

Vorgaben zur Dokumentation archäologischer Ausgrabungen in Bayern
Herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege
August 2016



Vorgaben zur Dokumentation archäologischer Ausgrabungen in Bayern

(Stand: 25.07.2016)

herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (BLfD)

Diese Vorgaben sind entsprechend Art. 12 Abs. 2 und Abs. 2 Nr. 6 DSchG verbindlich für alle Ausgrabungen und archäologischen Maßnahmen, die in Bayern durchgeführt werden.

In diesen Vorgaben ist festgelegt, welche Dokumente anzufertigen, welche Informationen zu erfassen und wie diese zu dokumentieren sind. Der Umgang mit archäologischen Funden ist in den „Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“ geregelt (aktuelle Fassung auf der Homepage des BLfD unter: <http://www.blfd.bayern.de/bodendenkmalpflege/service/index.php>)

Ziel aller Arbeiten ist es, nach der Zerstörung eines Bodendenkmals bestmögliche Grundlagen für die ganzheitliche Betrachtung und Interpretation von Befunden und Funden im Rahmen wissenschaftlichen Auswertungen zu erhalten.

Die vorliegende Fassung ist für alle ab 01.08.2016 beginnenden Maßnahmen verbindlich.

Ansprechpartner:

Denkmalfachliche Fragen sind an die zuständige Fachbehörde zu richten. Diese wird durch den Referenten des BLfD vertreten. Detailfragen können mit Zustimmung der zuständigen Referenten direkt mit den entsprechenden Sachgebieten Restaurierung Archäologie und Grabungstechnik behandelt werden.

Teile der denkmalfachlichen bzw. fachaufsichtlichen Betreuung können in Abstimmung mit dem BLfD durch die Kommunalarchäologien wahrgenommen werden.

Für alle denkmalrechtlichen Fragen ist die jeweilige Untere Denkmalschutzbehörde zuständig.

Grabungstechnik:

Hinsichtlich der Grabungstechnik wird auf das „Handbuch der Grabungstechnik“ (im Nachdruck auf der Homepage des Verbandes der Landesarchäologen unter:

http://www.landesarchaeologen.de/verband/kommissionen/grabungstechnik/grabungstechnik_rhandbuch/) sowie auf die Empfehlungen des Verbandes der Landesarchäologen „Archäologische Ausgrabung und Prospektion“, ursprünglich publiziert in Archäologisches Nachrichtenblatt 4 (1999), Heft 1 verwiesen (aktuelle Fassung im Internet unter: http://www.landesarchaeologen.de/fileadmin/Dokumente/Dokumente_Kommissionen/Dokumente_Grabungstechniker/grabungsstandards_april_06.pdf).

Abweichungen von den Dokumentationsvorgaben:

Die Vorgaben müssen sinnvoll an das Grabungsprojekt und an die Rahmenbedingungen angepasst werden. Einzelheiten sind ggf. in der denkmalfachlichen Leistungsbeschreibung der Angebotseinholung festgelegt und zu beachten.

Weitere Abweichungen sind nur mit dem ausdrücklichen Einverständnis der zuständigen Denkmalschutzbehörden im Benehmen mit dem BLfD zulässig, wenn diese aufgrund besonderer Umstände hinsichtlich der Befundsituationen sinnvoll oder von äußeren Umständen erzwungen sind.

- Die jeweiligen **Anpassungen sind zu protokollieren.**

Für **Lineare Projekte** gelten teilweise ergänzende Vorgaben, die unter: http://www.blfd.bayern.de/medien/dokuvorgaben_lineare_projekte_2016.pdf herunter geladen werden können.

Die fortschreitende Entwicklung der Technik bedingt eine regelmäßige Aktualisierung der Vorgaben. Daher sind Anregungen für zukünftige Ausgaben jederzeit erbeten.

Ansprechpartner der Redaktion:

Dr. Ruth Sandner

Tel.: 08271 / 815739

E-Mail: Ruth.Sandner@blfd.bayern.de

Abbildung Titelblatt: Bundesstraße 2, nordwestlich von Wallerstein, Lkr. Donau-Ries: Ausschnitt einer bandkeramischen Siedlung. Bild: BLfD K. Leidorf

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.....	1
Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Allgemeine Verfahrenshinweise	4
1.1 Denkmalrechtliche Erlaubnis.....	4
1.2 Denkmalfachliche Leistungsbeschreibung	4
1.3 Grundlagenermittlung.....	4
1.4 Grabungskonzept	4
1.5 Leitendes Personal	5
1.6 Feststellung der Maßnahmennummer und -bezeichnung.....	5
1.7 Einverständnis des Grundeigentümers.....	6
1.8 Mitteilung von Grabungsbeginn und Grabungsende	6
1.9 Regelung für Medienkontakte.....	6
1.10 Dokumentation von Voruntersuchung/Oberbodenabtrag	6
1.11 Dokumentation der Konservatorischen Überdeckung	8
2 Organisation der Grabungsdokumentation.....	9
2.1 Flächen, Schnitte, Plana und Profile	9
2.2 Befunde.....	9
3 Vermessung.....	10
3.1 Lageanschluss	10
3.2 Höhenanschluss	10
4 Während der Grabung anzufertigende Dokumente	11
4.1 Fotodokumentation	11
4.2 Zeichnerische Dokumentation	12
4.3 Schriftliche Dokumentation	15
4.4 Backup (Datensicherung)	16
4.5 Dokumentation von Ausgrabungen im baulichen Bestand	16
5 Fundverwaltung.....	18
5.1 Fundzettel	18
5.2 Fundtrennung.....	19
5.3 Beschriftung der Fundkisten	19
5.4 Fundübergabe	20
6. Gestaltung der abzugebenden Dokumentation	21
6.1 Archivbeständigkeit der verwendeten Materialien	21
6.2 Grabungsbericht.....	21
6.3 Listenteil	23
6.4 Schriftverkehr und Sonstiges	26
6.5 Zeichnerische Dokumentation	26
6.6 Fotodokumentation	28
6.7 Digitale Daten	28
Anhänge	30
Anhang 1: Abkürzungen	30
Anhang 2: Technische Anleitungen zur Fotodokumentation	31
Anhang 3: Informationen zu archivbeständigem Material	32
Anhang 4: Dateinamen und Datenformate	33
Anhang 5: Vorgabe der Layerstruktur von CAD-Dateien	35
Anhang 6: Beispiele für Fundzettel, -listen und -kistenetikett	37
Anhang 7: Formblätter des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege	38

1 Allgemeine Verfahrenshinweise

1.1 Denkmalrechtliche Erlaubnis

Voraussetzung für die Aufnahme jeglicher Grabungsarbeiten ist die denkmalrechtliche Erlaubnis bzw. eine Genehmigung der Regierung (z.B. Planfeststellungsbeschluss). Diese muss der beauftragten Grabungsfirma vom Auftraggeber vorgelegt werden und ist der Dokumentation als Kopie beizufügen.

1.2 Denkmalfachliche Leistungsbeschreibung

Für größere Vorhaben erstellt die zuständige Fachbehörde in Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde auf Anforderung des Auftraggebers eine denkmalfachliche Leistungsbeschreibung. Diese ist der beauftragten Grabungsfirma vom Auftraggeber vorzulegen und der Dokumentation als Kopie beizulegen, da in der Regel die denkmalfachliche Leistungsbeschreibung Grundlage der Durchführung war.

1.3 Grundlagenermittlung

Bei allen Maßnahmen ist grundsätzlich vorab der Umfang des Bauvorhabens zu klären. Dafür sind heranzuziehen:

- Denkmalrechtliche Erlaubnis (Flurstück, Art des Bauvorhabens, ggf. konservatorische Überdeckung)
- Vollständiger Bauplan (alle Eingriffsbereiche inkl. Spartenverlegung)

Maßnahmen im Bereich historischer Bebauung, obertägiger Bodendenkmäler und im Umfeld von bereits durchgeführten Grabungen bedingen weitere Recherchen und vorbereitende Bestandserfassung. Sofern beim BLfD dazu Daten vorliegen, können diese zur Verfügung gestellt werden. Je nach Situation werden folgende Quellen bzw. Bestandsdaten benötigt:

- Bestandsplan Gebäude (bei Abbruch bzw. Umbau)
- Hausbücher
- Historische Pläne, Urkataster
- Kartierung Baumbestand
- Dokumentationen von Altgrabungen
- Fundmeldungen
- Geländeaufnahmen (bei obertägigen Bodendenkmälern)
- Luftbilder
- Geophysikalische Messungen

1.4 Grabungskonzept

Auf Anforderung der zuständigen Fachbehörde, die eine solche in Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde formuliert, ist ein mit beiden Behörden abgestimmtes Grabungskonzept zu erstellen. Dieses ist Bestandteil des Angebotes und während der Grabung vor Ort vorzuhalten und der abzugebenden Dokumentation beizufügen. Das Grabungskonzept umfasst folgende Punkte:

- Personaleinsatz (Teamgröße, Leiter, Stellvertreter, ggf. Benennung externer Fachleute)
- Ausstattung (Material, Geräte, Maschinen)
- Arbeitsabläufe
- Grabungs- und Dokumentationstechniken (Verfahren, Geräte)
- Fundbehandlung
- Probenentnahme (u.a. Schnellanalysen zur Klärung der Erhaltung von Makroresten)

1.5 Leitendes Personal

Die wissenschaftliche und technische Grabungsleitung bzw. deren Stellvertreter müssen grundsätzlich während der Arbeitszeiten vor Ort anwesend sein. Bei längeren Ausfallzeiten oder Personaländerung ist dies der Unteren Denkmalschutzbehörde sowie dem BLfD mitzuteilen.

1.6 Feststellung der Maßnahmennummer und -bezeichnung

Vor Grabungsbeginn muss eine eindeutig auf die jeweilige Maßnahme bezogene Nummer und Bezeichnung beim BLfD eingeholt werden.

Oberbodenabtrag (OB) bzw. Sondage (VU) und die möglicherweise darauf folgende Ausgrabung (G) sowie Konservatorische Überdeckung (KÜ) sind getrennte Maßnahmen, die dementsprechend eigene Nummern erhalten.

Erbringen Voruntersuchung (VU) oder Oberbodenabtrag (OB) Befunde und folgt eine Ausgrabung (G) mit Beauftragung derselben Firma, muss dennoch das ausgefüllte Oberbodenabtragsformular und der Befundübersichtsplan der Unteren Denkmalschutzbehörde sowie dem BLfD zugesandt werden (s. Abschnitt 1.10).

Bei **linearen Projekten** werden einzelne Bearbeitungsabschnitte mit Teilmaßnahmennummern (Ziffer hinter dem Unterstrich) versehen.

Maßnahmennummer und Maßnahmenbezeichnung (bzw. Kurztitel [s.u.] sofern Landkreis/Gemeinde/Gemarkung/Grabungsjahr separat angegeben werden) müssen in bzw. auf allen angefertigten Dokumenten (Pläne, Fototafeln, Fundzettel, Fundverpackungen, Grabungsberichte usw.) enthalten sein.

Erläuterungsbeispiele:

Maßnahmennummer „M-2015-123-4_0“: M <Kennbuchstabe>; 2015 <Erzeugungsjahr der Maßnahmengruppe>; 123 <fortlaufende Nummer im Erzeugungsjahr>; 4 <fortlaufende Nummer innerhalb der Maßnahmengruppe>; 0 <Nummer einer Teilmaßnahme, nur bei linearen Projekten>

Maßnahmenbezeichnung „Hintertupfing, A: Beispielgrabung, G-2015“: Hintertupfing <Gemeinde(-Ortsteil)>; A <Landkreiskürzel>; Beispielgrabung <Kurztitel der Maßnahme>; G <Kennbuchstabe Maßnahmentyp>; 2015 <Grabungsjahr>

Maßnahmenbezeichnung bei linearen Projekten „STR, B 307: Ausbau Hintertupfing, OB-2015“: STR <Kürzel Planungstyp>; B 307 <abgekürzte Bezeichnung>; Ausbau östlich Hintertupfing <Ergänzung>; OB <Kennbuchstabe Maßnahmentyp>; 2015 <Grabungsjahr>

Kurztitel „Beispielgrabung“ oder „B307 Hintertupfing“

1.7 Einverständnis des Grundeigentümers

Vor Beginn der Grabungsarbeiten ist zu überprüfen, ob das Einverständnis des Grundeigentümers vorliegt, sofern dieser nicht identisch mit dem Auftraggeber ist.

1.8 Mitteilung von Grabungsbeginn und Grabungsende

Grabungsbeginn und -ende sind der Unteren Denkmalschutzbehörde (sowie dem BLfD) in allen Fällen tagesaktuell telefonisch, per Fax oder E-Mail mitzuteilen.

1.9 Regelung für Medienkontakte

Bei Medienkontakten auf der Grabung ist folgende Regelung verbindlich: Die Grabungsleitung kann sich in Absprache mit dem Auftraggeber zunächst ohne Rücksprache mit dem BLfD zu ausschließlich archäologischen Aspekten der laufenden Maßnahme äußern, um aktuelle Berichterstattung zu ermöglichen. Fragen zu denkmalfachlichen Aspekten (z.B. Kostentragung, Fundeigentum, Konservierung) sind an die zuständigen Referenten des BLfD zu verweisen. Es ist dabei darauf hinzuweisen, dass das BLfD gem. Art. 12 DSchG die Fachaufsicht der Maßnahme führt. Wird die Maßnahme durch eine Kommunalarchäologie betreut, wird der Medienkontakt von dieser koordiniert.

Jeder Medienkontakt ist unverzüglich dem zuständigen Referenten und der Pressestelle des BLfD (Pressesprecherin Dorothee Ott, Tel: 089-2114-245, E-Mail: dorothee.ott@blfd.bayern.de) mitzuteilen.

1.10 Dokumentation von Voruntersuchung/Oberbodenabtrag

Die Maßnahme bzw. Teilmaßnahme ist auch bei direkt anschließender Ausgrabung anhand des **Formblattes „Voruntersuchung/Oberbodenabtrag“** (s. Anhang 7) bzw. bei linearen Maßnahmen anhand eines vergleichbaren Formblattes zu erfassen. **Das Formblatt ist nicht für Untersuchungen im baulichen Bestand zu verwenden.** Sobald die Voruntersuchung/der Oberbodenabtrag abgeschlossen bzw. nach Teilabschluss bei großflächigen Maßnahmen die Befundsituation einschätzbar ist, ist das ausgefüllte Formblatt innerhalb von einer Woche der Unteren Denkmalschutzbehörde sowie dem BLfD zu übermitteln. Angetroffene Befunde sind wetterfest zu markieren, um ein Wiederauffinden zu erleichtern (z.B. mit farbigen Zimmermannsnägeln oder Pflanzschildern, Markierspray ist ungeeignet). Aufliegendes Fundgut ist Befunden zuzuweisen.

Für die weitere Dokumentation von Voruntersuchungen (VU) oder Oberbodenabträgen (OB) reduzieren sich die Anforderungen wie folgt:

Eine Fotoliste ist erst **ab 20 Aufnahmen oder** dann notwendig, wenn einzelne Einstellungen **nicht lokalisierbar** sind (abgebildeter Bereich und Aufnahmerichtung). Auf der Fotoliste sind alle Aufnahmen zu verzeichnen. Fundliste sowie Fundzettel sind notwendig, sobald Fundgut angetroffen wird.

Voruntersuchung oder Oberbodenabtrag ohne Befund auf Freifläche:

- Schriftliche Dokumentation:

- Formblatt Oberbodenabtrag (innerhalb einer Woche); die Angaben auf dem Blatt umfassen den Kurzbericht (in Stichpunkten) mit dem Ergebnis („keine archäologisch relevanten Befunde oder Funde“). Dieser Kurzbericht ist als Zusammenfassung auch digital abzugeben.

- Fotoliste (s.o.)

- Digital-Fotodokumentation:

- Digitalfotos
- Kontaktausdrucke

- Zeichnerische Dokumentation:

- Eingemessene Grabungsgrenzen in Flurkarte als Ü-Plan in Papierform, wenn möglich auch CAD (Lagebezug genügt, keine Höhen notwendig)
- Maßnahmenpolygon (digital in GK-Koordinaten)

Voruntersuchung oder Oberbodenabtrag mit Befund auf Freifläche:

- Schriftliche Dokumentation:

- Formblatt Oberbodenabtrag (innerhalb einer Woche); die Angaben auf dem Blatt umfassen den Kurzbericht (in Stichpunkten) mit dem Ergebnis (soweit möglich: Art, Datierung, Dichte und Verteilung). Dieser Kurzbericht ist als Zusammenfassung auch digital abzugeben.

- Befundbeschreibungen/-liste lediglich bei Befunden, die zur Klärung der Situation geschnitten werden. Wenn keine Ausgrabung, sondern eine konservatorische Überdeckung (KÜ) folgt, berät das BLfD in Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde; i.d.R. wird das erste Planum vollständig (Einzelbefundbeschreibung, Foto, Zeichnung) dokumentiert.

- Fundliste (s.o.)

- Fotoliste (s.o.)

- Fundverwaltung nach Vorgaben:

- Fundzettel

- Fotodokumentation:

- Digitalfotos
- Kontaktausdrucke
- Diaausbelichtung von Digitalfotos

- Zeichnerische Dokumentation:

- Gesamtplan / Übersichtsplan in CAD (Layervorgaben) und als Ausdruck, geeignet als Planum 1 für anschließende Grabung. Dieser enthält die eingemessenen Grabungsgrenzen, Befundkonturen, NN-Höhenwerte (= Lage- und Höhenbezug) und wenn für Zuordnung von Fundmaterial notwendig: Befundnummern.

- Maßnahmenpolygon (digital in GK-Koordinaten)

Voruntersuchung im baulichen Bestand:

Eine Voruntersuchung im baulichen Bestand entspricht einer kleinen Ausgrabung, die sich allerdings auf vorher festgelegte kleine Teilflächen beschränkt. Hier sind alle regulären Dokumentationsbestandteile anzufertigen, soweit mit dem zuständigen Referenten des BLfD und der Unteren Denkmalschutzbehörde nicht anders vereinbart.

1.11 Dokumentation der Konservatorischen Überdeckung

Eine konservatorische Überdeckung auf Befund kann erst nach vollständiger und vorgabenkonformer Planungsdokumentation erfolgen. Die Dokumentation der Konservatorischen Überdeckung selbst umfasst:

- Schriftliche Dokumentation:
 - Kurzbeschreibung der einzelnen Arbeitsschritte, verwendete Materialien, aufgetragene Schichtmächtigkeiten, Verdichtungsmaßnahmen (sofern durchgeführt). Diese Zusammenfassung ist auch digital abzugeben.
 - Fotoliste (s.o.)
- Fotodokumentation:
 - Digitalfotos
 - Kontaktausdrucke
- Zeichnerische Dokumentation:
 - Maßnahmenpolygone der überdeckten Flächen (digital in GK-Koordinaten und als dxf-Datei)

2 Organisation der Grabungsdokumentation

Die Grabung und deren Dokumentation ist in Flächen, Schnitten, Plana, Profilen und Befunden durchzuführen. Die kleinste Organisationseinheit ist der Befund.

2.1 Flächen, Schnitte, Plana und Profile

Flächen: Die Flächen sind innerhalb eines Grabungsprojekts fortlaufend und systematisch zu nummerieren. Die Flächen aufeinander folgender Grabungskampagnen erhalten fortlaufende arabische Ziffern. Die Bezeichnung lautet „Fläche xy“ oder „Fl. xy“.

Bei linearen Projekten ist jede Fläche bzw. jede archäologische Maßnahme mit der Ziffer der Teilmaßnahmenummer (s. Abschnitt 1.6) zu bezeichnen.

Schnitte: Wenn nötig können einzelne Bereiche einer Fläche in Schnitte unterteilt werden. Die Schnitte einer Grabung erhalten fortlaufende arabische Ziffern. Die Bezeichnung lautet „Schnitt xy“.

Plana: Die Plana liegen innerhalb von Flächen oder Schnitten und sind mit durchlaufenden arabischen Ziffern zu bezeichnen. Die Bezeichnung lautet „Planum xy“ oder „Pl. xy“. Werden im Arbeitsablauf „Zwischenplana“ notwendig (beispielsweise für Arbeitsfotos in kleinen Teilbereichen während des Freilegens), können diese **ausnahmsweise** auch mit einer dezimalen Bezeichnung oder einer von-bis-Angabe benannt werden (z.B.: „Pl. 1.5“ oder „Pl. 1-2“).

Profile: Profile von Einzelbefunden sind mit der Befundnummer zu versehen („Profil Bef. xx“ oder „Pr. Bef. xy“). Profile von komplexen Befundsituationen, die sich nicht eindeutig mit einzelnen Befundnummern bezeichnen lassen, müssen für die gesamte Grabung mit fortlaufenden arabischen Ziffern nummeriert werden („Profil xx“ oder „Pr. xy“ – dies sind in der Regel die Hauptprofile an der Grabungsgrenze oder Profile bei Grabungen im baulichen Bestand). Zur weiteren Unterscheidung kann die Profilbezeichnung durch die Nennung der Profilmägel ergänzt werden (z.B. „Pr. Bef. 12 ABC“ und „Pr. Bef. 12 DBE“ bei einem Kreuzschnitt oder „PR. Bef. 5 EF“ für einen Abschnitt des Profils 5).

2.2 Befunde

Befunde sind alle Strukturen, die sich durch Farbe, Konsistenz und Material von den direkt angrenzenden Strukturen unterscheiden, z.B. ein einphasiger Mauerzug, eine Schicht, ein Lauf- oder Zerstörungshorizont, eine Erdverfärbung aber auch eine Störung.

Die **Befunde erhalten fortlaufende arabische Ziffern.**

Die Bezeichnung lautet „Befund xy“ oder „Bef. xy“. Bestandteile archäologischer Einheiten (z.B. verschiedene Füllschichten einer Grube) müssen entweder durch Unternummerierungen („Bef. 1-1“ – keine Buchstaben!) dem Hauptbefund zugeordnet werden oder eine neue Befundnummer erhalten, wenn beispielsweise die Befundzugehörigkeit unklar ist. Es ist ausdrücklich erlaubt Unternummern lediglich innerhalb einer Befundbeschreibung als Querverweis zu anderen Dokumentationsbestandteilen zu verwenden (ohne in einer Datenbank einen neuen Befunddatensatz mit der Befundunternummer anzulegen). Nummerierungen basierend auf archäologischen Interpretationen (z.B. „Grab xy“, „Pfostenloch xy“ oder „Grubenhaus xy“, „Mauer xy“) sind unzulässig. Die Befundnummern sind auf allen Plänen, Beschreibungen, Listen usw. einzutragen, in denen die Befunde dokumentiert sind, ebenso auf den Fototafeln (bei Befundaufnahmen).

3 Vermessung

Die Qualität einer Grabungsvermessung ist nicht nur abhängig von ihrer „inneren“ Genauigkeit / Stimmigkeit, sondern ebenso sehr von der Genauigkeit ihrer Einpassung in übergeordnete Lage- und Höhensysteme („äußere“ Genauigkeit). Nur bei guter „äußerer“ Genauigkeit lassen sich z.B. Folgegrabungen nahtlos anschließen. Die Lage- und Höheneinpassung sind so eindeutig zu dokumentieren, dass sie von einer vermessungstechnisch vorgebildeten Fachkraft nachvollzogen werden können.

Möglichkeiten, gemessene Koordinaten grob zu überprüfen bzw. zu transformieren, bieten kostenfreie online verfügbare Dienste:

- RISBY (Rauminformationssystem Bayern): GK-Koordinaten
- Bayernatlas: Parzellarkarte, geografische Koordinaten (WGS84)
- Dienstleistungszentrum des Bundes für Geoinformation und Geodäsie (Transformation)

Abweichungen zwischen Soll- und Istwerten sind, sofern nicht korrigierbar, zu protokollieren.

3.1 Lageanschluss

- Anmessung von mindestens drei bekannten amtlichen Lagefestpunkten (Grenzzeichen, ggf. Hausecken in Bodennähe).
- Angabe nur in 7-stelligen Gauß-Krüger-Koordinaten des 4. Meridianstreifens (führende 4 bei vollständigem Rechtswert).
- Der Lageanschluss ist zu dokumentieren (Messriss, Messprotokoll bzw. Plan der Vermessung mit Angabe der verwendeten Festpunkte und Koordinatenbeschriftung).

Werden Festpunkte anderer Dienstleister verwendet oder wird die Lageeinmessung mittels GPS durchgeführt, so ist die Einpassung in das Landessystem zu kontrollieren.

GNSS-Messungen (GPS, GLONASS, GALILEO)

- Es dürfen nur Geräte und Verfahren (Post-Processing) mit Messgenauigkeiten im Subdezimeterbereich eingesetzt werden (Verwendung von Korrekturdaten). Navigationsgeräte sind nicht geeignet.
- Messungen lokaler Festpunkte müssen mehrfach durchgeführt werden.

3.2 Höhenanschluss

Höhen müssen immer als Höhen über Normalnull (Status 100) angegeben werden. Der Höhenanschluss kann trigonometrisch (mittels Tachymeter) oder durch geometrisches Nivellement erfolgen. In beiden Fällen sollten mindestens zwei amtliche **Höhenfestpunkte (NivP, TP) des Landesamts für Vermessung und Geoinformation** verwendet werden.

Eine Kontrolle der Messung ist zwingend notwendig und kann entweder durch ein geometrisches Nivellement zwischen zwei Punkten, notfalls eine Nivellementschleife (von einem Punkt hin und zurück) oder, im Falle eines trigonometrischen Nivellements, durch mehrmalige Messung unter Verwendung verschiedener Ziel-/Reflektorhöhen durchgeführt werden. Lange Zielweiten sind zu vermeiden (Refraktion, Erdkrümmung).

Das Nivellement ist zu dokumentieren (Messprotokoll) und zusammen mit einer Beschreibung der verwendeten Höhenfestpunkte (Auszug aus der amtlichen NivP- und/oder TP-Kartei) den Grabungsunterlagen beizufügen. Auch hier sind die Abweichungen zwischen Soll- und Istwerten auszuweisen.

4 Während der Grabung anzufertigende Dokumente

Die Dokumentation der Flächen, Plana, Profile und Befunde ist während der laufenden Ausgrabungen anzufertigen. Alle Dokumentationsbestandteile sind in deutscher Sprache abzufassen. Die Inhalte der im Anhang aufgeführten Formblätter (s. Anhang 7) sind voll zu übernehmen. Abweichungen hinsichtlich der Gestaltung sind zulässig. Entscheidend ist, dass alle in diesen Vorgaben geforderten Informationen schriftlich fixiert werden.

4.1 Fotodokumentation

In der Fotodokumentation sollen vor allem die auf der Grabung präparierten Flächen und Befunde möglichst objektiv abgebildet werden. Das Anreißen von Befundkonturen ist eine Interpretation des Bearbeiters; solche Bilder dürfen allenfalls zusätzlich angefertigt werden. Für Fotogrammetrie-Aufnahmen ist die zeitnahe, idealerweise vor Ort zu treffende Interpretation verpflichtend (s. Abschnitt 4.2 Zeichnerische Dokumentation).

Eine **tägliche Qualitätskontrolle** der digitalen Fotos ist erforderlich.

Es sind **Aufnahmen** für die im Folgenden aufgeführten Motive anzufertigen:

- Befunde
- Befundkomplexe
- archäologische Einheiten
- besondere Funde in situ (z.B. Details bei Befunden/Funden aus Gräbern)
- Übersichtsaufnahmen (Topografie)
- Grabungssituationen (Arbeitsfotos, Ablauf von Blockbergungen, ...)

Aufgrund der Entwicklungen auf dem Fotomarkt ist es zulässig, auf der Grabung ausschließlich Digitalaufnahmen anzufertigen und **für die Abgabe die bereinigte Auswahl der Digitalfotos komplett von einem Fachlabor auf Diafilm ausbelichten zu lassen.** Bitte beachten Sie, dass Digitalaufnahmen im Dia-Format mit dem **Seitenverhältnis 2:3** aufzunehmen sind.

Digitalfotografie: Normale Aufnahmen müssen direkt im **JPEG-Format (JFIF)** mit einer **Bildgröße von mind. 6 Megapixel (3000 x 2000 px)** aufgenommen werden. Achten Sie beim Überspielen darauf, dass die **höchste Qualität = niedrigste Komprimierungsstufe** eingestellt ist (entsprechende Dateien sind in der Regel zwischen 4 und 6 MB groß). Besondere publikationsfähige Aufnahmen **können auch in höherer Auflösung (Bildgröße)** im kameraeigenen RAW-Format aufgenommen und später zu **TIF (RGB)** konvertiert abgegeben werden. Solche Bilder sind in keinem Arbeitsschritt als JPEG zu komprimieren.

Zur **Identifizierung und Verdeutlichung der Motive** müssen auf den befundbezogenen Fotos folgende Gegenstände mit abgebildet werden:

- Maßstabsleiste
- Nordpfeil
- Fototafel (weiße Schrift, schwarzer Hintergrund):
 - Maßnahmennummer
 - Kurztitel der Maßnahme (s. Abschnitt 1.6)
 - Landkreiskürzel
 - Fläche / Schnitt (soweit erforderlich)
 - Planum / Profil

- Befundnummer (nur bei Befundfoto)
- Datum

Bei linearen Projekten sind zusätzlich erforderlich:

- Gemeinde
- Gemarkung
- Flurstücknummer (keine Sammelangabe)

Bei Motiven, die für eine **Publikation geeignet** sein könnten, sind **zusätzlich Aufnahmen ohne Tafel, Maßstab und Nordpfeil** anzufertigen.

Technische Anleitungen zur Erstellung der Fotodokumentation sind im Anhang 2 beigelegt.

4.2 Zeichnerische Dokumentation

Die Originalzeichnungen und die in der Nachbearbeitung erstellten Pläne und Kartierungen stellen die zeichnerische Dokumentation dar. Digitale Pläne müssen täglich auf ihre Richtigkeit überprüft und zeitnah als Papierausdruck (Arbeitspläne) vorliegen. Originalzeichnungen dürfen im Gegensatz zu regenerierbaren Planausdrucken nicht geknickt oder gerollt werden. Das Zusammenkleben von Zeichenblättern hat aufgrund der Anforderungen der Archivierung (s. Abschnitt 6.1 und Anhang 3) zu unterbleiben.

Format: Zeichnungen dürfen das Format 40 x 100 cm nicht überschreiten; anzustreben ist die einheitliche Verwendung des Formates DIN A3, bei Handzeichnungen auf kartoniertem Millimeterpapier.

Beschriftung: Alle textlichen Beschriftungen einschließlich der Höhen über NN und Befundnummern auf den Plänen, haben **deutlich mit Bleistift oder in Tusche** (z.B. mit einem feinen Fasertuschestift mit nachweislicher Licht- und Wasserbeständigkeit) zu erfolgen. Für alle Nummerierungen dürfen nur **arabische Ziffern** verwendet werden; römische Ziffern sind nicht zulässig.

Zeichnanweisungen:

- **Alle Linien auf Handzeichnungen** müssen mit **Bleistift** gezogen werden.
- **Grabungsgrenzen** werden als Strich-Punkt-Linie dargestellt.
- **Befundkonturen und Verfärbungsgrenzen** werden als durchgezogener Strich bei sicheren Grenzen, gestrichelt bei unsicheren dargestellt.
- **Befundnummern** sind in einem kleinen Kreis mit eindeutigen Bezug zum Befund einzutragen.
- **Höhenpunkte (Nivellements)** werden als ein auf der Spitze stehendes Dreieck dargestellt.
- In der Regel werden **Befunde im Maßstab 1:20 aufgenommen**, besondere Befunde auch im Maßstab 1:10 oder größer.
- Im Planum (Befundzeichnungen M 1:50, M 1:20, 1:10 oder 1:1) wird die **Lage der Profile durch eine Linie eingetragen**. Auf den Profil- und den Flächenzeichnungen müssen einander entsprechende deutlich markierte Bezugspunkte (Kreuze o.ä.), deren Bezeichnungen A-B, C-D, E-F und die Profil- bzw. Einzelbefundnummer eingetragen

sein. Die Planeintragung muss mit der realen Lage des Profils übereinstimmen. Wird das Profil also im Grabungsverlauf versetzt, ist der neue Profilverlauf in der Planumszeichnung zu ergänzen.

- **Alle Befundzeichnungen (Profil- und Flächenzeichnungen)** müssen über **mindestens zwei Lagebezugspunkte** sowie mindestens **eine Höhenangabe** in das Messsystem der Grabung eingehängt sein. Bei Profilzeichnungen genügen die Profilmägel A-B sowie eine eindeutige Höhenangabe, gemessen in der Schnittebene. Tachymetrische Höhen der Befundkontur bzw. min/max-Werte genügen nicht. Die Profiloberkante darf nicht generalisiert waagrecht dargestellt werden, sondern ist wirklichkeitstreu einzuzeichnen. Bei händischen Planumszeichnungen müssen mindestens **zwei beschriftete Bezugspunkte** (z.B. eingemessene Nägel) sowie mindestens eine Höhenangabe (Nivellement) vorhanden sein. Eine Beschriftung der Lagebezugspunkte mit Koordinaten ist nur bei Profil- oder Planumszeichnungen von komplexen Befundsituationen, also in der Regel im baulichen Bestand sowie den Hauptprofilen der Grabung notwendig (Maßstab 1:50, 1:20, 1:10 oder 1:1). Bei Befundzeichnungen einzelner Gruben u.ä. ist eine eigene Koordinatenbeschriftung nicht zwingend erforderlich. (Erläuterung: Über diese Bezugspunkte muss die dreidimensionale Lagezuordnung der Befundzeichnungen im technischen Gesamtplan mit Koordinaten im M 1:100 [s. Abschnitt 6.5] gewährleistet sein.)
- Im Befundplan ist die **Lage von Einzelfunden** zu vermerken und die entsprechende Fundzettelnummer einzutragen (nicht bei umgelagerten Einzelscherben).
- **Befundzeichnungen** der Maßstäbe 1:10 und 1:20 sind zu kolorieren, wenn die Farbgebung wichtige Informationen enthält. Dies trifft in der Regel auf alle besser erhaltenen Befunde mit unterschiedlichen Füllschichten, Befunde im baulichen Bestand aber auch Befunde mit schwer zu interpretierenden Verfärbungsgrenzen zu. Sind Befund und anstehendes Material deutlich voneinander abzugrenzen, ist die Kolorierung des Anstehenden nur im näheren Umfeld notwendig; bei unklaren Befundgrenzen ist die Umgebung weiträumiger zu beschreiben und zu kolorieren. Dagegen kann beispielsweise bei mäßig erhaltenen Pfostengruben mit sich wiederholender Farbgebung, die fotografisch und schriftlich ausreichend dokumentiert sind, auf eine Kolorierung verzichtet werden.
- **Kolorierungen** sind direkt am Befund möglichst realistisch und naturgetreu zu erstellen. Für häufig auftretende Materialien, wie z.B. Holzkohle, verziegelten Lehm usw. können Signaturen verwendet werden.
- Für **Signaturen** ist eine **Legende** zu erstellen.

Für CAD-Pläne gilt zusätzlich:

- Als **Zeicheneinheit sind Meter** zu verwenden (**1 ZE = 1 m**).
- **Grabungsgrenzen auf CAD-Plänen** sind ausschließlich als **nicht gerundete Polylinien (keine Splines!)** zu zeichnen.
- Bei gerundeten **Befundkonturen** muss gewährleistet sein, dass die Kurve durch die Aufnahmepunkte läuft. Auch hier sind, soweit möglich, angegliche Polylinien zu verwenden. Zur Darstellung der Befundkonturen sind ausreichend Messpunkte aufzunehmen. Für annähernd runde Pfostengruben genügen 4-5 Aufnahmepunkte; bei komplexeren Strukturen müssen alle Wende- und Scheitelpunkte sowie auf längeren Strecken etwa alle 30-50 cm ein Aufnahmepunkt gemessen werden.

- **Befundkonturen müssen eindeutig sein** (diese zu erkennen und zu dokumentieren ist eine Hauptaufgabe bei der archäologischen Feldarbeit!). Unlogische Überschneidungen, die in der Regel aus Messungenauigkeiten resultieren, sind zu korrigieren. Für **CAD-Pläne** bedeutet das, dass alle im Planum aufgenommenen Befundkonturen auf schneidende Linien gedehnt oder gestutzt werden müssen, **sodass geschlossene Flächen entstehen**. Dabei darf eine solche geschlossene Fläche durchaus mit mehreren Polylinien begrenzt sein, beispielsweise durch eine durchgezogene Befundkontur, die in eine gestrichelte übergeht und von der Grabungsgrenze geschnitten wird.
- **Das Koordinatensystem der CAD-Pläne muss dem Messsystem der Grabung entsprechen** (optimal: 7-stellige Gauß-Krüger-Koordinaten). Für die Druckausgabe müssen diese inhärenten Koordinaten sichtbar gemacht werden. Hierfür empfehlen wir entweder die Verwendung von Koordinatenrahmen oder Netzspinnen, es können aber auch Lagebezugspunkte wie bei den Handzeichnungen verwendet werden. Die Angabe der entsprechenden Koordinaten ist in allen Fällen erforderlich.
- **Für die Layerstruktur (Benennung und Inhalt der Layer) einer CAD-Datei ist das vom BLfD vorgegebene Schema zu verwenden (s. Anhang 5)**. Diese Layerstruktur ist gleich bei der Erstellung der CAD-Vermessung anzulegen und zu benutzen. Ausnahmen sind in Rücksprache mit dem Referenten abzustimmen. Bei der Verwendung von Programmen, die eine feste Layerstruktur vorgeben, ist es natürlich auch möglich, diese erst in der Nacharbeit anzupassen und **zusätzlich** eine Datei in der Form der ursprünglichen Planerstellung abzugeben, also mit den in den jeweiligen Programmen vorgegebenen Layerstrukturen (aber ohne überflüssige nicht-archäologische Layer).

Zeichnungsbeschriftung und zusätzliche Angaben:

- Legende des Zeichenblattes mit:
 - Maßnahmennummer
 - Kurztitel der Maßnahme (s. Abschnitt 1.6)
 - Gemeinde
 - Gemarkung
 - Landkreis
 - Flurstücknummer (keine Sammelangabe)
 - Blatt x von y
- jeder Einzelzeichnung müssen folgende Angaben zugeordnet werden können:
 - Befundnummer(n)
 - Fläche / Schnitt (soweit erforderlich)
 - Planum / Profil
 - Maßstab
 - Datum
 - Zeichner
 - Nordpfeil mit dem Buchstaben „N“ bzw. bei Profilen: Vermerk „von <Himmelsrichtung>“
- sofern Koordinaten angegeben sind: Bezeichnung des Messsystems (GK oder lokales System)

Wird an einem Zeichenblatt an **mehreren Tagen und/oder von mehreren Zeichnern** gearbeitet, so sind **diese Abschnitte** entsprechend zu **kennzeichnen**.

Es kann eine kurze Befundbeschreibung auf den Originalzeichenblättern eingetragen werden. **Diese ersetzt aber keinesfalls** die ausführliche Beschreibung im **Befundbuch**.

4.3 Schriftliche Dokumentation

Befundbuch (siehe Formblatt): enthält die detaillierte Beschreibung der einzelnen Befunde. Dazu gehören: Form, Abmessung, Deutlichkeit der Konturen, Farbe, Konsistenz, Material (Bodenart, Art und Menge der Einschlüsse usw.). Die inhaltlichen Anforderungen des Formblatts „Befundbuch“ sind vollständig zu übernehmen und zwingend zu verwenden.

Die Verwendung von Ankreuzformularen in der Befundbeschreibung ist nicht zulässig.

Gesamtbeschreibung (siehe Formblatt - bei Stadtkerngrabungen verpflichtend zu verwenden): enthält die detaillierte Beschreibung eines Planums oder insbesondere eines Profils. Die Beschreibung hat analog zu den Befundbeschreibungen zu erfolgen. Die Einzelbefunde müssen nicht so ausführlich beschrieben werden, jedoch deren stratigrafische Beziehungen (einschließlich der Nennung von Unsicherheiten) müssen ausführlich und genau enthalten sein.

Bodenkunde / Geoprofil (siehe Formblatt): enthält die detaillierte Beschreibung der bodenkundlichen und geomorphologischen Fakten eines Geoprofils. Zu den Inhalten und der Gliederung der Beschreibung ist das Formblatt „Bodenkunde“ (s. Anhang 7) heranzuziehen und in allen Fällen zu verwenden. (*Erläuterung: Die Dokumentation der Geologie des Grabungsgeländes dient der verbesserten Einschätzung der Überlieferungsbedingungen und landschaftsgeschichtlichen Einordnung der Befunde. Bei Grabungen, die nicht bis in den anstehenden Boden eingreifen, kann auf das Geoprofil verzichtet werden.*)

Fotolisten (siehe Formblatt bzw. Abschnitt 6.3): Inhalte und Gliederung der Beschreibung sind dem Formblatt „Dialiste“ bzw. der „Digitalfotoliste“ zu entnehmen und zwingend zu verwenden. Wird die Dia-Fotodokumentation erst im Anschluss aus der Digitalfotodokumentation erzeugt, entfällt die Dialiste auf der Grabung.

Technisches Tagebuch / Grabungstagebuch (siehe Formblatt): Verlauf der Grabungsarbeiten sowie Besonderheiten, d.h. insbesondere Angaben über Ereignisse, die evtl. rechtliche oder finanzielle Konsequenzen haben könnten (Grabungskontrollen, Maschineneinsätze durch Fremdfirmen mit Zeitangaben usw.), oder solche, die erheblichen Einfluss auf die Grabungsdokumentation hatten (z.B. extreme Wetterbedingungen, Zerstörungen usw.). Ein Stundenbuch zur Erfassung der Arbeitszeiten kann auch separat geführt werden, ersetzt aber nicht das Tagebuch.

Fundzettel und -listen (siehe Abschnitte 5.1 und 6.3): Fundzettel sind vollständig auszufüllen, Inhalte und Gliederung sind dem Abschnitt 5.1 zu entnehmen. Die originalen Fundzettel sind den Funden in der Verpackung beizugeben. Parallel zu den Fundzetteln ist eine Fundliste nach Fundzettelnummern sortiert zu führen. Die Fundliste enthält alle Angaben der Fundzettel und wird bei der Aufarbeitung um die Angaben: Fundkistenummer, wenn möglich vorläufige Datierung und Erstreinigung (s. Vorgaben zur Fundbehandlung) ergänzt (siehe Abschnitt 6.3). Um auch die während der laufenden Grabung zur konservatorischen Versorgung abgegebenen Funde zu erfassen, ist es notwendig diese auf einer **vorläufigen Fundliste** (ggf. ohne endgültige Fz-Nr.) zu inventarisieren.

(Erläuterung: Durch die Fundtrennung [s. Abschnitt 5.2] kann bei Grabungen ohne stationäre Wascheinrichtung eine provisorische Fundaufnahme notwendig werden, wenn Ansprache und Vergabe der Fundzettelnummer erst im Nachhinein erfolgen können. In diesem Fall sind alle wichtigen Informationen [M-Nr., Fl./Schnitt, Pl./Pr., Befund, Bemerkung, Datum, Ausgräber, ...] auf einem provisorischen Fundzettel/Beschriftung so fest zu halten, dass Fehler und Informationsverluste ausgeschlossen werden können. Die Erstellung der Fundzettel und -listen soll schnellst möglich erfolgen.)

Schlammprotokoll (siehe Formblatt): Für jede aufbereitete Bodenprobe ist ein Schlammprotokoll anzufertigen. Dieses enthält Angaben zu Siebgröße, Materialmenge usw.

4.4 Backup (Datensicherung)

Die Problematik der Datensicherung beginnt auf der Grabung. Digitale Daten **müssen täglich** nach Ende der Dokumentation vollständig auf transportable Datenträger gesichert werden. Alle digitalen Daten müssen täglich auf ihre Richtigkeit überprüft werden und zeitnah als Papierausdruck vorliegen.

4.5 Dokumentation von Ausgrabungen im baulichen Bestand

Die besonderen Bedingungen von Ausgrabungen in Stadtkernen, Kirchen, Klöstern oder technischen Anlagen des Mittelalters und der Neuzeit erfordern grundsätzlich die **detaillierte Absprache der anzuwendenden Dokumentationstechniken**. Prinzipiell gelten folgende zusätzliche Anforderungen:

Befundbuch - baulicher Bestand (s. Anhang 7): Die Befundbeschreibung von Massivbaubefunden sowie den anschließenden Erdschichten umfasst zusätzlich zum Umfang des normalen Befundbuches die absoluten NN-Höhenwerte von Ober- und Unterkante des sichtbaren Befundes, die angewendete Grabungsmethode, den detaillierten stratigrafischen Bezug zu den umliegenden Befunden (Bauhorizont, Baugrube), ggf. eine Skizze sowie eine etwas ausführlichere Ansprache / Interpretation.

Bei der Beschreibung von Mauerwerk sind die Art des Mauerwerks, Bearbeitungsspuren und Art der Steine, deren Formate sowie der verwendete Mörtel zu beschreiben.

Gesamtbeschreibung (s. Anhang 7): Zusätzlich zur Einzelbefundbeschreibung sind die Plana und Profile in einer zusammenfassenden Gesamtbeschreibung zu dokumentieren. Die Einzelbefunde müssen hier nicht erneut ausführlich beschrieben werden, das Hauptaugenmerk liegt auf den stratigrafischen Beziehungen. Die Gesamtbeschreibung ist durch die Angabe von Fläche, Schnitt und Planum oder Profilvernummer eindeutig bezeichnet.

Befundzeichnungen: Massivbaubefunde sind prinzipiell steingerecht zu erfassen. Nach Einzelabsprache kann die zeichnerische Befunddokumentation auch digital angefertigt werden (tachymetrisches Aufmaß, Laserscan, Bildplan, structure from motion-Fotogrammetrie). Bei hochrangigen Befunden ist nach Absprache weiterhin eine Handaufnahme auf unliniertem Karton im Maßstab 1:25 möglich, wie sie in der Bauforschung angewendet wird.

Auf Planumszeichnungen ist bei der Eintragung der Nivellements (NN-Höhenwerte) darauf zu achten, dass die relativen Bezugshöhen (Schwellen, Sohlbänke zu Böden etc.) dokumentiert werden.

Profile mit einer komplexen Befundsituation werden fortlaufend mit arabischen Ziffern nummeriert. Anders als bei einfachen Einzelbefundprofilen auf Flächengrabungen sind hier die Profalnägel mit vollständigen Lagekoordinaten zu beschriften (im Grabungssystem: lokal oder GK).

Querverweise: Bei Plana oder Profilen mit einer komplexen Befundsituation werden die enthaltenen Einzelbefunde im entsprechenden Feld „Befunde“ der **Gesamtbeschreibung** aufgezählt.

In den Fotolisten, auf der Zeichenblattliste und in der Befundliste genügt der Hinweis auf die Gesamtbeschreibung, was durch die Angabe von Fläche / Schnitt (auf den Fotolisten im Feld „Motiv“) und von Planum oder Profil im entsprechenden Feld gewährleistet wird. Die Aufzählung der Einzelbefunde kann hier entfallen. Ausgenommen sind (Detail-)Fotos von Einzelbefunden, die separat in den Fotolisten erfasst werden.

5 Fundverwaltung

Weitere Vorgaben zur Bergung, Behandlung, Reinigung und Verpackung von Funden sind den „**Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern**“ zu entnehmen, die als Download auf der Homepage des BLfD zur Verfügung stehen.

Detailfragen können mit Zustimmung der zuständigen Referenten direkt mit den entsprechenden Sachgebieten Restaurierung Archäologie und Dendrolabor behandelt werden (Kontakt s. „Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“).

5.1 Fundzettel

Die Funde sind stratifiziert nach **Befunden, Fundgruppen** (Funde, menschliche Knochen, tierische Reste, Proben) und soweit möglich **nach Materialien** zu trennen und mit **jeweils eigenen Fundzetteln zu verpacken**. Der Fundzettel (max. DIN A6) ist **in einem separaten, transparenten PE-Clipverschlussbeutel in Fundzettelgröße** beizugeben. Er muss **ungefaltet und von außen gut lesbar** sein.

Jeder Fundzettel erhält eine „Fundzettelnummer“ (abgekürzt „Fz-Nr.“) aus fortlaufenden arabischen Ziffern.

Bei Bedarf können zusammenhängende Einzelfunde (z.B. Perlenkette) mit einer Fundzettelnummer zusammengefasst werden. Die einzelnen Kleinfunde erhalten dann eine **Unternummer** bestehend aus arabischen Ziffern (z.B. „Fz-Nr. 123-4“). Gleiches gilt für die Einzelbestandteile aufbereiteter Bodenproben. Lediglich bei Kleinstkomplexen (z.B. eine Pflanzengrube mit einem Keramik- und Steinfragment) kann in Ausnahmefällen auf die Vergabe mehrerer Fundzettelnummern verzichtet werden. Knochen erhalten immer eigene Fundzettel und müssen gesondert verpackt werden.

Die Fundzettel sind zwingend mit folgenden Angaben zu beschriften

(Beispiel s. Anhang 6):

- Maßnahmennummer
- Kurztitel der Maßnahme (s. Abschnitt 1.6)
- Grabungsfirma (oder Logo)
- Landkreis
- Gemeinde
- Gemarkung
- Fundzettelnummer
- Flurstücksnummer
- Befundnummer, ggf. Unternummer
- Fläche / Schnitt
- Planum / Profil
- Fundgruppe (Funde, menschliche Knochen, tierische Reste, Proben)
- Materialgruppe / Material (nur bei Funden und Proben, s. „Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“, Abschnitt 2)
- Fundbezeichnung (z.B. Scherben mit 2 RS, Messer, Kamm...)
- Bemerkung (Fundlage/-position, organische Anhaftungen, Blockbergung, Besonderheiten...)
- Funddatum
- Name Ausgräber (auf handschriftlichem Fundzettel: leserliche Unterschrift)

Bei **Nassholz- und anderen feucht zu verpackenden Funden** muss dem Fund zusätzlich ein unbefestigtes Plastikschild beigelegt werden (keine Metallnägeln). Dieses ist mit einem wasserunlöslichen Stift mit der Maßnahmen-, Befund- und Fundzettelnummer zu beschriften.

Bei **Proben** (siehe Abschnitt 5 in „Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“) ist unter „Materialgruppe / Material“ die Art der Probe (z.B. Holzkohle, Bodenprobe – trocken / feucht, Mörtelprobe, Holzscheibe,...), unter „Fundbezeichnung“ die Untersuchungsmethode für die die Probe genommen wurde (z.B. C14-Datierung, Schlämmen archäobotanische Makroreste, Mörtelanalyse, Dendrodatierung, ...) und unter „Bemerkung“ die Herkunft der Probe genauer zu beschreiben (z.B. Grab- oder Grubensole, nördlicher Teil...).

5.2 Fundtrennung

Die **vier Fundgruppen** (Funde, menschliche Knochen, tierische Reste, Proben) **sind voneinander getrennt** und in **Euronormboxen** (Abk.: **EN-Boxen**) einzuordnen.

Bei der **Fundgruppe „Funde“** müssen zudem die **Materialgruppen** (mineralische Materialien, Metalle, organische Materialien) **voneinander getrennt** und dann **nach Fz-Nr. sortiert** werden. Bei größeren Fundmengen sind die Materialgruppen in verschiedene Euronormboxen einzusortieren; bei kleinen Komplexen genügt eine Sortierung nach Fz-Nr. innerhalb der Euronormbox.

Eine **Ausnahme** stellen die **Inventare von Gräbern** dar: Bei diesen ist **innerhalb der Fundgruppe „Funde“** die Sortierung **nach Befundnummern** vorzunehmen (ausgenommen zur Erstversorgung abgegebene Funde).

Funde mit dringendem Versorgungsbedarf, wie Metallfunde, feuchte Funde und organische Materialien (zur Einstufung vgl. **Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern**) werden separat in Euronormboxen mit Fundzettel mit allen erforderlichen Angaben (**ggf. einem vorläufigen Fundzettel**, s. Abschnitt 4.3) einsortiert und abgegeben.

5.3 Beschriftung der Fundkisten

Die **Transport- und Lagerbehältnisse** sind äußerlich gut lesbar und lichtbeständig mit folgenden Daten auf haltbaren, **auf der Längs- und Schmalseite (vorne und rechts) der EN-Boxen** befestigten Etiketten zu beschriften (Beispiel s. Anhang 6):

- Maßnahmennummer
- Kurztitel der Maßnahme (s. Abschnitt 1.6)
- Grabungsjahr
- Landkreis
- Gemeinde
- Grabungsfirma (oder Logo)
- Fundgruppe ggf. Material
- Kiste x von y

und je nach Behälterinhalt zusätzlich mit näheren Spezifikationen:

- Befund- oder Fundzettelnummer von x bis y (nicht zwingend fortlaufend)

5.4 Fundübergabe

Alle Funde, menschliche Knochen, tierische Reste und Proben sind dem BLfD ungeachtet des Eigentums bzw. endgültigen Verbleibs **innerhalb von vier Wochen** bzw. einem anderen vereinbarten Zeitraum **nach Grabungsende** mit jeweils vollständiger Fundliste zur Prüfung zu übergeben (inklusive der bereits abgegebenen Funde, s. Abschnitt 6.3). Fundübergaben finden nur nach vorheriger Terminvereinbarung in Anwesenheit des Überbringers statt (Zuständigkeit und Kontakte vgl. „Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“ Anhang 2 u. 3). Sie sollen möglichst zeitgleich mit der Abgabe der Dokumentation erfolgen.

Die Fundübergabe beinhaltet zwei Schritte: zunächst wird die Übergabe und deren Umfang dokumentiert. Bei der anschließenden Fundkontrolle wird die Einhaltung der gültigen Vorgaben geprüft (aktuelle Fassung der „Checkliste zur Fundübergabe“ unter:

<http://www.blfd.bayern.de/bodendenkmalpflege/service/index.php>)

Sollten von den Vorgaben abweichende Maßnahmen im Umgang mit dem Fundmaterial vorgenommen worden sein, ist den Unterlagen eine schriftliche Notiz (evtl. Kopie aus dem Grabungstagebuch) mit der daraus hervorgehenden Begründung und Absprache mit dem zuständigen Referenten beizufügen.

Alle empfindlichen oder gefährdeten Funde mit konservatorischem Versorgungsbedarf sowie Blockbergungen (zur Einstufung vgl. Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern) müssen direkt, ggf. vorab, der Restaurierung oder dem Dendrolabor des BLfD übergeben bzw. einer qualifizierten konservatorischen Behandlung und Versorgung zugeführt werden. Übergabetermine sind abzusprechen. Fotos und Kopien der Grabungspläne sind als Informationsquellen zur unmittelbaren weiteren Bearbeitung notwendig.

Sämtliche Transporte von Proben und **Holz(be)funden** an das Dendrolabor des BLfD in Thierhaupten müssen vorher abgesprochen werden. Mit den Hölzern muss ein digitaler Fundlistenauszug der Holzfunde sowie Kopien oder Auszüge der entsprechenden Befundpläne mitgeliefert werden.

Naturwissenschaftliche Proben können nach Rücksprache mit dem zuständigen Referenten des BLfD direkt der verantwortlichen, weiterarbeitenden Stelle übergeben werden.

Menschliche Knochen und **tierische Reste** sind nach der Fundkontrolle durch das BLfD direkt der SAPM zu übergeben, sofern keine anderen Absprachen mit dem zuständigen Ansprechpartner der Restaurierung getroffen wurden (zur Terminvereinbarung s. Fundvorgaben Anhang 2 und 3). Das ausgefüllte Übergabeformular der SAPM mit angehängtem Fundlistenauszug ist in doppelter Ausführung mitzubringen (<http://www.blfd.bayern.de/bodendenkmalpflege/service/index.php>). Dieses wird im Rahmen der Fundkontrolle durch das BLfD mitgezeichnet. Weiterhin erhält die SAPM eine vollständige digitale Fundliste.

6. Gestaltung der abzugebenden Dokumentation

Die gesamte Dokumentation und die Berichte sind in deutscher Sprache abzufassen. Diese sind innerhalb von vier Wochen nach Grabungsende bzw. einem anderen in der denkmalrechtlichen Erlaubnis gesetzten Zeitraum gemeinsam mit den Funden dem BLfD im Original persönlich abzugeben. Bei fachlich besetzten Unteren Denkmalschutzbehörden wird das Original dort und die vollständige Kopie und die Funde beim BLfD abgegeben. Deswegen empfiehlt es sich, schon bei der Feldarbeit eine weitgehend abgabefähige Dokumentation zu erstellen, welche anschließend lediglich um den Bericht ergänzt werden muss. Fristüberschreitungen sind der Unteren Denkmalschutzbehörde sowie dem BLfD schriftlich anzuzeigen und zu begründen. Die Abgabe der Dokumentation erfolgt nach vorheriger Terminabsprache und wird vom BLfD bzw. der fachlich besetzten Unteren Denkmalschutzbehörde quittiert. Das Ergebnis der nachfolgenden Dokumentationskontrolle kann Nachbesserungsforderungen begründen. Nachbesserungen werden mit einer Frist versehen.

Die Grabungsdokumentation enthält alle verfügbaren Informationen über ein nach Abschluss der Maßnahme vollständig oder teilweise zerstörtes Denkmal. Diese Information muss daher in einer sinnvollen und verständlichen Form archiviert werden. Zudem muss dies in einer archivbeständigen Form erfolgen, da die Nutzbarkeit der Dokumentation auch zukünftig und dauerhaft gewährleistet sein muss.

Erläuterung: Alle wesentlichen Informationen bzw. angefertigten digitalen Dokumente einer Dokumentation müssen in Papierform abgegeben werden (abgesehen von Tachymeterrohdaten und der Einschränkung auf Kontaktausdrucke für Digitalfotos). Zusätzlich werden die Digitalfotos sowie folgende vier Dokumente auch in digitaler Form benötigt: die Zusammenfassung (s. Abschnitt 6.2), die Befundliste (s. Abschnitt 6.3), die Fundlisten (s. Abschnitt 6.3) und das Maßnahmenpolygon (s. Abschnitt 6.5). Wenn Daten digital erstellt wurden (z.B. Tachymeterrohdaten, CAD-Pläne, Datenbanken, Berichte und Listen), sind diese auch in digitaler Form abzugeben. Die Abgabe zusätzlicher Daten in digitaler Form ist ausdrücklich erwünscht, wenn diese für eine weitere Bearbeitung hilfreich sein oder als Sicherungskopie fungieren können (z.B. abgetippte Befundblätter).

6.1 Archivbeständigkeit der verwendeten Materialien

Es ist darauf zu achten, dass die Standards der DIN-/ISO-Vorschriften für Archiv- und Fotomaterialien erfüllt werden, wofür die jeweiligen Hersteller garantieren müssen. Weitere Informationen und eine Auflistung archivbeständiger Materialien enthält der Anhang 3: Informationen zu archivbeständigem Material. Die gesamte Dokumentation soll frei von metallenen Bestandteilen sein.

Dem Anhang der Grabungsdokumentation ist eine unterschriebene Erklärung beizufügen, die die Verwendung von archivbeständigen Dokumentationsmaterialien mit Auflistung derselben bestätigt.

6.2 Grabungsbericht

Der Grabungsbericht fasst alle wesentlichen Informationen über die Grabung und ihre Dokumentation zusammen und ist gemeinsam mit der Zusammenfassung analog und digital

abzugeben. Die Bearbeiter des technischen und wissenschaftlichen Grabungsberichtes werden getrennt aufgeführt, ebenso die Person, die die Grabungsdokumentation geprüft hat.

Der Grabungsbericht muss folgendes beinhalten:

Daten der Grabung (s. Titelformblatt im Anhang 7):

- Maßnahmennummer
- Maßnahmenbezeichnung
- Datum und ausstellende Behörde der Grabungserlaubnis
- Landkreis
- Gemeinde
- Gemarkung
- Flurname oder Adresse
- Flurstücksnummern
- Grundeigentümer
- Fundverbleib
- Grabungszeitraum
- Grabungsleiter
- Autor technischer Bericht / Dokumentation
- Autor wissenschaftlicher Vorbericht
- Vollständigkeit der Dokumentation geprüft von

Verzeichnis der Dokumentationsbestandteile: Die Bestandteile der Dokumentation müssen entweder auf einem eigenen Deckblatt oder in einer Liste im Bericht (z.B. unter „Grabungsdokumentation“) aufgezählt werden. Hier genügt eine einfache Nennung der einzelnen Texte und Listen, Anzahl und Format der Befundpläne, Art und Anzahl der Fotos usw.

Technischer Bericht: Im technischen Bericht wird der Grabungsverlauf vom Anlass über die Feldarbeit bis zur fertigen Dokumentation dargestellt. Dies umfasst folgende Punkte:

- Grabungsanlass
- Absprachen mit zuständiger Fachbehörde, Veranlasser, Grundeigentümer usw.
- Teilnehmer der Grabung mit deren Beschäftigungszeiten
- Überblick über den Grabungsverlauf
- Grabungstechnik (Vermessung, Systematik, Schnitte, Flächen, Maschinen, usw.)
- verwendete Geräte (Kamera, Tachymeter, etc.; Hersteller, Modell-Nr., etc.)
- Grabungsdokumentation (Vorgehensweise, Besonderheiten, evt. Bestandteile usw.)
- Funde, Fundbehandlung und Erstreinigung (Art und Anzahl der Funde/Fz-Nr., Bergung, Abgabe gefährdeter Einzelfunde, Erstreinigungsprotokoll und Schlammprotokoll vgl. „Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“, Abschnitt 2.5 und 5.1)
- ggf. Dokumentation und Bericht z.B. der Anthropologie, Paläobotanik, Geoarchäologie, Restaurierung, etc.

Bei der Fundübergabe ist mit den Funden der **Textabschnitt zu Funden, Fundbehandlung und Erstreinigung als Auszug aus dem technischen Bericht beizufügen** (s. „Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“, Abschnitt 2.5).

Wissenschaftlicher Vorbericht: Die wissenschaftliche Zusammenfassung soll die vorläufige wissenschaftliche Bewertung des Grabungsergebnisses durch den wissenschaftlichen Leiter der Ausgrabung beinhalten. Art und Umfang des Textes und der Bildauswahl hängen vom Einzelfall ab. Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:

- Topografie, Bodenverhältnisse, Geologie zur Darstellung der Siedlungslage
- Aktenstudium (Archivrecherche u.ä.)
- wichtige Befunde / Gesamtbefund möglichst kurz und übersichtlich, evt. zusätzlich mit Skizzen oder Fotos (z.B. für Bauphasen)
- besondere Funde, evt. mit Nummern auf einem Übersichtsplan
- besondere Beobachtungen (z.B. ungewöhnliche stratigrafische Zusammenhänge)
- wissenschaftliche Bewertung (Einbeziehung anderer Fundplätze, Nennung von Vergleichsbefunden/-funden, etc.)

Zusammenfassung: Die Zusammenfassung für das Ergebnis der Maßnahme im Fachinformationssystem (FIS) soll wesentliche Informationen für die Beurteilung des Fundplatzes bzw. der Ausgrabung für nachfolgende Maßnahmen wiedergeben.

Die Zusammenfassung ist verpflichtend nach nachfolgendem Muster zu gestalten und abzugeben (keine Fließtexte):

- Zeit / Typ (= Kurzttext z.B. „Schnurkeramische Gräber sowie vorgeschichtliche Siedlung“)
- Befundarten, Befundverteilung (Ausdehnung des Fundplatzes oder größere befundfreie Bereiche als Negativkartierung)
- Anzahl der archäologisch relevanten Befunde und Gesamtanzahl der bearbeiteten Befunde
- Mächtigkeit der Überdeckung (Oberboden, Kolluvium)
- Wurde der anstehende Boden auf der gesamten Fläche erreicht?
- Bodenart
- maximale Befundtiefe
- Lage nicht vollständig ergrabener Befunde (Teilerhaltung des Bodendenkmals)
- Erkennbarkeit der Befunde
- Anzahl der Plana
- Qualität und Bedingungen der Ausgrabung und Dokumentation

6.3 Listenteil

Checkliste zur Grabungsdokumentation: Der Autor des Berichtes bzw. der abgabefertigen Dokumentation hat eigenhändig die Checkliste zur Grabungsdokumentation auszufüllen, zu unterzeichnen und mit der Dokumentation abzugeben. Auf diese Weise soll die Vollständigkeit der Dokumentation durch den namentlich benannten Autor schon vor der Abgabe geprüft werden (aktuelle Fassung des Formblattes auf der Homepage des BLfD unter: <http://www.blfd.bayern.de/bodendenkmalpflege/service/index.php>).

Erklärung zur Archivbeständigkeit der verwendeten Materialien.

Befundbuch: Das auf der Grabung angefertigte Befundbuch der vollzähligen Einzelbefundbeschreibungen (s. Abschnitt 4.3) ist der zentrale Bestandteil der schriftlichen Dokumentation. Das Formblatt des BLfD zur Befunderfassung ist inhaltlich zu übernehmen.

Die Verwendung von Ankreuzformularen ist nicht zulässig.

(Erläuterung: Die Querverweise zu Funden, Fotos und Zeichnungen dürfen gerne weiterhin im Befundbuch erscheinen.)

Befundliste: Die Befundnummern mit der vorläufigen Interpretation und folgenden Querverweisen zu den anderen Dokumentationsbestandteilen sind als Tabelle zu erfassen:

- Dia-Film- und/oder Bild-Nr.
- Dateinamen der Digitalfotos

- Zeichenblatt-Nr.
- Fundzettel-Nr.

Diese Tabelle muss in **digitaler und ausgedruckter Form** abgegeben werden (zu den Dateiformaten s. Anhang 4).

Gesamtbeschreibung (wenn erforderlich, s. Abschnitt 4.5)

Liste der Pläne / Zeichenblätter: Diese ist nach Abschluss der Grabung anzufertigen. Darauf sind alle vorhandenen Zeichenblätter, Kartierungen und Planausdrucke mit folgenden Informationen aufgelistet:

- durchlaufender Zeichenblatt-Nummer („ZBl.“)
- Papierformat
- Maßstab
- Plan-Inhalt

Dialiste (siehe Formblatt):

die Fotoliste enthält:

- Film- und Bildnummer
- Motiv und Befundnummer (mit Bemerkungen)
- bei Planumsaufnahmen zugehörige Planums-Nr.
- bei Profilen zugehörige Befund- bzw. Profil-Nr.
- von (Aufnahmerichtung, Kamerastandpunkt)
- Datum (der Aufnahme)
- Autor (Fotograf)

Bei nachträglicher Belichtung der Digitalaufnahmen auf Diafilm muss entweder eine eigene Dialiste oder eine gemeinsame Fotoliste mit Dateiname, Diafilm- und Bildnummer erzeugt werden.

Digitalfotoliste (siehe Formblatt):

die Fotoliste enthält:

- Dateiname
- Motiv und Befundnummer (mit Bemerkungen)
- bei Planumsaufnahmen zugehörige Planums-Nr.
- bei Profilen zugehörige Befund- bzw. Profil-Nr.
- Aufnahmerichtung (von Kamerastandpunkt zum Objekt; z.B. N oder SSW)
- Datum (der Aufnahme)
- Autor (Fotograf)

Fundlisten: Die vollständige alle Fundgruppen umfassende Fundliste ist Teil der schriftlichen Grabungsdokumentation. Sie enthält alle auf dem Fundzettel vorhandenen Daten, d.h. alle Inhalte sowie die Feld-/Spaltenbezeichnungen müssen unverändert in die Liste übernommen werden. Zusätzlich ist sie um folgende Angaben zu ergänzen: Fundkistenummer, Erstreinigung und - soweit möglich - knappe Angaben zur Datierung.

Daneben sind den Funden **bei der Fundübergabe nach Fundgruppen getrennte Fundlistenauszüge** beizufügen.

Die vollständige Fundliste ist **auch in digitaler Form** abzugeben (zu den Dateiformaten s. Anhang 4).

Die Fundliste enthält folgende Angaben:

- Maßnahmennummer
- Kurztitel der Maßnahme (s. Abschnitt 1.6)
- Grabungsfirma (oder Logo)

- Landkreis
- Gemeinde
- Gemarkung
- Fundzettelnummer
- Flurstücksnummer
- Befundnummer, ggf. Unternummer
- Fundkistennummer (nur Fundliste)
- Fläche / Schnitt
- Planum / Profil
- Fundgruppe (Funde, menschliche Knochen, tierische Reste, Proben)
- Materialgruppe / Material (nur bei Funden und Proben)
- Fundbezeichnung (z.B. „Scherben mit 2 RS“, „Messer“, „Kamm“, ...)
- Bemerkung (Fundlage/ -position, organische Anhaftungen, Blockbergung, Besonderheiten,...)
- Funddatum
- Name Ausgräber
- vorläufige Datierung (nur bei datierten Einzelobjekten ausfüllen, nur Fundliste)
- Reinigung (ja, nass / ja, trocken / teils, nass / teils, trocken / nein - nur Fundliste)

(Erläuterung: In der Papierversion können die sich wiederholenden ersten sechs Angaben auch im Seitenkopf zusammengefasst werden. Eine zusätzliche Abgabe von Fundzettel-duplikaten ist überflüssig. Das Feld „Materialgruppe / Material“ soll die Sortierung der Gesamtfundliste entsprechend der in der Fundtrennung vorgesehenen Kategorien ermöglichen [s. Abschnitt 5.2].)

Technisches Tagebuch / Grabungstagebuch (siehe Formblatt)

Unterlagen Bodenkunde / Geoprofil (siehe Formblatt)

Vermessungsunterlagen: alle originalen Messrisse, Skizzen und Messprotokolle haben als Dokumentation der Vermessung vorzuliegen (s. Abschnitt 3). Hierzu gehören auch die **Originalmessdaten des Tachymeters**, die im ASCII-Format (mit einfachen Texteditoren lesbar) und **nicht als Ausdruck** abgegeben werden müssen.

(Erläuterung: Die Weitergabe von Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung als Bestandteil der archäologischen Dokumentation an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege stellt keinen Verstoß gegen deren Nutzungsbedingungen und Lizenzbestimmungen dar.)

Liste der verwendeten Programme: Die Liste muss die exakten Angaben zu den bei der Erstellung verwendeten Programmen enthalten (vollständige Bezeichnung, Versionsnummer, Hersteller). Sie muss dem Datenträger als Informationsblatt beigegeben und als einfache Textdatei (z.B. als „dateiinfo.txt“) auf dem Datenträger vorhanden sein.

Beispiel:

M-2015-123-4_0
Hintertupfing, A: Beispielgrabung, G-2015

Digitale Daten der Grabungsdokumentation vom 09.04.2015

Folgende Programme wurden für die Erstellung der auf der CD befindlichen Dateien verwendet:

.xls, .doc, .rtf, .mdb, .txt, .csv: Microsoft Office prof. 2002
.dwg, dxf: Auto-CAD 2005
.dat, .idx: Tachymeterdaten (mit Texteditor lesbar)

Digitalaufnahmen als JPEG geringster Komprimierungsstufe.

6.4 Schriftverkehr und Sonstiges

Der schriftlichen Dokumentation sind alle zur Grabung, aber nicht zur Dokumentation gehörende Dokumente anzufügen, z.B. Schriftverkehr, Pressespiegel etc.

6.5 Zeichnerische Dokumentation

Die zeichnerische Dokumentation besteht aus den Originalzeichnungen und den in der Nachbearbeitung erstellten Plänen und Kartierungen.

Die einzelnen Blätter sind mit der durchlaufenden Zeichenblattnummer und der Gesamtzahl der vorhandenen Blätter zu beschriften (z.B. „ZBl. 23 von 41“). Weitere Hinweise zur Beschriftung finden sich in Abschnitt 4.2. Die Zeichenblätter sind zusammengefasst (gegebenenfalls in mehreren Paketen) und nicht als Loseblattsammlung abzugeben. Hierzu sind Sammelmappen, Manschetten oder ähnliches zu verwenden. Auf Lochungen und Heftungen der Originaldokumente ist zu verzichten.

Alle Übersichts- und Befundpläne sind in geraden, metrischen Maßstäben auszufertigen; idealerweise in 1:1, 1:20, 1:50, 1:100, 1:200, 1:250, 1:500 usw.

Die zeichnerische Dokumentation umfasst folgende Bestandteile:

Topografische Übersicht / Punktkartierung

Darstellung Grabungsfläche/n im größeren Umgriff (Flurkarte/DOK/TK25) zur Einordnung der Lage im Gelände oder der Stadt.

Befundübersicht (nur bei Flächengrabung)

Darstellung der Befundlage und Befundverteilung auf einem Blatt bzw. bei weit auseinander liegenden Flächen auch eine Fläche pro Blatt. Ist auch als PDF Scan abzugeben.

- Grabungs-/Schnittgrenzen
- Befundkonturen

Übersicht der Flächen, Schnitte und Profile

Organisation der Grabung. Ist auch als PDF Scan abzugeben.

- Grabungs-/Schnittgrenzen mit Bezeichnung
- Profillinien mit Bezeichnung
- Lagebezug (Koordinatenrahmen, Netzspinnen oder Festpunkte mit Koordinatenbeschriftung)

Vermessungsplan

Dokumentation der Vermessung

- Parzellengrenzen und Gebäude (Flurkartenauszug)
- Grabungsgrenze/n (Maßnahmepolygon)
- amt. Lagefestpunkte mit Koordinaten
- amt. Höhenfestpunkte mit Höhenangabe

- eigene Festpunkte/Stationierungspunkte/Messachsen des lokalen Systems bzw. GPS-Kontrollmessungen auf bekannte amtl. Festpunkte (ggf. Ausweis der Abweichungen)
- Lagebezug (Koordinatenrahmen, Netzspinnen oder Festpunkte mit Koordinatenbeschriftung)

Blattschnittplan

Übersicht der Planausschnitte v.a. der Befundpläne (Planum)

- Grabungs-/Schnittgrenzen mit Bezeichnung
- Lagebezug (Koordinatenrahmen, Netzspinnen oder Festpunkte mit Koordinatenbeschriftung)

Befundpläne

Handzeichnungen oder Ausdrücke der digitalen Befundaufnahme (s. Zeichenanweisungen Abschnitt 4.2). Maßstab vorzugsweise 1:20, bedarfsweise 1:10 oder 1:50, soweit erforderlich auch 1:1 (z.B. zur besonderen Funddokumentation). Handzeichnungen sind auch als Scan abzugeben (150 dpi).

- Grabungs-/Schnittgrenzen mit Bezeichnung
- Plana: Profillinien und Profilnägel mit Bezeichnung
- Profile: Profilnägel mit Bezeichnung
- Befunde mit Befundnummern (Planum oder Profil)
- Nivellements
- Beschriftung (siehe Abschnitt 4.2)

Technischer Gesamtplan

Digitaler Plan mit allen oben aufgeführten, dokumentierten Bestandteilen. Dieser sollte die „Mutterdatei“ aller geforderten Planauszüge sein.

Erläuterung: Soweit die Pläne übersichtlich bleiben, können auch mehrere Bestandteile zusammengefasst werden, z.B. die Übersichtspläne mit dem Vermessungsplan. Ebenso können irrelevante Bestandteile entfallen, beispielsweise der Blattschnittplan bei einer Kleinstgrabung, die auf einem Befundplan erfasst ist.

Maßnahmenpolygon

Zusätzlich werden zur Übernahme in das Fachinformationssystem (FIS) die Koordinaten der Maßnahmenflächen („Maßnahmenpolygon“) benötigt. Diese sind in 7-stelligen Gauß-Krüger-Koordinaten (4. Meridianstreifen) jeder Einzelfläche abzuspeichern und **als DXF- sowie als TXT-Datei digital abzugeben**. Abweichungen hiervon müssen mit dem zuständigen Referenten vereinbart werden. Auf Sauberkeit der Geometrien ist zu achten; Hinterschnidungen sind zu vermeiden.

Die CAD-Datei enthält ausschließlich die Grabungsgrenze / Schnittgrenze(n) in Form geschlossener 2D-Polylinien (geschlossener Polygone). Diese Datei ist mit „Massnahmenpolygon.dxf“ zu bezeichnen.

Für die Textdatei ist folgende Syntax zu verwenden: <Rechtswert>; <Hochwert>, <Rechtswert>; <Hochwert>, ...<Zeilenwechsel>. Dezimalstellen: zwei, Trennzeichen: Punkt. Anfangs- und Endpunkt des Polygons müssen identisch sein. Nach einem Zeilenwechsel können weitere Polygone angefügt werden (nicht zusammenhängende Flächen, unbearbeitete Inseln etc.). Als Dateiname ist die Maßnahmennummer, bzw. die Nummer der Teilmaßnahme zu verwenden (z.B. „M-2015-123-4_5.txt“). (Das BLfD stellt ein MS-Word-Makro [Version 2003 + 2010] mit Anleitung bereit, mit dem die aus Auto-CAD ausgelesenen Polygone in eine

entsprechende Textdatei umgewandelt werden können.)

Beispiel:

4468757.21;5333531.74,4468752.80;5333522.05,4468752.19;5333522.15,4468749.64;5333516.24,4468749.12;5333516.46,4468747.51;5333512.74,4468747.51;5333512.74,4468748.03;5333512.52,4468747.22;5333510.65,4468746.84;5333510.81,4468744.79;5333506.08,4468744.79;5333506.08,4468745.17;5333505.91,4468735.24;5333484.13,4468740.62;5333481.24,4468746.21;5333493.23,4468791.99;5333469.03,4468818.65;5333503.0,4468757.21;5333531.74¶

6.6 Fotodokumentation

Dia-Fotodokumentation: Nach Grabungsende sind die Dias bzw. die auf Dia ausbelichteten Digitalfotos ungerahmt in reinen Polyesterhüllen abzugeben. Diese Hüllen sind mit der jeweiligen Maßnahmen- sowie bei Originaldias mit der Filmnummer zu beschriften, die derjenigen der Dialiste entsprechen muss. Die PE-Hüllen müssen separat von der schriftlichen Dokumentation abgegeben werden. Dazu sind eigene Ordner bzw. bei Kleinstmengen auch Heftstreifen zu verwenden.

Digital-Fotodokumentation: Die auf qualitativ geeignete und aussagekräftige Bilder und Motive **bereinigte Auswahl** der Digitalaufnahmen wird mit den digitalen Daten in dem entsprechenden Verzeichnis „Fotos“ auf einem Datenträger abgegeben. Die Bilder sind entsprechend zu drehen, aber sonst nicht weiter zu bearbeiten (keine Schärfungen, Farb- oder Kontrastveränderungen etc.).

Für die Papierdokumentation genügen farbige **Kontaktbogenausdrucke mit Dateinamen** unter den Thumbnails. Um die Erkennbarkeit der einzelnen Bilder zu gewährleisten, dürfen maximal 20 formatfüllende Thumbnails pro DinA4-Blatt wiedergegeben werden (Richtwert: mind. 3 x 4 cm).

Bei entsprechender Qualität der Befunde und Fotos (s. Abschnitt 4.1) ist eine **kleine Auswahl publikationswürdiger Aufnahmen** zusammen zu stellen und in digitaler Form (Diascans oder kopierte Fotodateien) separat abzugeben. Diese sind bei der Abgabe der digitalen Daten (s. Abschnitt 6.7) als Unterordner „Auswahl“ im Verzeichnis „Fotos“ anzufügen.

Für die Dateinamen empfehlen wir, die **originalen Dateinamen** aus der Kamera unverändert beizubehalten. Sind diese nicht eindeutig – beispielsweise weil die Kamera oder die verschiedenen Speicher sich wiederholende Dateinamen erzeugen – können **chronologisch durchlaufende Dateinamen** generiert werden (z.B. „001.jpg“). Alternativ können auch Dateinamen mit einer **systematischen Bezeichnung des Bildinhaltes** vergeben werden. Eine Fotoliste muss in diesem Fall aber weiterhin erstellt werden.

6.7 Digitale Daten

Die digitalen Daten der Grabungsdokumentation müssen dem BLfD auf einem Datenträger (möglichst CD-Rom oder DVD) übergeben werden.

Die Vorgaben zu den erlaubten Dateiformaten, Datei- und Verzeichnisnamen finden sich im Anhang 4.

Der Umfang der digitalen Dokumentation richtet sich weitgehend nach der Arbeitsweise des

Verfassers (s. Erläuterung am Beginn des Abschnittes 6). Verpflichtend in digitaler Form zu erstellen und abzugeben sind:

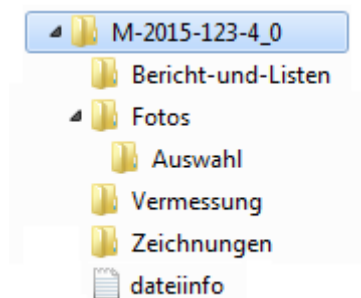
- Digitalfotos, inklusive der Auswahl publikationsfähiger Fotos (s. Abschnitt 6.6)
- Zusammenfassung (s. Abschnitt 6.2)
- Befundliste (s. Abschnitt 6.3)
- Fundlisten (s. Abschnitt 6.3)
- Befundübersichtsplan, auch als PDF (s. Abschnitt 6.5)
- Übersicht der Flächen, Schnitte und Profile auch als PDF (s. Abschnitt 6.5)
- Scans der Handzeichnungen (s. Abschnitt 6.5)
- Maßnahmenpolygon (s. Abschnitt 6.5).
- CAD-Pläne und Tachymeterrohdaten (soweit vorhanden)

Alle digital erstellten Daten müssen auch digital beim BLfD abgegeben werden.

Die Daten der Grabungsdokumentation müssen zur Abgabe beim BLfD in folgender Verzeichnisstruktur abgelegt sein:

Alle Daten sind im **Grabungsordner** angelegt, der mit der vollständigen (Teil-) Maßnahmennummer der Grabung benannt ist.

In diesem Grabungsordner finden sich folgende **Unterordner**:



Erläuterung:

- **Bericht-und-Listen:** Grabungsbericht und die in den Abschnitten 6.2 und 6.3 erwähnten Bestandteile der Schriftlichen Dokumentation.
- **Fotos:** digital vorhandene Aufnahmen, ggf. in weitere Unterordner wie „Auswahl“ und „Funde“ aufgeteilt. Unterordner nach Aufnahmedatum sind nicht anzulegen.
- **Vermessung:** digital vorhandene Dokumentation der Vermessung, insbesondere die Tachymeterrohdaten.
- **Zeichnungen:** digital vorhandene Pläne, ggf. getrennt nach „Plana“ und „Profile“. Sind Bilddateien mit einer Vektorzeichnung verknüpft (Fotogrammetrieaufnahmen in Bildplänen), müssen diese im selben Verzeichnisordner mit der Vektorzeichnung (CAD-Datei) abgelegt werden.
- **Sonst:** für alles sonstige, wie Pressespiegel, Publikationen...

Diese Ordnerstruktur soll unter anderem zukünftigen Bearbeitern den Zugang zu den Daten erleichtern. Dafür muss sie so **einfach** und **offen** sein wie möglich. Überflüssige Ordner bei Kleinmaßnahmen müssen nicht angelegt werden, anders herum können bei entsprechenden Datenmengen zusätzliche Ordner (z.B. „Presse“ oder „Stratigrafie“) erstellt werden.

Anhänge

Anhang 1: Abkürzungen

Es müssen bei Beschreibungen und Fundnennungen folgende Abkürzungen verwendet werden:

Technische Abkürzungen:

B.	Breite
Bdm.	Bodendurchmesser
Bef.	Befundnummer
BS	Bodenscherbe(n)
D.	Dicke
Dm.	Durchmesser
erh.	erhalten(e)
Fl.	Fläche
FlK.	Flurkarte
Flst.	Flurstück
FlstNr.	Flurstücksnummer
FSt.	Fundstelle
Fz-Nr.	Fundzettelnummer
Gde.	Gemeinde
gdefr. Geb.	gemeindefreies Gebiet
Gew.	Gewicht
Gmkg.	Gemarkung
H.	Höhe
HsNr.	Hausnummer
Inv-Nr.	Inventarnummer
L.	Länge
L/B/H	Länge/Breite/Höhe (Ziegelformat)
Lkr.	Landkreis
Mtbl.	Messtischblatt
NN	„normal Null“ (amtl. Höhenwert)
Ofl.	Oberfläche
OK	Oberkante
Pl.	Planum
Pr.	Profil
Qu.	Querschnitt
Rdm.	Randdurchmesser
RS	Randscherbe(n)
Rs.	Rückseite
S	Schnitt
T.	Tiefe
UK	Unterkante
Vs.	Vorderseite
W.	Weite
WS	Wandscherbe(n)
ZBl.	Zeichenblatt(nummer)

Materialien:

Ag	Silber
Au	Gold
Bz	Bronze/Buntmetall
Fe	Eisen
Hl o. VL	Hüttenlehm/verziegelter Lehm/Fachwerklehm/Rotlehm/ Brandlehm
Hk	Holzkohle
Ke	Keramik
Kn	Knochen
Lb	Leichenbrand
Sx	Silex
St	Stein

Datierungen:

VG	Vorgeschichte
SZ	Steinzeiten
PAL	Altsteinzeit/Paläolithikum
MES	Mittelsteinzeit/Mesolithikum
NL	Jungsteinzeit/Neolithikum
MZ	Metallzeiten
BZ	Bronzezeit
FBZ/MBZ	Frühe und Mittlere Bronzezeit
UK	Späte Bronze- und Urnen- felderzeit (Bz A-C)
UK/HA	Urnenfelderzeit/ältere Eisenzeit (Bz D-Ha B3)
EZ	Eisenzeit
HA	Ältere Eisenzeit/Hallstattzeit
HA/FLT	Späthallstatt-/Frühlatènezeit
LT	Jüngere Eisenzeit/Latènezeit
RKZ	Römische Kaiserzeit
VWZ	Völkerwanderungszeit
MA	Mittelalter
FMA	Frühes Mittelalter (476-1024)
HMA	Hohes Mittelalter (1024-1273)
SMA	Spätes Mittelalter (1273-1492)
NZ	Neuzeit

Anhang 2: Technische Anleitungen zur Fotodokumentation

(siehe hierzu auch „Handbuch der Grabungstechnik“ Kapitel 18.6):

Für Fotodokumentation (analog und digital) sollten Spiegelreflexkameras verwendet werden. Ausnahmsweise sind auch hochwertige Kompaktkameras zulässig. Grundsätzlich muss jede Kamera eine manuelle Einstellung von Blende und Belichtungszeit ermöglichen. Zoom-Objektive müssen über sehr gute Abbildungsleistungen verfügen. Generell sind **Wechselobjektive mit festen Brennweiten Normal** (Kleinbild: 50 mm) und **Weitwinkel** (24-28 mm) zu bevorzugen. Es ist grundsätzlich eine **Gegenlichtblende** zu verwenden.

Um die Fotoausrüstung in einem guten und sauberen Zustand zu erhalten, empfehlen wir gut schließende Fotokoffer zu verwenden und die Objektivdeckel nur unmittelbar für die Aufnahmen zu entfernen. Weiterhin sollten entsprechende Reinigungshilfsmittel für das Objektiv griffbereit sein (Miniblasebalg, Haarpinsel, Linsen o.ä.).

Ein gutes Foto braucht seine Zeit. Neben der Einstellung auf das Motiv, dem Einrichten von Fototafel (lesbar im Vordergrund, möglichst rechtwinklig zum Bildausschnitt), Nordpfeil und Maßstab/Maßstäben sollte auch die Ausleuchtung bzw. Beschattung des Motivs (diffuse gleichmäßige Beleuchtung, keine Schlagschatten) beachtet werden.

Insbesondere für Übersichts- und Planumsaufnahmen ist eine **hohe Schärfentiefe** erforderlich. Hierzu muss die Blende manuell möglichst klein eingestellt werden (SLR-Kamera Blende 11-22) und dafür eine entsprechend längere Belichtungszeit in Kauf genommen werden. Dafür empfiehlt sich die Verwendung eines **schweren Stativs** sowie eines **Draht- oder Selbstauslösers**.

Freihandaufnahmen dürfen nur in besonderen Einzelfällen, bei denen die Verwendung eines Stativs nicht möglich ist (z.B. von einer Leiter o. ä.), angefertigt werden. Bei Freihandaufnahmen sollte die Belichtungszeit nicht länger als 1/125 sec. sein.

Ist die Belichtungsmessung unsicher, so ist eine Belichtungsreihe anzuwenden (- 1 Blende, gemessene Zeit, + 1 Blende).

Bei Diaaufnahmen sind möglichst **niedrigempfindliche Filme** zu verwenden und nur in einem zuverlässigen Labor, evtl. Fachlabor, zu entwickeln.

Anhang 3: Informationen zu archivbeständigem Material

Im Hinblick auf die Ermöglichung einer Langzeitarchivierung müssen alle für die Dokumentation verwendeten Materialien die vermittelten Text- und Bildinformationen vollständig bewahren. Den Nachweis der Archivbeständigkeit bzw. der Unbelastetheit von schädigenden Stoffen im Sinne der Produkthaftung hat in der Regel der Hersteller bzw. Lieferant der Materialien zu führen. Hierfür gelten folgende Normen:

- DIN ISO 9706, 1995
- P.A.T. Foto-Test (Photographic Activity Test) nach ANSI/NAPM IT9.16-1993 bzw. ISO 18916-2007 sowie ISO 14523-1999



Alle wesentlichen Informationen müssen in analoger Weise und unter Beachtung oben genannter Material-Kriterien ausgefertigt werden (s. Abschnitt 6).

Die gesamte Dokumentation soll frei von metallenen Bestandteilen sein.

Bei Diamaterial soll bei der langzeitarchivierbaren Dokumentationsversion auf jegliche Rahmung verzichtet werden.

Im Folgenden werden getestete Referenzprodukte verschiedener Hersteller bzw. einschlägiger Lieferanten von Archivmaterial genannt. Alle Materialangaben können auf vergleichbare bzw. im Sinne oben genannter Eigenschaften identische Produkte übertragen werden; die entsprechenden Materialeigenschaften sind nachzuweisen.

Papiere und Kartons: Ausschließlich säure- und ligninfreie Papiere nach ISO 9706.

Toner und Tinten: Pigmentierte bzw. Pigment-Tinte für Tintendruker, z.B. European Ink Farb- bzw. SW-Tinte, Epson UltraChrome K3-Tinte; graphithaltige Toner für SW-Laserdrucke.

Stifte: Bleistifte sowie pigmentierte, lösemittelfreie Farbstifte (flüssig und fest).

Diafilme: z.B. E6-Entwicklung, Fuji Provia oder Astia. Soweit verfügbar Kodakchrome (Produktion ausgelaufen).

Hüllen für Farbdias (Streifen): geschweißte Hüllen bzw. Ablageblätter (Vierlochsysteem) vorzugsweise auf Polyesterbasis, z.B. der Fa. Secol, oder aus Polypropylen, z.B. der Fa. Print File.

Etiketten für die Ordnerbeschriftung: Säure- und ligninfreie Archivetiketten, z.B. mit weichmacherfreiem Acrylkleber für Laser- und Tintenstrahldrucker, z.B. der Fa. Light Impressions oder der Fa. Monochrom.

Ordner und Mappen: Planmappen div. Größen aus säure-, lignin- und schwefelfreiem Archivkarton.

Anhang 4: Dateinamen und Datenformate

Dateinamen

Diese sollen selbsterklärend, aber möglichst knapp sein. Als Namensbestandteile bieten sich an: Bezeichnung des Dateiinhalts, Befund-Nr., Lageangaben, Datum usw. (*Beispiele:* „Bericht.doc“, „ZBL01.dwg“, „Planum01.dwg“, „2010-02-15.dat“ ...).

Alle Datei- und Verzeichnisnamen dürfen nicht länger als **64 Zeichen** sein, müssen dem **Unicode-Zeichensatz** und Windows entsprechen (das entspricht dem Joliet-Dateisystem). Um Probleme mit anderen Systemen zu vermeiden, dürfen auch **keine Leerzeichen, Punkte, Kommas und Umlaute** verwendet werden (**verboten sind:** . , : < > ? “ | \ / * ä ö ü ß), als Trennzeichen müssen Binde- und/oder Unterstrich verwendet werden. Darüber hinaus bleiben die Details der Benennung dem Autor der Dokumentation überlassen, damit dieser sie besser an die Anforderung der Grabung anpassen kann. Wichtig ist nur, dass das gewählte System konsequent eingehalten wird.

Datenformate

Bei den vorgegebenen Formaten für die digitale Dokumentation setzt das BLfD auf eine **Zweigleisigkeit von möglichst verbreiteten Anwenderformaten (Originalformate) und Archivformaten**. Die Daten müssen selbstverständlich in beiden Formaten **inhaltsgleich** abgespeichert werden.

Rasterdaten (Digitalfotos und Scans): Bildgröße von Digitalfotos soll etwa 6 Megapixel sein (3000 x 2000 px – das entspricht etwa 25 x 17 cm bei 300 dpi Auflösung), gespeichert im Format JPEG (höchste Qualität = niedrigste Komprimierungsstufe). Sofern Digitalaufnahmen bearbeitet werden, sind die unbearbeiteten Aufnahmen (= Originaldaten, d.h. keine Helligkeits- oder Kontrastveränderung, keine Schärfungen usw.) beizufügen. Besondere publikationsfähige Aufnahmen oder Scans können in höherer Bildgröße und im TIFF-Format (24 bit-RGB) angefertigt werden.

Für schematische Darstellungen wie Umzeichnungen o.ä., mit wenigen Farben und monochromen Flächen, die als Rasterdaten beispielsweise im Berichtstext verwendet werden sollen, sollte hingegen das GIF- oder PNG-Format verwendet werden.

Bei Scans von Handzeichnungen genügt eine Auflösung von 150 dpi.

Vektordaten (CAD-Zeichnungen): DXF (und DWG, wenn die Dateien mit AutoCAD erzeugt wurden), mit AutoCAD 2008 kompatibel. Als Zeichnungseinheiten sind Meter zu verwenden. Aufwändiger gestaltete Pläne können zusätzlich auch in maßstäbliches PDF oder PDF/A exportiert werden. Der originale CAD-Plan muss aber weiterhin in DXF (bzw. auch DWG) vorhanden sein.

Textdaten: DOC oder DOCX (MS Word 2010) und konvertiert in nicht-kopiergeschütztes PDF bzw. PDF/A. Für einfache Dokumente (z.B. Tachymeterdaten, Liesmich-Dateien) sind auch reine ASCII-Formate wie TXT, DAT, ..., die mit einfachsten Editoren gelesen werden können, ausreichend. In Texten enthaltene Bilder sind auf eine plottaugliche Größe zu komprimieren (max. 150-200dpi).

Tabellen: XLS oder XLSX (MS Excel 2010) oder MDB (MS Access 2002-2003) bzw. ACCDB (MS Access 2010) und konvertiert in ASCII-Formate wie TXT, CSV... (Export in Tabstopp- oder Trennzeichen-getrennten Text) indem die Datensätze als Text zeilenweise, evt. in Anführungszeichen, jeweils mit Semikolon oder Tabstops getrennt werden. Der Feldname muss in der ersten Zeile gespeichert sein. Gestaltete Druckausgaben dürfen zusätzlich auch in PDF oder PDF/A exportiert werden.

Datenbanken: MDB (MS Access 2002-2003) bzw. ACCDB (MS Access 2010). Die einzelnen Bestandteile müssen für die Speicherung in Archivformaten einzeln konvertiert werden.

- **Access-Tabellen (= Rohdaten):** CSV (s.o. – Die Exportfunktion findet sich unter *Datei: Exportieren: Dateityp: Textdateien (*.txt;*.csv;*.tab;*.asc)*. Dabei werden die Daten in Anführungszeichen gesetzt und als TXT-Datei gespeichert). - Sollten Bilder oder andere Objekte in die Datenbank integriert sein, müssen diese extra mitgegeben sein (in „Fotos“) und in der Tabelle deren relativer Dateipfad im entsprechenden Datenfeld wiedergegeben werden.
- **Metadaten** über die Datenbankstruktur, d.h. Bestandteile und deren Verknüpfungen zwischen den Tabellen, müssen in einer ASCII-Textdatei verbal dokumentiert werden. Sind keine Verknüpfungen vorhanden und sind die einzelnen Bestandteile selbsterklärend benannt, kann diese Datei entfallen.
- Gestaltete **Abfragen oder Berichte:** PDF, PDF/A
- Eingabeformulare müssen nicht eigens archiviert werden.

Ein Abspeichern der einzelnen Tabellen in Excel ist nicht mehr notwendig.

Vorgegebene Formate auf einen Blick:

Dokumentationsbestandteil	Datentyp (Auswahl)	Originalformat	Archivformat
Bericht	Text, evt. Layout (Originaldatei)	DOC oder DOCX	PDF oder PDF/A
Tabellen und Listen	Tabelle, evt. Layout (Originaldatei und Text)	XLS oder XLSX	TXT oder CSV, zusätzlich PDF oder PDF/A möglich
Datenbanken	(Originaldatei)	MDB oder ACCDB	(nur Einzelbestandteile)
	Tabelle (einzelne Datentabellen als Text)	(MDB oder ACCDB)	TXT oder CSV
	Text und Layout (Druckausgaben/Berichte, z.B. Befundbuch)	(MDB oder ACCDB)	PDF oder PDF/A
	(Verknüpfungen, „Metadaten“)	(MDB oder ACCDB)	TXT (wenn nötig verbal beschreiben)
Digitalfotos und digitalisierte Fotos	Pixel	JPEG (= JFIF) ausnahmsweise TIF	
Sans von Handzeichnungen	Pixel	JPEG (= JFIF) oder PDF, PDF/A	
schematische Pixelgrafiken (Planauszüge, Grafiken für Bericht)	Pixel	GIF oder PNG	
Maßnahmenpolygon	Vektor, Text (Koordinaten)	DXF und TXT	
einfache Textdaten, z.B. Tachymetermessdaten	Text (Originaldatei)	ASCI-Text, z.B.: TXT, IDX, DAT, CSV...	
CAD-Zeichnungen	Vektor, evt. Layout (Originaldatei)	DWG	DXF, zusätzlich: PDF, PDF/A
CAD-Bildpläne u.ä. (hybride Zeichnungen)	Vektor und Pixel mit Layout (Originaldatei)	DWG	DXF, zusätzlich: PDF, PDF/A

Anhang 5: Vorgabe der Layerstruktur von CAD-Dateien

Im Interesse einer effektiven, ökonomisch vernünftigen Weiterverarbeitung von CAD-Plänen müssen einige grundlegende Voraussetzungen gewährleistet sein. Dies bezieht sich in erster Linie auf die Layerstruktur, d.h. die Layernamen müssen aus sich heraus erklärend sein, also ihren Inhalt benennen.

Ein CAD-Plan darf nur archäologisch und topographisch relevante Layer enthalten. Dies bedeutet, dass eine Datei, die etwa von einem Vermessungsbüro übernommen worden ist, zuletzt nur noch die Flurkarte (ggf. mit Bebauung) als Layer enthalten darf. Die für den eigentlichen Zweck des Plans (Ergebnisse der Ausgrabung) überflüssigen Layer müssen gelöscht werden (nicht nur ihr Inhalt). Bei einigen CAD-Programmen lassen sich bestimmte Layer systembedingt nicht einfach löschen. Diese Layer lassen sich aber fast immer umbenennen und müssen als **leer_1**, **leer_2** etc. benannt werden.

Um insgesamt Einheitlichkeit zu erzielen, ist es notwendig, eine von allen anzuwendende Layerstruktur zu entwerfen. Diesem Zweck dient die folgende als **verbindlich** zu betrachtende Layerstruktur. Ihr liegt als Prinzip eine Trennung der Inhalte nach Plana zugrunde.

Die Benennung der einzelnen Layer setzt sich aus einem vorangestellten Grundtyp und der angefügten Planumsnummer zusammen. Daran kann eine zusätzliche Spezifikation angehängt werden. Die Bestandteile werden zusammenhängend mit Unterstrichen ohne Leerzeichen ausgeschrieben. Folgende Zeichen dürfen nicht in Layernamen enthalten sein: . , : < > ? “ | \ / * ä ö ü ß, als Trennzeichen müssen Binde- und/oder Unterstrich verwendet werden. Um das Zusammenspielen von Plänen verschiedener benachbarter Maßnahmen, die von verschiedenen Bearbeitern erstellt wurden, zu ermöglichen, ist **immer der Namensbestandteil „_Pl_1“ etc. zu verwenden, auch wenn insgesamt bei einer Maßnahme nur ein Planum angelegt werden musste.**

Bitte auf Groß- und Kleinschreibung achten.

Folgende Layer sind zwingend vorgeschrieben:

0	bleibt grundsätzlich leer
Aufnahmepunkte_Pl_#	alle tachymetrisch aufgenommenen Punkte in Planum #
Befunde_Pl_#	Befundkonturen in Planum #
Befundnummern_Pl_#	Befundnummern von Befunden in Planum #
Festpunkte	benutzte Koordinatenbezugspunkte (Festpunkte) mit Bezeichnung und vollen 7-stelligen Koordinaten vor dem Komma sowie benutzte Höhenbezugspunkte mit Bezeichnung und Höhe.
Flurkarte	Flurstücksgrenzen
Grabungsgrenze_Pl_#	Grabungsgrenze in Planum # (strichpunktierte geschlossene Polylinie)
Legende	Plankopf (mit allen Inhalten der Zeichnungsbeschriftung, s. Abschnitt 4.2 inkl. Maßnahmennummer etc.)
Nivellements_Pl_#	Flächennivellements, Schnitthöhen etc. auf Planum #
Profilansicht_Pl_#	Profilkennzeichnung „A-B“, „A-B-C“ etc. in Planum #, ggf. Profilbezeichnung „Profil 3“
Profile_Pl_#	Profillinien in Planum 1 (lediglich eine durchgezogene Linie ohne Nagelsymbole oder ähnliche Verunklärunen: Linienendpunkte sind die Nägel)
Texte	Erläuterungen (Flächenbezeichnung etc.)

Da die Layerstruktur ein offenes System sein soll, sind zusätzlich weitere Layer möglich. Sie müssen aber in das angegebene Schema passen, also nach Plana unterschieden werden, soweit das sinnvoll möglich ist. Zusätzliche Layer können entweder mit einer komplett neuen Layerbezeichnung (z.B. „Graeber_Pl_1“) oder das Anhängen einer zusätzlichen Spezifikation (z.B. „Graeber_Pl_2_FMA“, „Flurkarte_Gebaeude“ oder „Flurkarte_Gebäudeschraffur“) benannt werden.

Optionale Layerbezeichnungen und Spezifikationen:

Aufnahmepunkte_Pl_#_Code	Beschriftung der tachymetrischen Aufnahmepunkte mit deren Codierung, die in manchen Programmen erzeugt wird
Blattschnitt...	Umrisse der Planumszeichenblätter, wenn diese nachträglich digitalisiert wurden bzw. Teilausdrucke gemacht wurden
Befund_Pl_1_unsicher	gestrichelte Linie für unsichere oder mutmaßliche Befundkonturen
Entzerrung_Pro_1	Bilddatei einer Entzerrung, hier von Profil-Nr 1
Flurkarte_Gebaeude	Gebäudebestand
Fotogrammetriepunkte_Pl_#	Festpunkte einer Bildentzerrung
Graeber_Pl_#_FMA	zusätzliche Signatur / Schraffur für besondere Befundgruppen (Gräber, Öfen, Brunnen, Straßen...), eine Datierung kann nach den im Anhang (s. Anhang 1) angegebenen Abkürzungen als Spezifikation angehängt werden
Messlinien_Pl_#	lokale Messlinien, beispielsweise die (mindestens) zwei Punkte für die Handzeichnungen von Einzelbefunden (Körpergräber)

Selbstverständlich müssen alle gleichartigen Objekte ausschließlich auf dem betreffenden Layer abgelegt werden, d. h. dass beispielsweise die Grabungsgrenze auf Planum 1 eben nur auf dem Layer „Grabungsgrenze_Pl_1“ liegt und nicht etwa Teile davon auf anderen Layern zu finden sind. Dies bedeutet eine gründliche Überarbeitung der CAD-Pläne. Das angegebene Layersystem trägt dabei zur Vereinfachung und ökonomischen Arbeitsweise bei.

Anhang 6: Beispiele für Fundzettel, -listen und -kistenetikett

Beispiel Fundzettel- und -listenausdruck (rechts):

BUDEL		Fz-Nr.: 104
Kurztitel:	Beispielgrabung	M-Nr.: M-2015-123-4_0
Lkr.:	A	Gde.: Hintertupfing
Gmkg.:	Hintertupfing	F1stNr.: 45/6
Flä./Schnitt:	Flä. 2	Pl./Pr.: Pl. 1-2
Befund-Nr.:	48	
Fundgruppe:	Funde	
Materialgruppe / Material:	Metalle / Eisen	
Fundbezeichnung:	Sax	
Bemerkung:	Blockbergung, re. Seite der Bestattung Bef. 48, roter Punkt auf Oberseite, Griff nach NO, vmtl.. organ. Anhaftungen sowie mögl. Weise Fingerknochen,	
Funddatum:	10.04.2014	
Name Ausgräber:	A. Mustermann	

Vorschlag Fundkistenetikett (nicht maßstäblich):

M-2015-123-4_0
Hintertupfing, Lkr. A Beispielgrabung 2015
Keramik
Fundkiste 2 von 7 Fz-Nr. 58-102
BUDEL

Lkr.: A
Gde.: Hintertupfing
Gmkg.: Hintertupfing

Fundliste
M-2015-123-4_0
Beispielgrabung

Firma Buddel

Fz-Nr.:	F1stNr.:	Bef-Nr.:	Fundkisten-Nr.:	Fläche / Schnitt:	Planum / Profil:	Fundgruppe:	Materialgruppe / Material:	Fundbezeichnung:	Bemerkung:	Funddatum:	Ausgräber:	voriufige Datierung:	Erstreinigung:
102	45/6	42	2	Fl. 2	Pl. 1-2	Funde	Silikatische Materialien / Keramik	Scherben, darunter 3 RS	beim Ausnehmen des Pr.	09.04.15	A. Mustermann		ja, nass
103	45/6	42	3	Fl. 2	Pl. 1-2	tierische Reste		3 Tierknochenfragmente	beim Ausnehmen des Pr.	09.04.15	A. Mustermann		ja, nass

Anhang 7: Formblätter des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege

Voruntersuchung / Oberbodenabtrag
Grabungsbericht (Titelformblatt mit Daten der Grabung)
Befundbuch
Befundbuch - baulicher Bestand (2-seitig)
Gesamtbeschreibung
Dialiste
Digitalfotoliste
Grabungstagebuch
Bodenkunde / Geoprofil (2-seitig)
Schlammprotokoll

(ausführende Firma)

Voruntersuchung / Oberbodenabtrag

Maßnahmen-Nr.: _____

Kurztitel: _____

Lkr: ____ **Gemeinde:** _____ **Gemarkung:** _____ **FlstNr.:** _____

Durchführender (archäologische Fachaufsicht): _____

Durchführungszeitraum von: _____ **bis:** _____ **Arbeitstage:** _____

Bauherr / Vertreter: _____ **Tel.:** _____

Erlaubnisbescheid n. DSchG Art. 7: vorgelegt vorhanden /
zugesagt

Baufirma: _____

eingesetzte Geräte / Arbeiter: _____

Abtragsfläche: ganze Parzelle Baufenster Teilfläche(n)*

* wenn ja, Begründung: _____

weiterer Abtrag vorgesehen: ja nein

anstehender Boden erreicht: ja nein teilweise

Kurzbericht (ggf. Anlage): _____

Stichpunkte:

1. Anlass (Denkmal, Vermutungsfläche?)
2. Durchführung/ technisches Vorgehen (Anlage der Schnitte/ -Tiefe...)
3. Witterung
4. Bodenaufbau/ Geoprofil (Schichten, Mächtigkeit in cm, Bodenarten, Feuchtigkeit, Festigkeit ...)
5. Ergebnis (Befundart, -datierung, -dichte, -verteilung)
6. Sonstiges (mündl. Vorabfreigabe)

Aufmaß: tachymetrisch (wenn Befunde) DGNSS (nur Grabungsgrenze/Polygon)

sonst: _____ **Befunde gekennzeichnet:** **Funde aufgenommen:**

Ausgrabung notwendig: ja nein **Umplanung vorgeschlagen:**

Anlagen: Übersichtsplan (mit Flurstück) Digitalfotoausdrucke Dias

Fotoliste Fundliste Digitalfotos digitaler Übersichtsplan (CAD)

Maßnahmepolygon Sonst.: _____

verfasst von: _____ **Datum:** _____

Grabungsbericht

(ausführende Firma)

Maßnahmen-Nr.:		
Lkr.:	Gemeinde:	Gemarkung:
	Flurname und/oder Adresse:	
FlstNr.:	Grundeigentümer:	
Fundabgabe bei:		
Grabungserlaubnis (Behörde/Datum):		
Grabungsbeginn:		Grabungsende:
Grabungsleiter:		
Autor des technischen Berichtes/Dokumentation:		
Autor des wissenschaftlichen Vorberichtes:		
Vollständigkeit der Dokumentation geprüft von:		

<Maßnahmenbezeichnung>

Datum

Unterschrift

(ausführende Firma)

Dialiste

Maßnahmen-Nr.: _____

Kurztitel: _____

Gemeinde: _____

Gemarkung: _____

Lkr: _____

=====

Film-Nr.: _____

Bild	Motiv und Befund-Nr. (mit Bemerkungen)	Planum	Profil	von	Datum	Autor
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						

(ausführende Firma)

Grabungstagebuch

Maßnahmen-Nr.: _____

Kurztitel: _____

Gemeinde: _____

Gemarkung: _____

Lkr: _____

Datum: _____

Örtl. Grabungsleitung: _____ Arbeitsbeginn: _____ Arbeitsende: _____

Mitarbeiter: _____

Arbeitsgänge: _____

Besondere Beobachtungen: _____

Wetter: _____

Besuche/Bemerkungen/etc.: _____

verfasst von: _____

Seite: _____

(ausführende Firma)

**Bodenkunde / Geoprofil
(2-seitig)**

Maßnahmen-Nr.: _____

Kurztitel: _____

Gemeinde: _____ **Gemarkung:** _____ **Lkr:** _____

Geoprofil-Nr.: _____

Fläche: _____ **Koordinaten:** _____ / _____ - _____ / _____

Ofl.-höhe NN: _____ **Tiefe NN:** _____

Grund für die Anlage: _____

Geländesituation:

Landschaftsraum:

- Aue
- Terrasse
- Löss-Hochfläche
- Mittelgebirge
- Alp
- sonst _____

Neigung:

- eben (<1°)
- schwach-mittel (1-10°)
- stark geneigt (10-20°)
- steil (>20°)
- keine Angaben

Exposition:

Hang fällt nach: _____

Lage im Relief:

- Oberhang
- Mittelhang
- Unterhang
- Hangschulter
- Hangfuß
- Ebene
- keine Angaben

Hangform:

- konkav
- konvex
- keine Angaben

Nutzung/Vegetation:

- Ackerland
- Grünland
- Sonderkultur
- Wald
- Brachfläche
- sonstige Nutzung (Sportplatz, Park, etc.)
- Auftragsflächen (Bauschutt etc.)
- keine Angaben

anthropogene Veränderungen/Störungen:

- profilverändernde Maßnahmen (z.B. Tiefenlockerung, Drainage)
- Bodenauftrag (z.B. Kulturschutt, humoser Oberboden)
- Bodenabtrag (z.B. Abgrabung)

natürlicher

Bodenauftrag (= Kolluvium):

- ja
- nein
- cm
- keine Angaben

Auenstandort:

- ja
- nein

Ausgangsgestein:

a) Festgestein:

- Sedimentgestein (Sand-/ Schluff-/ Ton-/ Kalkstein/ Konglomerat/ Muschelkalk)
- Magmatit (Tiefengestein: Granit/ Gabbro, Vulkanit: Basalt usw.)
- Metamorphit (kristalliner Schiefer/ Tonschiefer/ Gneis usw.)
- nicht aufgeschlossen
- keine Angaben

b) Lockergestein:

- Kies (rund)
- Schutt (eckig)
- Sand
- Löss
- Geschiebemergel/ -lehm/ -sand
- Torf
- nicht aufgeschlossen
- keine Angaben

Bemerkungen: _____

Foto: _____

