datei anzufertigen. Die digitalen Aufnahmen, Ausdrucke und Kontaktabzüge sind (ab 15 Aufnahmen) separat auf CD oder DVD (je nach Datenmenge auch externe Festplatte oder Sticks) nach o.g. Vorgabe zu speichern.
Dateiformate: Grundsätzlich sollen die Archivformate direkt aus den Originalen erzeugt werden, d.h. jede Aufnahme ist im Gelände vorzugsweise als CameraRAW-Version abzuspeichern und für die Abgabe in standardisierte Dateiformate um zu konvertieren (siehe Dateiformat unten). Bei Prospektionen oder Kleinstgrabungen reicht das JPEG-Format aus. **Es ist aber darauf hinzuweisen, dass in der Regel (auch hochauflösende) JPEG-Fotos nicht für Publikationen/Veröffentlichungen verwendet werden können!** Als Abgabeformate werden ausschließlich TIFF, DNG (unkomprimiert und ohne LWZ-Kompression) und JPEG-Datei angenommen, **bei JPEGs sind o.g. Einschränkungen**

unbedingt zu beachten! Die TIFF- oder DNG-Datei sind, wenn nicht direkt in der Kamera erzeugbar, aus einer CameraRAW-Datei zu konvertieren und nicht aus einer JPEG-Datei! Von besonders seltenen Fund-/Befundsituationen können zusätzlich auch die angefertigten CameraRAW-Aufnahmen, unter Angabe des verwendeten Kameratypes und RAW-Format, in einem separaten Dateiordner mit abgegeben werden.

1.3.2 Photogrammetrie

Bei angewandter Photogrammetrie soll die Entzerrung durch geeignete Verfahren (z.B. Projektive Transformation, Paralleltransformation oder affine Transformation) erfolgen. Die dafür verwendete Software (inkl. Versionsstand) sowie das zugrundeliegende Transformationsverfahren/Entzerrungsalgorithmen müssen im Bericht, in den META-Daten der Datei oder in einer Read-Me-Datei im Dateiordner der entzerrten Bilder mit angegeben und verwendete Parameter-/Kalibrierungsdateien für die verschiedenen Kamera- oder Objektivtypen mitgeliefert werden. Für großflächige Situationen sind auch hochauflösende Drohnenaufnahmesysteme zulässig.

Die Größenausschnitte (Sektoren) dürfen nicht zu groß gewählt werden (bei Gräbern 0,3 x 0,3 m bis maximal 0,5 x 0,5 m; sonstige Befunde nicht größer als 2 x 2 m, besser 1,5 x 1,5 m). Größere Befunde (z.B. Pflaster, Fundamente, Pflugspuren) können mit mehreren Orthobildern erfasst werden. Hierbei ist auf eine geeignete Überlappung zu den benachbarten Bildern zu achten (i.d.R. 1/3 vom Bild).

Für die Weiterbearbeitung gelten die im Punkt im Kap IV 1.2.3 genannten Anforderungen entsprechend.

Für großflächige Situationen (z.B. komplette Grabungsschnitte) sind auch Drohnenaufnahmen, sowohl für photogrammetrische als auch 3D-Aufnahmen (siehe Kap. IV 1.9) erwünscht. Für die Abgabe im Archiv sind die unter Kap. IV 1.3.1 genannten Dateiformate vorzusehen. Die Ablage sollte dabei nach Aufnahmesituationen getrennt in eigenen Dateiordnern innerhalb des Ordners „Vermessung“ erfolgen. Zu jeder photogrammetrischen Aufnahmeserie sind META-Daten zu erfassen (siehe Kap. IV 1.1.2).

.

1.4 Texte

Unter der Bezeichnung „Texte“ sind beispielsweise die Berichte (KB, AB, wissenschaftliche Berichte usw.), Protokolle, Publikationen oder anderweitige Informationen zu verstehen, die überwiegend Schriftzeichen enthalten. Sie können auch Abbildung, Tabellen o.ä. aufweisen sowie formatiert oder unformatiert vorliegen.

Neben aktuellen Dateiformaten, wie DOCX (MS Word), ODT (z.B. LibreOffice) o.ä., in denen i.d.R. die Texte erstellt werden, müssen unbedingt analoge Ausdrucke sowie digitale Ausdrucke in Form von PDF/ PDF-A- Dateien ergänzend mit beigefügt werden. Vorzugsweise ist das PDF/A –Dateiformat (ISO 19005-**1, Level A** o. ggf. B) zu wählen. Bei einfachen Texten ohne Abbildungen und Formatierung ist auch das Format *.txt-Datei (UTF-8 codiert) zulässig.

Bei dem PDF/ PDF-A-Format ist darauf zu achten, dass dieses direkt aus der Programmanwendung heraus gespeichert oder gedruckt wird (z.B. über einen PDF-Drucker) und somit als Vektordatensatz vorliegt und nicht als Raster/Pixelbild. Der Text sollte also aus dem PDF herauskopierbar und durchsuchbar sein.

Eingescannte und anschließend als PDF gespeicherte Textdaten liegen lediglich als Rasterbilder vor und sollten, wenn für eine Abgabe beim BLDAM vorgesehen, mit einer OCR-Anwendung (automatischer Texterkennung) überarbeitet werden.

Bitte grundsätzlich auf die bevorzugte Zeichencodierung der Schriftzeichen (UTF- 8, siehe IV 1.1.1) achten und die Dateien mit META-Daten zum z.B. Autor/ Aktivitätsnr./Kurzbeschreibung/ Datum sowie mit Schlagwörtern versehen.

1.5 Strukturierte Daten /Listen/ Tabellen /Datenbanken

Neben den Texten werden i.d.R. auch strukturierte Daten für die Dokumentation von archäologischen Funden und Befunden angelegt. Darunter fallen z.B. sämtliche Listen (Fotoliste, Befundliste, Fundliste usw.), Kataloge (Befundkatalog) oder ganze Dokumentationssysteme in Form von Datenbanken.

Listen/Tabellen (Excel o.ä.): Die Daten sind in Zellen verwaltet und können ein spezielles Format aufweisen (Datum, Zahl, Dezimalzahl, Text usw). Dabei handelt es sich entweder um Werte, die direkt eingeben werden oder um Funktionen, die ein z.B. berechnetes Ergebnis von Werten widerspiegeln. Daher sind nicht nur die Werte, sondern auch damit verknüpfte Funktionen sowie die Strukturierung dieser Daten zu übermitteln.

Als Abgabeformat von Tabellen ist das aktuelle Excel-Format XLSX oder das Format ODS (z.B. LibreOffice) zulässig, die durch eine konvertierte CSV-Datei zu ergänzen sind.

Dabei ist das Folgende zu berücksichtigen:

Die CSV-Dateien (UTF8 codiert) sind mit einer kurzen Beschreibung der Struktur (z.B. in einer Read-Me-Datei in TXT mit Angaben zu Spaltenname, Datentypen) sowie mit META-Daten (wie bei den Texten) abzugeben. In den CSV-Datensätzen sind die Spaltennamen in der ersten Zeile eindeutig zu identifizieren, als Trennzeichen sind Semikolon, Tab oder | zulässig. Dezimalzahlen sollen vorzugsweise durch ein Komma, ggf. auch durch einen Punkt getrennt und größere Zahlen ohne Tausender-Trennzeichen abgebildet werden. Textqualifizierer für z.B. Fließtexte sind mit „“ zu versehen.

Neben den Listen/Tabellendateien sind auch analoge sowie digitale Ausdrucke (PDF/ PDF-A) ergänzend beizufügen. Vorzugsweise ist das PDF/A –Dateiformat (ISO 19005-1, Level A o. ggf. B) zu wählen.

Datenbanken (z.B. im Access-Format) können durch das BLDAM nur noch in Einzelfällen gepflegt werden. Daher ist von einer Abgabe der Originaldateien (z.B. MDB oder ACCDB) ggf. abzusehen. Für die Archivierung von Datenbankstrukturen

(sprich den „Bausteinen“ von Datenbanken) können fallweise oder wenn durch eine denkmalrechtliche Genehmigung gefordert, die hinterlegten Datenbanktabellen als CSV-Tabellen oder XML-Dateien (UTF8 codiert) mit Struktur- und META-Datenbeschreibung angenommen werden (siehe hierfür auch die Empfehlungen des VLA-Kommission Archäologie und Informationssysteme; zu Datenbanken ab S. 23 f.).
Neben den o.g. reinen Datentabellen- und der Strukturbeschreibungen von Datenbanken ist, wie bei Listen/Tabellen, vor allem eine visuelle Repräsentation der Datensätze (z.B. Fund- und Befundlisten u.ä., Konkordanztabellen, Datenblätter, Kataloge usw.) in Form von analogen und digitalen Ausdrucken/Dateien (PDF-A- ggf. auch PDF) abzugeben.
Bitte grundsätzlich auf die bevorzugte Zeichencodierung der Schriftzeichen (UTF- 8, siehe IV 1.1.1) achten und die Dateien mit META-Daten zum Autor/ Aktivitätsnr./Kurzbeschreibung/ Datum sowie mit Schlagwörtern versehen. Des Weiteren sind ggf. die verwendeten Programme mit Versionsstand zu benennen.

1.6 Scans/ Rasterdaten (keine Fotos)

Eingescannte Medien, die der Grabungsdokumentation beigefügt sind, wie z.B. Scans von analogen Zeichnungen, von Publikationen oder Berichten sind im PDF/A- oder PDF-Format mit mind. 300 dpi und entsprechenden META-Daten einzureichen.
Scans von Dias oder Negativen sind wie digitale Fotos zu behandeln (META-Daten usw. siehe IV. 1.3) und möglichst hochauflösend als TIFF (TIFF 6.0 Baseline-Formate) zu speichern.
Grundsätzlich sind eingescannte Medien nochmal auf ihre Abbildungsqualität und Lesbarkeit hin zu prüfen (z.B. bei Stapelverarbeitungen). Medien mit Farbinformationen (z.B. Kolorierung) sind auch als farbiger Scan aufzunehmen, Medien ohne Farbe können auch in Graustufen abgebildet oder bei zweifarbigen Bildinhalten (z.B. Schwarz-Weiß) ggf. als Bitmap-Datei abgelegt werden.
Neben den GIS-Vektordaten (siehe Kap. IV 1.2.4) können auch GIS-Rasterdaten vorliegen. Diese sind als georeferenziertes JPEG oder TIFF, ggf. auch GeoTIFF mit einer Projektionsdatei (z.B. JPW, TFW) einzureichen. Auch für das GeoTIFF muss eine zusätzliche Projektionsdatei mitgeliefert werden, da nicht alle Programmanwendungen die Georeferenz in dieses-Formates automatisch erkennen. Ggf. ist die Georeferenz in einer beschreibenden Datei als TXT oder PDF-A beizufügen.

1.7 Audio- und Videodateien

Die Bereitstellung angefertigter Video- oder Audiodateien (z.B. Aufnahmen von besonderen Befund-/Fundsituationen; Pressetermine usw.) wird begrüßt. Dabei können jedoch ausschließlich Formate angenommen werden, die mit üblichen Media Player, wie z.B. dem Windows Media Player und VLC media player, zu öffnen sind.
Als Archivformat wird WAVE oder MP3, für Audiodateien und MP4 für Videodateien empfohlen.

1.8 Digitale Zeichnungen (Vektordaten)

Unter digitalen Zeichnungen sind insbesondere Vektorgrafiken zu verstehen, die i.d.R. Linien, Punkte, Polygone, Schriftzeichen und verschiedene Multigeometrien umfassen und mit oder ohne Lage- und Höhenbezug erzeugt werden können. Im Gegensatz zu Rasterdaten sind Vektordaten beliebig skalierbar und verbrauchen dabei weniger Speicherkapazitäten. Bei digitalen Zeichnungen/ Grafiken ohne räumlichen Bezug z.B. Fundzeichnungen oder in Adobe Illustrator umgesetzte Grafiken, ist das Abgabeformat SVG (Version 1.0, 1.1.,1.2) zu wählen.
Alle digitalen Zeichnungen bedürfen einer visuellen Repräsentation der wichtigsten An- und Übersichten. Daher sind neben den analogen auch digitale Ausdrucke im PDF-A oder PDF-Format mit zu liefern (als Vektor-PDF, nicht als Raster).
Bitte grundsätzlich auf die bevorzugte Zeichencodierung der Schriftzeichen (UTF- 8, siehe IV 1.1.1) achten und die Dateien mit META-Daten zum Autor/ Aktivitätsnr./Kurzbeschreibung/ Datum/ Maßstab/ Qualität bzw. Auflösung/ usw. sowie mit Schlagwörtern versehen. Des Weiteren sind verwendete Programme mit Versionsstand zu benennen.

1.9 3D- Daten

Unter 3D-Daten sind insbesondere jene Daten zu verstehen, die mit Hilfe von 3D-Laserscan-Systemen oder einer 3D-Photogrammmetrie (Structure from Motion, SfM) erzeugt werden. **Ob und wie 3D-Daten erhoben werden sollen, ist vorher mit dem/der zuständigen Gebietsreferenten/in abzusprechen.** Bei der Abgabe sind folgende Formate einzuhalten:
Die Ablage der Dateien sollte nach Aufnahmesituationen getrennt in eigenen Dateiordnern innerhalb des Ordners „Vermessung“ erfolgen. Da sich bisher noch kein gängiges 3D-Archivformat herausgestellt hat, sind im Fall von 3D-Laserscandaten die Rohdaten (inkl. Messprotokollen) sowie fertig prozessierte und von Fehlern bereinigte 3D-Daten vorzugsweise als Punktwolke im CSV ASCII-Format mit XYZ-Angabe, besser noch mit zusätzlichen Farbwerten (=XYZRGB), PTS/PTX/PTG und im E57-Format zusammen mit einer META-Datenbeschreibung abzugeben. Für digitale Geländemodelldaten sind auch die Dateiformate LAS/LAZ, ASCII-Grid, DEM/DGM (als georeferenziertes TIFF; keine Schummerungsbilder) oder interpolierte Höhenlinien als DXF oder Linien-Shapedatei mit Höhenattribut zulässig.
Im Falle einer SfM-Dokumentation (Structure from Motion) sind insbesondere die „Rohdaten“, sprich die digitalen Fotos (Format vorzugsweise in DNG bzw. die im Kap. IV 1.3.1 empfohlenen) zusammen mit einer Felddokumentation

(Messbuch), Vermessungsdateien für die Einhängung sowie META-Daten (siehe unten) einzureichen. Auf mindestens einer Bildaufnahme einer Aufnahmereihe sollte zusätzlich eine Farbtafel (Farbauszugstafel inkl. Graustufen) mit abgebildet sein.

Bereits fertig berechnete 3D- Modelle (Endfassung, keine Zwischenschritte) können in den Dateiformaten X3D, COLLADA, OBJ oder PLY mitgeliefert werden. Wichtig hierbei ist, dass die Fototextur separat als JPEG- oder PNG-Datei abgelegt und ein- und ausschaltbar ist, damit die Oberfläche des Modells auch ohne Fototextur bewertet werden kann.

Die Struktur- und META-Datenbeschreibung der Dateien müssen neben den gängigen Informationen wie Autor /Aktivitätnr. / Datum usw. auch Angaben zu verwendeten Messsystemen (z.B. 3D-Laserscan-System, SfM usw.), zur Auflösung und Genauigkeit, zu verwendeten Programmen/ Algorithmen sowie zum verwendeten Lage- und Höhenbezugssystem enthalten (siehe auch Kap. IV 1.1.2). Bei der Vergabe von Dateinamen sind Sonder- oder Leerzeichen zu vermeiden.

Neben den o.g. Modelldateien ist auch eine visuelle Repräsentation der Daten in Form von georeferenzierten TIFFs oder GeoTIFFs (beides, auch GeoTIFF, mit Projektionsdatei z.B. TFW) oder maßstäblichen PDF/A o. PDF-Planausdrucken von den wichtigsten Ansichten des 3D-Objektes vorzusehen (bitte hier auch die Vorgaben für Planausdrucke Kap. IV 1.2.4 berücksichtigen). Bei Möglichkeit sind auch maßstäbliche 3D-PDFs erwünscht (Programmempfehlungen zum Erstellen von 3D-PDFs: z.B. Agisoft Photoscan, Acrobat Pro oder in der freien Software Latex mit Meshlab) bzw. **wird die Mitlieferung eines freien Viewers empfohlen.**

2. Ausgrabung von Bestattungen

2.1 Körperbestattungen

Es sind Grabprotokolle zu führen (s. Anhang XX). Wenn Skelette entdeckt werden oder Friedhöfe betroffen sind, ist nach Maßgabe des BLDAM die Hinzuziehung eines Anthropologen oder anthropologisch geschulten Archäologen erforderlich (vgl. Leitfaden AFOA, Arbeitsgemeinschaft Freiberufliche Osteoarchäologen: https://gfa-anthropologie.de/). Grundsätzlich sind mindestens der Schädel, die Wirbel mit dem Brustbein, die linke und die rechte Körperseite getrennt zu verpacken. Die Beschriftung hat an unauffälliger Stelle zu erfolgen.
Die kompletten Untersuchungsblätter, Dokumentationen und Fotos sind in analoger (1x) und digitaler (siehe Kapitel 7.2 und IV 1.3 und 1.4) Form sind dem BLDAM im Original zu übergeben. Dabei sind alle Fotos eindeutig zu benennen und nicht kleiner als 6x4 cm auszudrucken. Den Unterlagen ist ein Abschlussbericht mit Katalog und Auswertung der Daten, ggf. auch mit deren inhaltlicher Diskussion beizufügen; auch diese Unterlagen sind in digitalen Formaten abzugeben.

2.2 Brandbestattungen

Zusätzlich zur zeichnerischen Dokumentation (Umrisses) der Urnen bzw. Beigefäße ist von stehenden Gefäßen ein Plan der Standstellen der Gefäßböden (bei gestürzten Gefäßen von den Mündungen) zu erstellen sowie deren absolute Höhe zu ermitteln, da diese Informationen wichtig für die Rekonstruktion von Grabausstattungen sind.
Bei der Freilegung der Gefäßinhalte, auch in zerscherbtem Zustand, sind Urnenprotokolle zu führen. Im Übrigen gelten die "Richtlinien zur Ausgrabung von Gräberfeldern der Lausitzer Kultur" vom Februar 1999, die wie die Urnenprotokolle im speziellen Fall abzufordern sind.
Die kompletten Untersuchungsblätter, Dokumentationen und Fotos sind in analoger (1x) und digitaler (siehe u.a. Kap. I 2 und IV 1.3 bis 1.9) Form sind dem BLDAM im Original zu übergeben. Dabei sind alle Fotos eindeutig zu benennen und nicht kleiner als 6x4 cm auszudrucken. Den Unterlagen ist ein Abschlussbericht mit Katalog und Auswertung der Daten, ggf. auch mit deren inhaltlicher Diskussion beizufügen; auch diese Unterlagen sind in digitalen Formaten abzugeben.

2.3 Tierbestattungen

Bei der Freilegung von Tierbestattungen ist ggf. die Archäozoologin des BLDAM hinzuzuziehen.

3. Dokumentation von Baubefunden

3.1 Baubefunde in Stein

Die Aufnahme der Befunde soll mithilfe der in der Literatur bekannt gegebenen Dokumentationstechniken erfolgen.

– J. Biel/D. Klonk (Hrsg.), Handbuch der Grabungstechnik, Stuttgart o. J., Kap. 16.10. Digital unter: https://landesarchaeologen.de/kommissionen/grabungstechnikerhandbuch downloadbar.

– Archäologische Ausgrabungen und Prospektionen. Durchführung und Dokumentation. In: Arch. Nachrichtenbl. 4, 1999, 22 f., 26 f. bzw. Fortschreibung unter www.landesarchaeologen.de

Ergänzend können die Anforderungen an eine Bestandsdokumentation in der Baudenkmalpflege, Arbeitsmaterialien zur Denkmalpflege in Brandenburg 1, Wünsdorf 2002
herangezogen werden.

3.2 Baubefunde in Holz

Grundsätzlich erfolgt die Aufnahme der Befunde nach den anerkannten Regeln der archäologischen Feldforschung. Die vorgenannten Hinweise für Steinbefunde gelten sinngemäß auch für Holzbefunde.
Zusätzlich sind die Richtlinien zur Dokumentation von Bauholz- und Flechtwerkbefunden entsprechend den Ausführungen im

– Archaeological Site Manual. Third Edition, London 1994. Kap. 3.4

anzuwenden.
Alle archäologisch relevanten Holzbefunde und -funde sind fachgerecht zu dokumentieren. Es ist insbesondere dafür Sorge zu tragen, dass Baubefunde im Planum, in der Ansicht und im Schnitt aufgenommen werden. Ggf. sind zusätzlich Konstruktionsskizzen anzufertigen (vgl. Anhang XV). Die Erfassung von hölzernen Baubefunden erfolgt i. d. R. mithilfe eines Dokumentationsblattes für Holz (vgl. Anhang XVI). Ausnahmen sind mit dem zuständigen Vertreter des BLDAM zu klären.

4. Dokumentation bei unterwasserarchäologischen Maßnahmen

Siehe Anhang XVII- Unterwasserarchäologische Maßnahmen.

V. Anhang

Anhang I - Übersicht über notwendige Schritte im Verlauf einer archäologischen Dokumentation

Vorbereitung
- Anfordern der denkmalrechtlichen Erlaubnis vom Bauherrn
- Einsichtnahme in die Unterlagen des AIDZ im BLDAM und ggf. anderer Einrichtungen zur Vorbereitung der Dokumentation und des zugehörigen Konzeptes (Nutzungsantrag AIDZ stellen! S.u.)
- Erarbeitung eines Konzeptes auf Grundlage der Dokumentations-Richtlinien und Abstimmung mit UDB und BLDAM, dies ist die Voraussetzung für die
- Einholung der Aktivitätsnummer

Feldarbeit
- Einholen der Sachkatalognummer zur Fundbearbeitung vom BLDAM, Referat Sammlungen
- bei Maßnahmen mit Abtrag des Oberbodens ist dieser möglichst vorher mit einem Metallsuchgerät / Sonde auf metallisches Fundmaterial zu kontrollieren; evtl. Funde sind einzeln einzumessen (ggf. Rücksprache mit dem zuständigen Kollegen beim BLDAM)
- Konsultation der Fachkollegen bei BLDAM und UDB bei Auftreten besonderer Befunde zur Befunddiskussion bzw. zur Einleitung von speziellen Dokumentationsmethoden (Lackprofil, Blockbergung) oder (bei entsprechend großen Siedlungsgrabungen) zur systematischen Entnahme von Bodenproben für botanische Makrorestbestimmungen
- Erstellung von Zwischenberichten (falls gefordert)

Ende
- Freigabe der Fläche durch die UDB nach Rücksprache mit dem BLDAM

Nachbereitung
- Erstellung des Kurzberichtes spätestens 4 Wochen nach Ende der Feldarbeit, per E-Mail als Word- und PDF-Datei (mit Lageplan) ans BLDAM
- Erstellung des Abschlussberichtes und Fundbearbeitung

Abschluss
- Übergabe der Original-Dokumentation und aller Unterlagen bis spätestens 12 Monate nach Abschluss der Maßnahme (alle Unterlagen, insbesondere. Pläne und Zeichnungen auf DinA4-Format falten; dazu gehört unbedingt ein Datenträger mit den vollständigen digitalen Daten der Dokumentation (vgl. IV 1.): incl. digitalem Kurzbericht (mit eindeutigem Titel abspeichern, nicht nur als "KB" oder "ADZ", da hier Überschreibungsgefahr: Vorschlag "KB_Aktivitätsnummer", und incl. aller Texte, Berichte, Listen usw.) im vorgegebenen Formaten (vgl. Kap. I 2 und IV 1.) an den zuständigen Gebietsreferenten des BLDAM, die UDB und ggf. Veranlasser sowie
- Übergabe des Fundmaterials an das Referat Sammlungen bis spätestens 12 Monate nach Abschluss der Maßnahme (vgl. Kap. II)

Seitens des BLDAM erfolgt eine Rückmeldung an den Ausgräber, ob die übergebene Dokumentation und das Fundmaterial entsprechend der Richtlinien erarbeitet wurden. Wenn bis sechs Monate nach der Übergabe keine Rückmeldung erfolgt ist, kann davon ausgegangen werden, dass es seitens des BLDAM keine Beanstandungen gibt. Ausnahmen bedürfen der Absprache.

Anhang II - Befundliste
(Dateivorlage siehe hier)

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum

Befundliste

Aktivitäts-Nr.:		**Gemarkung, Kreis:**				**Fpl.-Nr.**		
Bearbeiter		**Untersuchter Bestand**						
lfd. Bef.-Nr.	**Deutung**	**Befundblatt-**	**Zeichenblatt-Nr.**	**Fund-Nr./Sachkat.-Nr.**	**Digital-Foto-Nr.**	**Bemerkungen**	**Proben-Nr.**	**Tgb.-Datum**

Anhang III - Digitalfotoliste
(Dateivorlage siehe hier)

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum

Digitalfotoliste

Gemarkung: **Kreis:** **Fundplatz-Nr.:**
Aktivitäts-Nr.: **Sachkatalog-Nr.:** **Grabungsart:**
Fundart/-zeit:

Digitalfoto-Nr.	Bildinhalt	Aufnahmedatum	Bildautor:

Anhang IV - Fundliste
(Dateivorlage siehe hier)

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum

Fundliste (Beispiel für Grabungsfunde)

Sachkatalog - Nr.: *2022:213/1 bis 2022:213/322*

Gemarkung: Trostlos **Kreis: Ost-West** **Fundplatz: 4711**

Ausgräber: Dr. M. Wurf

Sachkatalog-Nr. 2022:213/...	Befund-Nr.	Gesamtanzahl	Materialgruppe	Material	Bezeichnung u. Einzelmengenangabe	Zeitstellung (Archivkürzel verwenden!)	Kultur / Gruppe
/1/1	3[1]	17	Ton	Keramik	5 WS, 7 RS, 2 BS, 3 schnurverz. WS	sMA / jSZ	Schnurkeramik
/1/2	3	1	Metall	Eisen/Silber	Fibel mit umgeschlagenem Fuß, Ag-Auflage, Nadel fehlt	RKZ	
/1/3	3	6	Ton	Lehm	Hausbewurf mit Pflanzeneindrücken	?	
/2	17[2]	2	Ton	Keramik	WS	SZ	
...							
/321/1	77-1[3]	17	Ton	Keramik	WS, 7 Steingut, 10 Porzellan	NZ	
/321/2	77-3	5	Ton	Keramik	RS (atypisch)	UG	
/321/3	77-4	12	Stein	Silex	Abschläge	SZ	
/321/4	77-8	6	Ton	Keramik	4 RS, 2 schnurverz. WS	jSZ	Schnurkeramik
/322/1	114[4]	18	Knochen	Knochen, Mensch	Skelettteile	VWZ	
/322/2	114	1	Metall	Eisen	Messer, beschädigt	VWZ	
/322/3	114	3	Holz	Holz	Teile v. Baumsarg, Eiche	VWZ	

[1] Beispiel für eine Siedlungsgrube ohne Stratigraphie
[2] Beispiel für einen einfachen Befund
[3] Beispiel für eine Brunnenfüllung, nach Schichten geordnet
[4] Beispiel für ein Körpergrab

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum

1. Die Erfassungsnummer eines Fundes oder einer Gruppe von Funden besteht aus der Sachkatalognummer (z. B. 1998-245) und einer nachfolgenden, mit Schrägstrichen abgetrennten Nummernfolge (z. B. /3/6). Letztere ermöglicht die Identifizierung der Stücke innerhalb des Fundkomplexes.

2. Die Funde werden grundsätzlich nach Materialart getrennt erfasst, dabei ist auch Bronze von Eisen, Schlacke von Eisen und Hütten- / Rotlehm von Keramik usw. zu unterscheiden. Die Ausweisung von besonderen Stücken durch eigene Nummern ist möglich.

3. Die Erfassungsnummern sind auf dem Fundstück, dem zugehörigen Fundzettel und der Fundliste identisch in voller Länge anzugeben. Die Fundzettel sind möglichst klein zu halten.

4. Proben erhalten zur Identifizierung die Sachkatalognummer und eine Probennummer. Sie werden unter der Sachkatalognummer in gesonderten Listen erfasst und nicht mit dem anderen Material zusammen inventarisiert. Bei den Proben wird zwischen Dendroproben, Proben zur Holzartenbestimmung, 14C-Proben, Bodenproben für verschiedene Untersuchungszwecke, Mörtelproben usw. unterschieden. Gängige Abkürzungen sind (kann bei Bedarf nach Absprache erweitert werden):
   BP Botanische Probe
   DP Dendroprobe
   GP Geologische Probe
   HoP Holzprobe
   HK Holzkohle(probe)
   KP Knochenprobe
   LP Lehmprobe
   MöP Mörtelprobe
   PhP Phosphatprobe
   PoP Pollenprobe
   ZP Ziegelprobe

5. Die der Sachkatalognummer nachgeordnete Nummernfolge sollte nicht mehr als drei Nummern besitzen. Sie werden in sich logisch fortlaufend vergeben. Die Zählung beginnt immer mit "1". Es werden nicht mehr Untergliederungen angefügt als notwendig.
   5.1 Die erste Nummer nach der Sachkatalognummer kennzeichnet den Beginn eines neuen Fundzusammenhanges. Vorausgehende oder nachfolgende Komplexe unterscheiden sich z. B durch ihre Befundnummer, ihre Schicht- oder Planums-Zugehörigkeit, ihre Fundkoordinaten (x, y, z) oder - falls relevant - durch ihr Funddatum. *Besteht keine Untergliederung des Fundmaterials in einzelne Fundzusammenhänge, entfällt diese Nummer.*
   5.2 Eine zweite Nummer kann die mit der ersten Nummer vorgenommene Trennung nach Fundzusammenhängen nochmals spezifizieren. Wird ein Befund z. B. in mehreren definierbaren Schritten (Plana / Schichten, Quadranten usw.) ergraben und das Fundmaterial getrennt geborgen, kann eine solche Unterteilung sinnvoll sein. *Die Nummer entfällt, wenn es keine Untergliederung eines Fundzusammenhanges gibt.*
   5.3 Die letzte Nummer wird verwendet, um unterschiedliche Materialarten und Funde innerhalb eines Fundmaterials oder innerhalb eines Fundzusammenhanges zu kennzeichnen. Dabei gibt es jedoch keine festen Nummern für bestimmte Materialien, sondern die Nummerierung beginnt immer bei 1 und wird ohne Lücken fortgezählt. *Die Nummer entfällt, wenn es sich um eine nicht mehr zu untergliedernde Gruppe von Funden nur einer Materialart handelt.*

6. Aus der Fundliste muss in der Spalte "Befund" der Grund für die Änderung einer der verwendeten Nummern ersichtlich sein. Die Fundliste enthält ferner neben der Erfassungsnummer Angaben zum Material, zur Anzahl und Art der Funde und zu ihrer Zeitstellung.

7. Im Kopf der Fundliste erscheinen an dominanter Stelle die Sachkatalognummer und die Gemarkung. Weiterhin werden nachgeordnet vermerkt: Straßen- oder Flurname, Fundplatz (soweit bekannt), Ausgräber, Grabungsdaten (von ... bis) und Aktivitätsnummer.
   Verwendete Abkürzungen sind zu erläutern (Ausnahme: RS, WS, BS).

Anhang VI - Beispiele für Nummernvergabe (Sachkatalognummern und Funde sind fiktiv)

E R F A S S U N G S N U M M E R

2022:398	/ . . .	/ . . .	/ . . .
Sachkatalognummer	Bef. / Kpl.	Bef./Kpl. (Untergliederung)	Materialart / Fund

1. Einzelfund

1998:789	Keramik	1 RS

2. Lesefundkomplex ohne nähere inhaltliche oder räumliche Zuordnung

1999:5/1	Keramik		3 WS, 1 RS
1999:5/2	Hüttenlehm		4 Stücke, davon 1 mit Rutenabdrücken
1999:5/3	Metall	Eisen	3 Stück
1999:5/4	Metall	Eisen	1 Messerklinge
1999:5/5	Metall	Bronze	1 Fingerring
1999:5/6	Knochen	Tierknochen	1 Fragm.

3. Grabungsfunde

2000:45/1/1	Lesefunde	Keramik		3 WS, 1 RS
2000:45/1/2	Lesefunde	Metall	Eisen	1 Stück
2000:45/1/3	Lesefunde	Leichenbrand		2 Fragm.
2000:45/2	Bef. 1	Keramik		12 WS, 4 RS
2000:45/3/1/1	Bef. 2, Pl. 1	Keramik		24 WS, 1 BS
2000:45/3/1/2	Bef. 2, Pl. 1	Knochen	Tierknochen	4 Fragm.
2000:45/3/2	Bef. 2, Pl. 3	Metall	Bronze	1 Blechfragm.
2000:45/3/3/1	Bef. 2, Sch. 5	Keramik		12 WS, 3 BS, 1 RS
2000:45/3/3/2	Bef. 2, Sch. 5	Keramik		1 kleines Gefäß
2000:45/3/3/3	Bef. 2, Sch. 5	Keramik		1 Spinnwirtel
2000:45/3/3/4	Bef. 2, Sch. 5	Glas	Flachglas	3 Fragm.
2000:45/3/4	Bef. 2, Sch. 7	Hüttenlehm		10 Fragm.
2000:45/4/1	Bef. 5, O-Profil	Metall	Kupfer	1 Münze
2000:45/4/2	Bef. 5, O-Profil	Metall	Eisenschlacke	6 Stück
2000:45/4/3	Bef. 5, O-Profil	Holz		1 Balken
2000:45/4/4	Bef. 5, O-Profil	Knochen	Menschenknochen	2 Fragm.
2000:45/5/1	Bef. 10	Knochen	Tierknochen	16 Fragm.
2000:45/5/2	Bef. 10	Stein	Silex	2 Abschläge

Anhang VII - Allgemeine Richtlinien zur Fundübergabe

1. Funde werden nach Materialien getrennt und nach Nummern sortiert verpackt. Die Fundtüten müssen verschließbar (Clipbeutel) sein.

2. Die Fundzettel sind ebenfalls durch passende Fundtüten zu schützen und so einzulegen, dass sie von außen gut sichtbar und lesbar sind. Ihre Größe sollte max. DIN A7 haben.

3. Zur Fundabgabe sind für alle keramischen Materialien, Schlacke, Glas/Glasschlacke und Steine die Kartons der Größen 2 und 3 zu verwenden (zugehöriger Deckel: Nr. 4).

4. Größere Fundkartons können bei Bedarf (Gefäße etc.) vom BLDAM gestellt werden.

5. Die Kartons dürfen nicht überladen werden.

6. Proben, Metalle, zu restaurierendes organisches Material und Knochen können in anderen stabilen und stapelbaren Behältern abgegeben werden.

7. Die Beschriftung erfolgt auf der Schmalseite der Kartons mit einem weichen Bleistift. Bei Größe-Nr. 2 auf dem Kartonunterteil, bei Größe-Nr. 3 auf dem Deckel. Die untere rechte Ecke des Kartons ist jeweils von Beschriftung freizuhalten.
   Muster:

   2022:24 LÜBBEN
   /1 - /24

   Keramik

8. Holzproben und eingepackte organische Gegenstände etc. müssen außen gut sichtbar beschriftet sein (Sachkatalognummer / Probennummer).

9. Bei jeder Fundabgabe ist ein Übergabeprotokoll beizulegen, das die Art der übergebenen Materialien und die wichtigsten Angaben zur Grabung enthält.

10. Bei Proben ist das Untersuchungsziel anzugeben, z.B. Holzartenbestimmung, dendrochronologische Untersuchung, Untersuchung der Makroreste, Pollenanalyse etc.

11. Empfindliche Metallfunde und Funde aus organischem Material müssen so schnell wie möglich im BLDAM, Referat Sammlungen eingeliefert werden.

12. Die Fund- und Probenlisten müssen ausgedruckt und als Datei vorliegen.

13. Alle handschriftlichen Vermerke (Fundzettel, Protokoll etc.) und Unterschriften müssen gut lesbar sein. Bei Unterschriftenkürzeln ist ggf. der Name in Druckbuchstaben zu wiederholen.

Anhang VIII - Übergabeprotokoll für Funde
(Dateivorlage siehe hier)

Übergabeprotokoll

Fundort:
Kreis:

SK-Nr.:

Bezeichnung der Maßnahme (Straßen- Ortsbezeichnung):
Akt.-Nr.:
ggf. interne Nummerierung:
Grabungsfirma:
Grabungsleiter:
Fundjahr:

Art der archäologischen Quelle(n):
Zeitstellung(en):

☐ Komplettübergabe
☐ Vorab-Übergabe
☐ Restübergabe nach bereits erfolgter Vorab-Übergabe

Im übergebenen Fundmaterial sind folgende Materialgruppen vertreten:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fundliste liegt bei: ☐ ja ☐ nein
Probenliste liegt bei: ☐ ja ☐ nein

Die Übergabe der Funde erfolgte 200... in Wünsdorf.

Übergeben: Übernommen (BLDAM):

Stülpdeckelkarton, geheftet

Kartongrößen L x B x H

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
hoher Karton	halbhoher Karton	flacher Karton	Stülpdeckel, passend für 1.-3.	in Nr. 1 und 2 einstellbarer Karton mit Deckel	in Nr. 3 einstellbarer Karton mit Deckel	Breiter Karton mit Deckel
500x300x400	500x300x200	500x300x100	Höhe: 100 mm	ca. 250x300x200 Deckelhöhe: 100 mm	ca. 250x150x100 Deckelhöhe: 100 mm	500x450x400 Deckelhöhe: 100 mm
Innenmaß in mm BDK 2 mm	Innenmaß in mm BDK 2 mm	Innenmaß in mm BDK 2 mm	BDK 2 mm	Außenmaß in mm GK 1,2 mm	Außenmaß in mm GK 1,2 mm	Innenmaß in mm BDK 2 mm

BDK = Buchdeckelkarton, 1350 g/m²
GK = Graukarton

Anhang X - Fundzettel
(Dateivorlage siehe hier)

Siehe auch Excel-Vorlage

BLDAM **Ref. Sammlungen**	SK.-Nr. Erfass.-Nr.:
Fundort:	
Fpl-Nr.:	Kreis:
Schnitt:	Planum:
Komplex / Bef.:	Profil:
Material:	
Gegenstand:	
Finder/ Ausgräber:	Funddatum:

Mittelteil nach Bedarf veränderbar, Fund-Nr. kann eingefügt werden

Anhang XI - Grabungskurzbericht (Beispiel)
(Dateivorlage siehe hier)

Kurzbericht

Kreis:	*Lkr. oder Stadt*				Koordinatensystem:		*ETRS89-UTM, Zone 32 oder 33, EPSG 25832 oder 25833*				
Gemarkung:					Hoch:			bis:			
BD/Fundplatz:					Rechts:			bis:			
Flurname/Str.:											
		Art:						Trasse:			
	Organisation		Jahr		Bezeichnung		Vorgang		Aktivität		Fremdbezeichnung:
Aktivitäts-Nr.:	*BP, BRA, KER, PE, GV, PRH, BKA*		*Jahr*	:	*Lkr.-Kürzel oder Maßnahmen-art*	/	*Zahl*	/	*Maßnahmen-art + ggf. Nr.*		*...der Fa.oder uDB?*
Sammlung:	BLDAM		SK-Nr.:		*Bitte mit Einreichung des KBs SK-Nr. nennen!*				Fundart:		Zeitstellung:
(Vor-)Nutzung:									*Schichtbefund*		*Jüngere Neuzeit*
Anlass:									*Unbefestigte Siedl.*		*dMA*
Träger:									*Unbefestigte Siedl.*		*Frühe NZ*
Grabungsfirma:									*Unbefestigte Siedl.*		*Junge bis späte BZ*
Leiter/in:									*Lesefunde*		*Mittleres Neol. (Kugelamphoren-K.)*
Referent/in:									*Körperbestatt..*		*Frühe BZ (Aunjetitzer K.)*
Grabung vom:					Grabung bis:						
Publiziert in:											

Statistik						
Gesamtfläche in qm:		untersuchte Fläche in qm:		Befundoberkante	unter GOK in m:	
Anzahl der Befunde:		Länge der Profile in m:		Befundunterkante		
Anzahl Grabungstage:		Anzahl Tagewerke:		Anzahl Mitarbeiter:	*Bitte eine ganze (durchschnittliche) Zahl nennen*	
Kosten[4] in €:		übernimmt:				
Kurzbericht:	(Allgemeines – Befunde – Funde)					

[4] nicht zwingend auszufüllen

Anhang XII - Formular für ^{14}C - Proben
(Dateivorlage siehe hier)

Dokumentation zum ^{14}C - Datierungsmaterial

(Bitte verwenden Sie für jede Probe ein Blatt)

1. **Fundort** (Kreis, Land)
   Geogr. Breite und Länge
   (z.B. 51,878023° nördl. Breite, 11.953026° östl.Länge)

2. **Probenbezeichnung**
   des Einsenders

3. **Übermittler**
   Institution, vollständige
   Anschrift (Tel., Fax)

4. **Name des Ausgräbers**
   Museum, Institution

   Datum der Ausgrabung
   (Grabung laufend oder bereits beendet?)

5. **Zielstellung der Datierung**

6. **Substanz der Probe**
   Ist weiteres Datierungsmaterial vorhanden?

7. **Fundumstände:**
   Bezeichnung des Ausgrabungssektors,
   der Kulturschicht, der Siedlungsgrube
   oder des Fundobjektes

   Tiefe unter derzeitiger Oberfläche

   Beschaffenheit der darüber und darunter
   befindlichen Schichten.

   Grundwasserhöhe und Bodenart

   Derzeitiger Bewuchs (Flora)

   Bis zu welcher Tiefe wurden
   Wurzeln beobachtet?

   Bitte geben Sie eine Profilskizze auf der Rückseite an!

8. **Existieren andere Datierungen?**

9. **Archäologische Zuweisung**
   (Kultur, Kulturphase oder Stufe)

10. **Womit wurde die Probe gereinigt**
    oder konserviert?

11. **Aufbewahrung der Probe**
    (Art des Behälters)

12. **Hinweis auf Veröffentlichung**
    (oder wo beabsichtigt?)

13. Die **Kosten** für eine Datierung in Höhe von **Euro** sind
    nach Übermittlung des Datierungsergebnisses zu zahlen.

Datum: **Unterschrift:**

Anhang XIII - Formular für Proben zur Dendrochronologie
(Dateivorlage siehe hier)

Deutsches Archäologisches Institut
Eurasien-Abteilung
Dendrochronologie
D -14195 Berlin, Im Dol 2-6
Tel.: 1888 7711 349 Fax: 1888 7711 313
E-Mail: dendro@dainst.de

Eingang: Berlin:

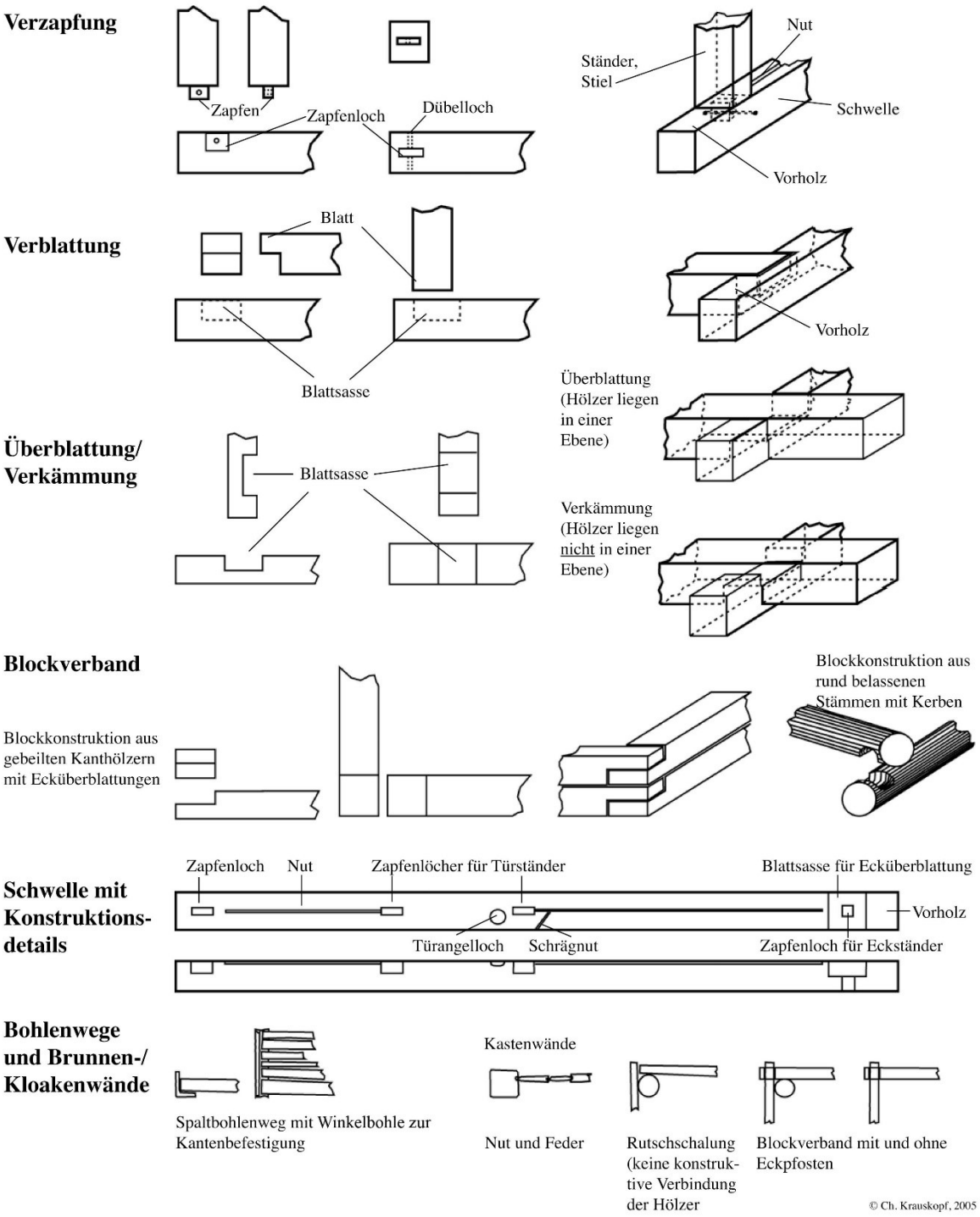
1. Auftraggeber / Übermittler (volle Anschrift) Museum / Institution Datum der Ausgrabung	
2. Fundort (Land, Kreis, Ort, Straße, Hausnummer, Gemarkung, Flurnummer**)**	
3. Fundumstände a) Bezeichnung der Proben b) Angaben über den Struktur- bzw. Konstruktionszusammenhang, Kennzeichnung der Lage der Probe im Grundriss, Grundplan, Aufriss c) stratigraphische Angaben Kulturschichtbeschreibung (Profilskizze) Beschaffenheit der Schichten (darüber und darunter) Tiefe unter Oberfläche d) Lagebesonderheiten Bauverband ausführliche Darstellung des gegenseitigen Bezugs Hinweise auf Reparaturen und Wiederverwendungen	
4. Hinweise zum Alter (baukundlich, C-14, archäologisch) nicht vor... nicht nach...	
5. Angaben zur bisherigen Behandlung/Konservierung der Probe	
6. Hinweise auf Literatur oder beabsichtigte Veröffentlichung	
7. Aufgabe und Zweck der Datierung	

Detaillierte Ausführungen, Zeichnungen, Pläne usw. bitte als Anhang beifügen.

Anhang XIV - Probenliste für botanische Sedimentproben (mit Beispiel)
(Dateivorlage siehe hier)

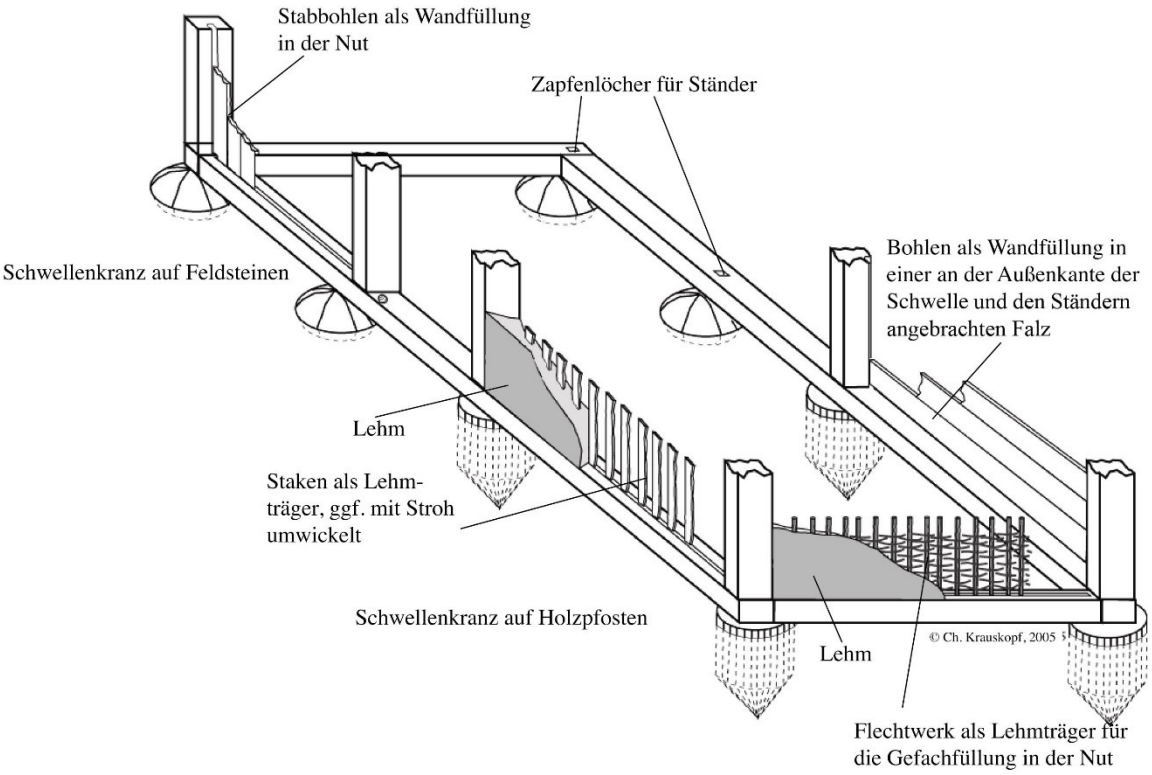
SK	Proben-Nr.	Anzahl	Beschreibung	Sedimenttyp	Befundart	Untersuchungsart	Datierung	sicher datiert	eingeliefert
2001:1044	BP 01	1	Bef. 90, Sch. 3, Prof. B-C	Trockenboden Sand	Grube	Makroreste	Bronzezeit	Direkt durch Funde, sicher	
				Trockenboden Lehm	Grubenhaus	Pollen	RKZ	Direkt durch Funde, vorläufig	
				Feuchtboden Torf	Feuerstelle		etc.	Indirekt durch Umfeld, sicher	
				Feuchtboden unbestimmt	Brunnen			Indirekt durch Umfeld, vorläufig	
				etc	etc.			Nicht datierbar	
								Noch nicht geklärt	

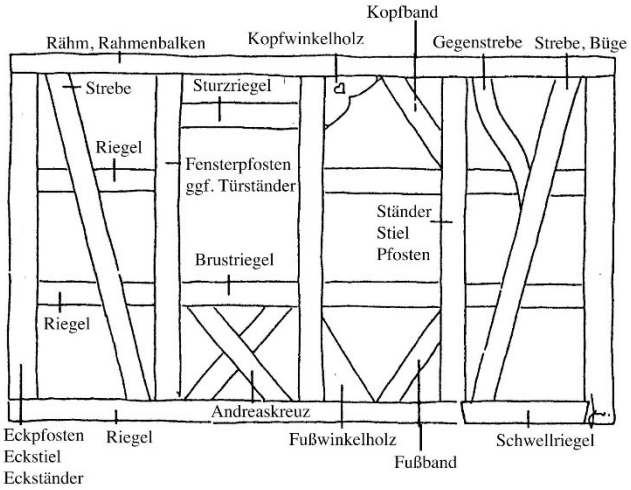
Anhang XV - Grundlegende Begriffe zu Holzverbindungen



Nachschlagewerke zu Holzkonstruktionen:
Binding, Günther (Hg.): Fachterminologie für den historischen Holzbau. Fachwerk – Dachwerk. Köln 1990.
Gerner, Manfred: Fachwerklexikon. Handbuch für Fachwerk und Holzkonstruktionen. Stuttgart 1997.

Weiterführende Literatur zum Brunnenbau:
Biermann, Felix: Der Brunnenbau des 7./8. bis 11./12. Jahrhunderts bei den nördlichen Westslawen (Polen und Ostdeutschland). In: Ethnologisch-Archäologische Zeitschrift 42, 2001, 211-264.





Aus: Binding, Fachterminologie

Anhang XVI - Dokumentationsblatt für Holz
(Dateivorlage siehe hier)

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum
Dokumentationsblatt für Hölzer

Fundort / Fundpl.-Nr.:		**Aktivitäts-Nr.:**	
Landkreis:		**HK-Nr.:**	

Dendro-Probennummer:

Gehört zu Komplex / Bef.-Nr.:

Holz Nr.:

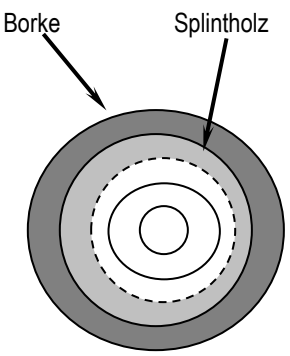
Holzbeschreibung (1. Form und Größe; 2. Verwendung; 3. Lage und Orientierung; 4. Erhaltung; 5. Bearbeitungsspuren, verwendete Werkzeuge; 6. Holzverbindungsspuren; Konstruktive Verbindungen mit welchen Hölzern; 7. Verzierungen u. Abbundzeichen; 8. Oberflächenüberzüge (Farbreste, Teer); 9. Sonstiges (z.B. Gebrauchsspuren, metallische Reste, Art der Dokumentation, Interpretation/Diskussion)

Wiederverwendung: Ja, ursprüngliche Nutzung als... (Diskussion)

Wiederverwendung: Nein	**Wiederverwendung: Unbekannt**

Vorläufige Datierung:

Höhenangaben		**Holzquerschnitt** (Ankreuzen / Skizzieren)	
Höchster Punkt:		**Borke**	
Tiefster Punkt:		**Splintholz**	
Fotodokumentation		**Faserverlauf gerade**	
Digitalfoto-Nr.:		**Faserverlauf unregelm.**	
		Bergung	
Zeichenblatt-Nr.:		**Ja, vollständig**	
Weitere Proben:		**Ja,** (welche Teile)	
Holzart:			
Sonstiges:		**Nein, weil...**	



Datum:

BearbeiterIn:

Erweiterte Dokumentationsrichtlinie Unterwasserarchäologische Maßnahmen (erg. März 2022)

Kap. I. 1.2 Prospektion unter Wasser liegender Bodendenkmale

Berührungsfreie Prospektionen mit Techniken wie z. B. Side Scan Sonar, Sedimentsonar und/oder Sector Scan Sonar sind genehmigungspflichtig. Die Ergebnisse sind zu protokollieren, schriftlich zu erläutern und zusammen mit den zum Bild umgewandelten Daten einzureichen. Begleitend ist zur topographischen Orientierungsmöglichkeit das Untersuchungsgebiet in eine entsprechende Karte (s. I.3) einzutragen.

Kap. I. 2.2 Tagebuch

Ergänzend gilt bei taucharchäologischen Untersuchungen: Neben dem Tagebuch sind für jeden Taucher Tauchgangsprotokolle zu führen. Sie enthalten den Namen des Tauchers, die Tauchzeit, Tiefe, Sicht, Ausrüstung, Gasgemisch, Ziele und Aufgaben des Taucheinsatzes sowie Beschreibungen und/oder Skizzen von unter Wasser gemachten Beobachtungen und registrierten Veränderungen am Objekt.

Kap. I. 2.4 Beschreibung von Befunden und Schichten in Profilen

Bei der beschreibenden Dokumentation insbesondere der Konstruktionselemente von Schiffswracks sollten die im Anhang XVII angegebenen grundlegenden Begriffe zur Schiffsbautechnik verwendet werden. Das Mitführen einer laminierten Kopie der benannten Konstruktionsteilskizzen empfiehlt sich auch für die zeichnerische Dokumentation unter Wasser.

Kap. I. 2.5 Befundzeichnungen

Befundzeichnungen und –skizzen unter Wasser sind auf verzugsfreier, wasserfester Folie mit oder ohne Millimeteraufdruck mithilfe wasserfester Stifte und stabiler Unterlage anzufertigen. Wiederverwendbare Träger wie Wet Notes etc. sind für die archäologische Dokumentation nicht zulässig.
Maßstabgetreue Reinzeichnungen und ggf. Kolorierungen können an Land erfolgen.
Die zeichnerische Dokumentation besteht aus allen unter Wasser gefertigten Skizzen und Notizen sowie der daraus resultierenden maßstäblichen Reinzeichnungen. Diese Unterlagen sind mit dem Abschlussbericht dem Fachamt zu übergeben.

Kap. I. 2.7 Fotodokumentation

Kap. I. 2.7.2 Analoge Fotografie

Abweichend zur Dokumentationsrichtlinie gilt bei unterwasserarchäologischen Projekten:

- Auf den Gebrauch der Fototafel wird grundsätzlich verzichtet. Dafür ist ein detailliertes Fototagebuch bzw. eine Fotoliste zu führen, um jederzeit die Zuordnung von Objekt und Foto zu gewährleisten.
- Auf die Verwendung des Fotomaßstabes und des Nordpfeils wird unter Umständen verzichtet, wenn die Anbringung das Objekt entweder beschädigen oder verdecken würde wie auch bei schlechten Sichtverhältnissen. In dem Ausnahmefall sind die Maße des aufgenommenen Objektes im Fototagebuch zu verzeichnen.
- Über den Einsatz analoger Fotografie bei unterwasserarchäologischen Projekten entscheidet der zuständige Gebietsreferent des BLDAM aufgrund der Art der durchzuführenden Maßnahme und den zu erwartenden Sichtbedingungen. Analoge Fotos sind Digitalfotos aufgrund der besseren Archivierbarkeit zu bevorzugen.

Kap. I. 2.7.1 Digitale Fotografie

Digitale Fotos von unter Wasser aufgenommenen Befunden müssen aussagekräftig und gut dokumentiert sein (s. I.7.1 §4.1 bzw. Ergänzungen/Änderungen vom 02.06.2009). Zusätzlich sollen META-Daten-Felder jeder Bilddatei ausgefüllt werden, um dokumentationsbezogene Daten (Ort, Ausgräber, Dokumentations-Nummer, SK-Nummer, arch. Periode, Befundart) festzuhalten (siehe Kap. IV 1.1.2). Eine Auswahl in archivierbarer Qualität auf Fotopapier, gegebenenfalls auch als Schwarzweißabzüge, ist vorzulegen.

Kap. I. 2.11 Kopie des Grabungskonzeptes und der Zwischenberichte

Es ist zu beachten, dass das Grabungskonzept für unterwasserarchäologische Tätigkeiten um folgende Punkte gegenüber Konzepten für Landgrabungen zu erweitern ist:

- Grabungskonzept und Antrag auf Genehmigung der Maßnahme können identisch sein

- Ausführliche Begründung der beantragten Maßnahme
- Offenlegung der Finanzierung
- Name, archäologische und ggf. taucherische Qualifikation des Grabungsleiters
- Name, archäologische und taucherische Qualifikation des Tauchleiters
- Namen und Qualifikationen der Mitarbeiter
- Vermerk über die Absprache mit dem Ref. Restaurierung archäologischen Kulturgutes und des Referates Sammlungen des BLDAM hinsichtlich Bergen, Transport und Aufbewahrung von organischen Funden
- Genaue Beschreibung von Aufgaben und Zielen der Taucheinsätze/Mitarbeiter

Die archäologische Leitung eines Projektes muss verbindlich einen Universitätsabschluss in Archäologie nachweisen und sollte über eine für die jeweilige Maßnahme ausreichende Tauchausbildung verfügen. Weitere Spezifizierungen werden bei Bedarf in der fachlichen Stellungnahme des BLDAM festgelegt.
Der verantwortliche Tauchleiter hat mindestens eine NAS 2-Ausbildung abgeschlossen oder kann eine vergleichbare Qualifikation beibringen. Mitarbeiter müssen nachweislich über ausreichende Erfahrungen im Tauchen verfügen.
II. Behandlung der Grabungsfunde II.1 Behandlung von sofort restaurierungsbedürftigen Fundgegenständen
Bereits mit der Antragstellung zur Durchführung einer unterwasserarchäologischen Maßnahme müssen mit dem Ref. Restaurierung archäologischen Kulturgutes des BLDAM die Bedingungen für Bergung, Transport und Aufbewahrung von organischen Funden abgestimmt sein. Ein entsprechender Vermerk ist in die Konzeption einzuarbeiten.

Kap. IV. Grabungs- und Dokumentationstechnik
Kap. IV.1 Einsatz EDV-gestützter Dokumentationstechniken auf archäologischen Ausgrabungen

Kap. IV. 4. Dokumentation von Befunden unter Wasser
IV.4.1 Eingangsdokumentation
Zu Beginn eines unterwasserarchäologischen Projektes ist eine berührungsfreie Eingangsdokumentation anzufertigen. Diese umfasst

1. Ortsbeschreibung
   1.1. Tiefe unter der Wasseroberfläche
   1.2. Ausrichtung/Lage
   1.3. Topographie unter Wasser (z.B. Beschaffenheit des Untergrundes)
2. Objektbeschreibung
   2.1. Art des Objektes
   2.2. Maße, mindestens Erfassen der maximalen Ausdehnung in Länge und Breite
   2.3. Materialart
   2.4. Bauart
   2.5. Einschätzende Datierung
   2.6. Erhaltungszustand, differenziert nach natürlichen, anthropogenen, antiken, modernen Störungen
   2.7. Einschätzung des Gefährdungsgrades
   2.8. Maßstäbliche Skizze
   2.9. Fotos analog oder digital
   2.10. Eventuell Video

Alle Informationen sind zumindest listenmäßig zusammenzustellen.
Bei weiteren Taucheinsätzen am selben Objekt hat zu Beginn und zum Ende eine Zustandsdokumentation in Bild und Wort zu erfolgen. Dabei sind besonders Veränderungen am Bodendenkmal zu protokollieren.

IV.4.2 Vermessung
In Flachwasserzonen ist ein festes Messnetz von Land aus anzulegen (Pflöcke). Dieses muss zwingend in Landeskoordinaten (EPSG 25833) eingebunden werden. Bei Untersuchungen in größerer Wassertiefe können verschiedene Methoden zum Einsatz kommen:
- Geeignete Vermarkung in Objektnähe (ggf. unter Einwilligung des jeweiligen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt, kurz WSA, und Vermessung über GNSS oder Bojen/Tachymeter
- Geeignete Vermarkung am Objekt, Vermessung über GNSS oder Bojen/Tachymeter

IV.4.3 Tiefenmessung

Bei geringer Wassertiefe in ruhigen Gewässern kann mit einem Zollstock oder Bandmaß mit Schwimmkörper der Abstand vom Befund zur Wasseroberfläche gemessen werden.
Bei größeren Tiefen sind Messungen mit präzisen Tiefenmessgeräten erforderlich.
Gemessen wird stets die sichtbare Größe des Befundes, d.h. die Ober- und Unterkante außerhalb des Sedimentes. Jeder Messpunkt muss genau definiert sein (z.B. Oberkante Pfahl, Grenze Pfahl/Sediment)

IV.4.4 Objektsicherung

Bei festgestellten Schäden am Bodendenkmal muss der Sicherungsbedarf anhand einer Auflistung von Gefahrenpotentialen ermittelt werden. Die entsprechenden Informationen sind dem BLDAM weiterzuleiten. Eine Objektsicherung, die eine Veränderung des Bodendenkmals mit sich bringt, bedarf einer eigenständigen Beantragung und Genehmigung seitens des BLDAM.

IV.4.5 Einsatz von Technik

Der Einsatz aller technischen Einrichtungen einschließlich der Tauchtechnik ist im Grabungskonzept genau zu beschreiben.
Bei Taucheinsätzen in nach oben geschlossenen Räumen sind Maßnahmen zu ergreifen, um Schäden durch aufsteigende Gasblasen zu vermeiden (z.B. Kreislauftauchgeräte). Ausgeatmete Luftblasen fangen sich an der Decke geschlossener Räume. Die darin enthaltenen Atemgase (O2 und CO2) reagieren mit den organischen Materialien und führen zusammen mit dem Blasendruck zu Schädigungen an der Denkmalsubstanz.

IV.4.6 Literatur zu Unterwasserarchäologie (Auswahl)

Grundlagen für die Grabungs- und Dokumentationstechniken in der Unterwasserarchäologie sind in folgenden Publikationen veröffentlicht worden:

- Publikationen und Tipps vom Verband der Landesarchäologen https://landesarchaeologen.de oder vom Verband für Grabungstechnik und Feldarchäologie e.V. : https://feldarchaeologie.de
- A. Bowens (Hrsg.), Underwater Archaeology. The NAS Guide to Principles and Practice. Nautical Archaeology Society 2(West Sussex 2008).
- M. Dean, B. Ferrari, I. Oxley, M. Redknap, K. Watson (Hrsg.), Archaeology Underwater. The NAS Guide to Principles and Practice. Nautical Archaeology Society (Dorchester 1996).
- M. Eisenmann, G. Knepel, G. Maack, M. Mainberger, Denkmalgerechtes Tauchen. Unterwasserarchäologie. Wracktauchen (Bielefeld 2007).
- J. Green, Maritime Archaeology. A Technical Handbook 2(London 2004).
- Robinson, Wendy S., First Aid for Underwater Finds. London, 1998.
- Unesco (Hrsg.), Underwater archaeology. A nascent discipline, Museums and Monuments 13 (Paris 1972).
- Bayerische Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e.V. (Hrsg.), Archäologie unter Wasser 2. Prospektionstechniken. Akten des 1. Süddeutschen Symposiums für Unterwasserarchäologie 30. Juni 1995 in Starnberg (Rahden/Westfalen 1998).

Anhang XVIII - Antrag AIDZ (Dateivorlage siehe hier)

LAND BRANDENBURG

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum

Wünsdorfer Platz 4 – 5
D-15806 Zossen (Ortsteil Wünsdorf)

Antrag auf Akteneinsicht für das Archäologische Dokumentations- und Informationszentrum des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseums

Angaben zum Antragsteller / zur Antragstellerin

Name, Vorname:	
Straße, Hausnummer (ständiger Wohnsitz):	
PLZ Wohnort:	
Telefon*:	
E-Mail-Adresse*:	
Auftraggeber / Auftraggeberin (wenn die Benutzung nicht ausschließlich in eigener Sache erfolgt):	

*Diese Angabe ist freiwillig und nur erforderlich, soweit Sie eine entsprechende Kommunikation für Rückfragen wünschen.

Hinreichend bestimmter Antragsgegenstand

Die Benutzung folgender Bestände ist erwünscht (Bereich, Objekt, Adresse, fachlich-gefilterter Bestand etc.):	
Bezeichnung bzw. Umschreibung der gewünschten Informationen (bitte möglichst genau angeben):	
Ggf. ergänzende Hinweise zum Antrag:	

Verpflichtungserklärung

Ich habe die Benutzungsordnung zur Kenntnis genommen und erkenne sie für mich als verbindlich an. Mir ist bekannt, dass die im Zuge der Akteneinsicht gewonnenen Informationen nur unter Wahrung der Urheber- und anderer Rechte Dritter weiterverwendet werden dürfen und ich für etwaige Verletzungen dieser Rechte einstehen muss.
Die Bestimmungen über die Ablieferung eines Belegexemplars nach § 10 Abs. 3 der Benutzungsordnung sind mir bekannt.

Datum ..... Unterschrift .....

Dienstliche Vermerke (nicht von dem Antragsteller / der Antragstellerin auszufüllen)

Genehmigt :	□ Ja	□ Nein	Datum Unterschrift
Kopien und Aufwendungen gebührenpflichtig :	□ Ja	□ Nein	
Benutzungsbestimmungen vorgelegt :	□ Ja	□ Nein	

Anhang XIX - Muster Grabprotokoll
(Dateivorlage siehe hier)

Grabprotokoll

Fundort	Grab-Nr.	Datum	Höhe m.ü. NHN
Orientierung	Stratigraphie	Alter/Geschlecht	Bearbeiter

Erhaltung

unberührt	☐	gut erhalten	☐
verschoben	☐	teilweise zersetzt	☐
verstürzt	☐	komplett zersetzt	☐
gestört	☐		

Bestattung

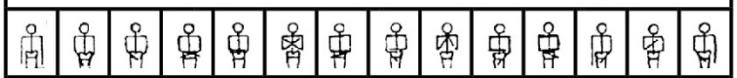
nur Erdumgebung	☐		
Sarg aus Holz	☐	Eisennnägel	☐
		Beschläge	☐
		Griffe	☐
		Verzierung	☐
Sarg aus Stein	☐	Steinkiste, Trockenmauer	☐
		Steinkiste, gemörtelt	☐
		mit losen Steinen umgeben	☐
Sonstige	☐		

Lage/Skelett

gestreckt	☐	unterlegt	☐
auf dem Rücken	☐	nicht unterlegt	☐
auf dem Bauch	☐	nach rechts	☐
rechte Seite	☐	nach links	☐
linke Seite	☐	frontal	☐

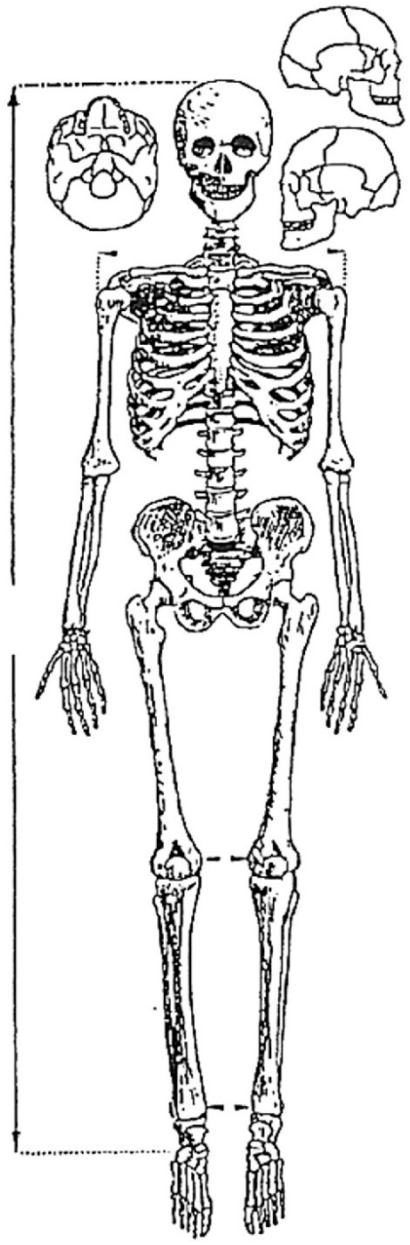
Totenhaltung

feststellbar	☐	gestört	☐



Armhaltung

		rechts über links	☐
		links über rechts	☐



Nordrichtung einzeichnen, Maße in situ angeben, Beigaben mir Nr. einzeichnen, Knochen ausfärben: In situ = rot, fehlende=wei0, verschoben=blau, vorhanden, aber entfernt =gelb

Beigaben/ Reste der Kleidung

keine vorhanden	☐	vorhanden	☐

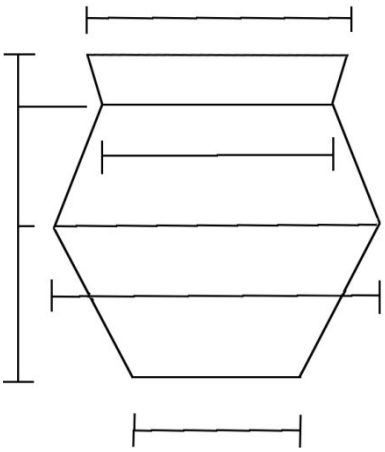
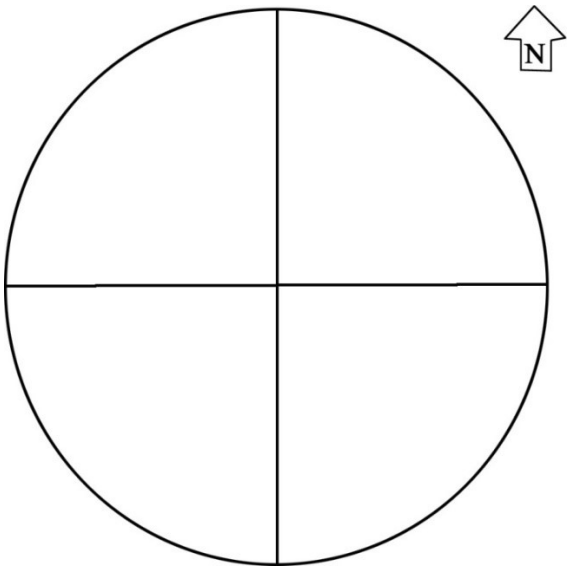
Bemerkungen:

Anhang XX - Muster Urnenprotokoll
(Dateivorlage siehe hier)

Protokoll der Block-/Urnenöffnung				Inv..-Nr.	
Bearbeiter		Datum		Fundort	SK-Nr.
Höhe der Oberkante der Leichenbrandschicht unter dem Mündungsrand/Bruchkante des Gefäßes				Fundangaben	
Schicht	Höhe in cm	Film/Foto-Nr.	Zeichnungs-Nr.		
A					
B					
C				Material der Gefäßfüllung:	
D					
E				Höhe Oberkante Gefäßfüllung:	
F					

Beigaben		
Objekt-Nr.	Gegenstand	Höhe Oberkante Beigaben unter Mündungsrand/ Bruchkante des Gefäßes
1		

Angaben zum Gefäß (Maße in cm)
Fehlstellen und Gefäßmerkmale (Henkel etc.) in die Skizzen eintragen



Bemerkungen	Beigabenskizze