

**Vorgaben zur Dokumentation archäologischer Ausgrabungen in Bayern**  
Herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege  
April 2020



## **Vorgaben zur Dokumentation archäologischer Ausgrabungen in Bayern**

(Stand: 02.04.2020; ergänzt 31.07.2020)

**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:

[https://www.blfd.bayern.de/mam/information\\_und\\_service/fachanwender/fundvorgaben\\_april\\_2020.pdf](https://www.blfd.bayern.de/mam/information_und_service/fachanwender/fundvorgaben_april_2020.pdf)

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

Die vorliegende Fassung ist für alle ab 02.04.2020 beginnenden Maßnahmen verbindlich und ersetzt sämtliche vorherige Fassungen.

### **Ansprechpartner**

Denkmalfachliche Fragen sind an die zuständige Fachbehörde zu richten. Diese wird durch die Referenten des BLfD vertreten. Detailfragen können mit Zustimmung der zuständigen Referenten direkt mit den entsprechenden Sachgebieten: Restaurierung Archäologie, Dendrolabor 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 zuständige Genehmigungsbehörde (Regierung, 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/grabungstechnike\\_rhandbuch/](http://www.landesarchaeologen.de/verband/kommissionen/grabungstechnik/grabungstechnike_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](http://www.landesarchaeologen.de/fileadmin/Dokumente/Dokumente_Kommissionen/Dokumente_Grabungstechniker/grabungsstandards_april_06.pdf)).

### **Abweichungen von den Dokumentationsvorgaben**

Die Vorgaben müssen ggf. 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 Genehmigungsbehörden 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** und im technischen Bericht zusammenzufassen (s. Abschnitt 6.1).

Für **Lineare Projekte** gelten teilweise ergänzende Vorgaben, die unter:

[https://www.blfd.bayern.de/mam/information\\_und\\_service/fachanwender/dokuvorgaben\\_lineare\\_projekte\\_2017.pdf](https://www.blfd.bayern.de/mam/information_und_service/fachanwender/dokuvorgaben_lineare_projekte_2017.pdf) herunter geladen werden können.

Aus Gründen der Lesbarkeit wird darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Soweit personenbezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich auf Männer und Frauen in gleicher Weise.

**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

## Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.....	1
Ansprechpartner .....	1
Grabungstechnik .....	1
Abweichungen von den Dokumentationsvorgaben.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Allgemeine Verfahrenshinweise .....	4
1.1 Denkmalrechtliche Erlaubnis.....	4
1.2 Denkmalfachliche Leistungsbeschreibung .....	4
1.3 Grundlagenermittlung.....	4
1.4 Grabungskonzept .....	5
1.5 Wochenberichte .....	5
1.6 Personal .....	6
1.7 Maßnahmennummer und -bezeichnung.....	8
1.8 Einverständnis des Grundeigentümers.....	8
1.9 Mitteilung von Grabungsbeginn, -unterbrechung und Grabungsende .....	9
1.10 Regelung für Medienkontakte.....	9
1.11 Dokumentation von Voruntersuchung/Oberbodenabtrag .....	9
1.12 Dokumentation einer Konservatorischen Überdeckung .....	12
1.13 ExcaBook.....	13
2 Organisation der Grabungsdokumentation.....	14
2.1 Flächen, Schnitte, Plana und Profile .....	14
2.2 Befunde.....	14
3 Vermessung.....	15
3.1 Lageanschluss .....	15
3.2 Höhenanschluss .....	16
3.3 DGNSS-Messungen (GPS, GLONASS, GALILEO) .....	16
4 Während der Grabung anzufertigende Dokumente .....	17
4.1 Fotodokumentation .....	17
4.2 Zeichnerische Dokumentation .....	18
4.3 Schriftliche Dokumentation.....	21
4.4 Dokumentation von Ausgrabungen im baulichen Bestand .....	22
4.5 Backup (Datensicherung) .....	23
5 Fundverwaltung.....	24
5.1 Fundzettel .....	24
5.2 Fundtrennung.....	25
5.3 Beschriftung der Fundkisten .....	25
5.4 Fundübergabe .....	26
6 Abgabe der Dokumentation.....	27
6.1 Grabungsbericht.....	27
6.2 Listen, Reporte und Anhänge .....	29
6.3 Schriftverkehr und Sonstiges .....	31
6.4 Zeichnerische Dokumentation .....	31
6.5 Fotodokumentation .....	35
6.6 Digitale Daten.....	35
Anhänge .....	37
Anhang 1: Abkürzungen .....	37
Anhang 2: Technische Anleitungen zur Fotodokumentation .....	38
Anhang 3: Informationen zu archivbeständigem Material .....	39
Anhang 4: Dateinamen und Datenformate .....	40
Anhang 5: Vorgabe der Layerstruktur von CAD/GIS-Dateien .....	42
Anhang 6: Fotogrammetrische Verfahren und Scanverfahren .....	44
Anhang 7: Beispiele für Fundzettel, -listen und -kistenetikett .....	47
Anhang 8: Formblätter .....	48

# **1 Allgemeine Verfahrenshinweise**

## **1.1 Denkmalrechtliche Erlaubnis**

**Voraussetzung für die Aufnahme jeglicher Grabungsarbeiten ist die denkmalrechtliche Erlaubnis bzw. eine Genehmigung z.B. 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**

Die zuständige Fachbehörde erstellt 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 ist.

## **1.3 Grundlagenermittlung**

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

- Denkmalrechtliche Erlaubnis bzw. eine Genehmigung z.B. der Regierung (Flurstück, Art des Bauvorhabens)
- vollständiger Bauplan (alle Eingriffsbereiche inkl. Spartenverlegung, Baustelleneinrichtungen mit Bodeneingriffen und Verbesserung der Tragfähigkeit des Untergrundes)
- Bestand rezenter Störungen
- Informationen über ggf. vorhandene Konservatorische Überdeckungen
- Ergebnisse vorangegangener bodenkundlicher Untersuchung, z.B. Baugrunduntersuchungen
- vorhandene Karten

Maßnahmen im Bereich historischer Bebauung (insbesondere von Baudenkmalern), 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 Fachbehörde und zuständigen Genehmigungsbehörde ist ein mit beiden Behörden abgestimmtes Grabungskonzept durch die Grabungsfirma zu erstellen. Dieses ist Bestandteil des Angebotes, 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)
- Verfolgung besonderer Fragestellungen

## **1.5 Wochenberichte**

Ab vier Wochen Maßnahmendauer (Lineare Projekte: ab einer Woche) bzw. nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde, die diese in Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde trifft, ist unaufgefordert wöchentlich ein bebildeter Bericht (in PDF-Format) über den Fortgang der Arbeiten anzufertigen. Diese Berichte sind der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem zuständigen Gebietsreferat des BLfD (im Fall von Blockbergungen und Belangen der Funderstversorgung außerdem dem zuständigen Restaurator im BLfD), dem Auftraggeber sowie der zuständigen Kommunalarchäologie zuzumailen. Diese Berichte dienen dem Überblick über den aktuellen Stand der geleisteten Arbeiten sowie ggf. der fachlichen Einschätzung der aufgedeckten Befunde. Sie können knapp gehalten und stichpunktartig verfasst werden. Folgende Informationen sind erforderlich:

### **Kopfzeile, Eckdaten:**

- Stand der Information: Datum, Kalenderwoche
- Verfasser
- Maßnahme-/Teilmaßnahmennummer, Kurzbezeichnung der Maßnahme
- Landkreis, Gemeinde, Gemarkung, Flurstücknummer
- wissenschaftliche und ggf. technische Grabungsleitung

### **Aktuelle Informationen:**

- Art, Anzahl und Zeitstellung von Befunden
- Bodenbeschaffenheit (Überdeckungen, Probleme durch starke Nässe/Trockenheit)
- Arbeitsfortschritt in der berichteten Woche
- besondere Funde (Blockbergungen, umfangreiche/nassorganische Fundkomplexe, Funderstversorgung), zur Abgabe anstehende Funde
- Ergebnisse von Besprechungen
- Ansprache von Problematiken, Bauverzögerungen, Vorschläge fachlicher Art
- Personalstand, ausreichend (ja/nein)
- anstehende Arbeiten in der Folgeweche
- Situationsfotos, Fotos besonderer Funde und Befunde

Der Text sollte trotz fachlicher Informationen in allgemeinverständlicher Art und Weise formuliert werden. Der Dateiname der PDF-Dokumente einer Maßnahme ist so zu gestalten, dass sie sich nach der Kalenderwoche auflisten: <Jahr>\_<KW>\_<Maßnahmennummer>.pdf.

## **1.6 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 zuständigen Genehmigungsbehörde sowie dem BLfD mitzuteilen. Die fachliche Qualifikation gemäß denkmalrechtlicher Erlaubnis oder Leistungsbeschreibung ist zu erbringen. In der Regel gelten nachfolgende Vorgaben. Abweichungen sind nur nach Rücksprache mit der Fachbehörde, die diese in Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde trifft, zulässig.

### **wissenschaftliche/r Grabungsleiter/in**

Promotion oder Magister/Master vorrangig der (in der denkmalrechtlichen Erlaubnis) geforderten Fachrichtung mit umfassender, technischer Grabungsleitererfahrung (mindestens 12 Monate). Die Referenzen (Grabungen, Kurzbeschreibung der Fundstelle, Grabungsort, Grabungsdauer, Funktion) sind nachzuweisen. Erforderlich ist die Beherrschung der Sprache Deutsch in Wort und Schrift auf wissenschaftlichem Niveau, da auch komplizierte Arbeitsvorgänge und archäologische Befund- und Fundsituationen in den Disziplinen Archäologie, Bodenkunde, Archäobotanik, Datierung, Koordination usw. kommuniziert, beschrieben und ausgewertet werden müssen. Der Nachweis erfolgt durch ein Zertifikat (Deutsches Sprachdiplom Stufe 2, Goethe-Zertifikat, TELC entsprechend der Stufe GER [Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen] C1 oder höher) falls Deutsch nicht die Muttersprache ist.

Der/Die Grabungsleiter/in bzw. wissenschaftliche/r Grabungsleiter/in ist mit einer Referenzliste namentlich mitzuteilen.

### **technische/r Grabungsleiter/in bzw. Grabungstechniker/in**

Geprüfte/r Grabungstechniker/in (HTW Berlin oder Fortbildung nach Frankfurter Modell) oder ein/e Magister/Master/Bachelor mit jeweils mind. 12 Monaten Grabungserfahrung als Schnittleitung oder eine andere qualifizierte Berufsausbildung mit 12 Monaten Erfahrung als technische/r Grabungsleiter/in. Erforderlich ist die Beherrschung der Sprache Deutsch in Wort und Schrift. Der Nachweis erfolgt durch ein Zertifikat (Deutsches Sprachdiplom Stufe 2, Goethe-Zertifikat, TELC entsprechend der Stufe GER B2/C1 oder höher) falls Deutsch nicht die Muttersprache ist.

Der/die technische/r Grabungsleiter/in bzw. Grabungstechniker/in ist namentlich mitzuteilen.

### **Dokumentationsassistent/in**

Im Hinblick auf die Frist der Dokumentationsabgabe ist bei größeren Maßnahmen eine zusätzliche Assistenz nötig, die ausschließlich für die tagesaktuelle Erfassung der Dokumentation (aktuelle Datenbankeingabe und -pflege, Bearbeitung der CAD-Pläne, Beschriftungen usw.) auf der Grabung verantwortlich ist. Magister/Master/Bachelor mit mindestens zwölf Monaten Grabungserfahrung als Schnittleitung oder eine andere qualifizierte Berufsausbildung mit 12 Monaten Erfahrung als technische/r Grabungsleiter/in. Der Nachweis erfolgt durch ein Zertifikat (Deutsches Sprachdiplom Stufe 2, Goethe-Zertifikat, TELC entsprechend der Stufe GER B2/C1 oder höher) (GER B2/C1) falls Deutsch nicht die Muttersprache ist.

### **Grabungsfacharbeiter/in**

Mindestens sechs Monate Grabungserfahrung (z.B. auch Fachstudenten).

### **Bodenkundler/in, Pedologe/in bzw. Geoarchäologe/in**

Abgeschlossenes Studium der Geographie, Bodenkunde oder der (Quartär)-Geologie. Nachweisbare Erfahrungen in Bodenkunde mit dem Nachweis Paläopedologie, in physischer Geographie mit dem Schwerpunkt Geomorphologie sowie Quartärgeologie mit dem Schwerpunkt Holozän (Landschaftsgeschichte) jeweils mit regionalem Bezug. Erfahrungen auf archäologischen Ausgrabungen sind durch Referenzen nachzuweisen.

Im Fall von bodenkundlichen Fragestellungen ist ein/e Bodenkundler/in, Pedologe/in bzw. Geoarchäologe/in heranzuziehen. Diese Person muss mit den archäologischen Fragestellungen vertraut sein und die in Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem BLfD und der Grabungsfirma formulierten Fragestellungen in einem Gutachten zusammenfassen.

Der/Die Bodenkundler/in, Pedologen/in bzw. Geoarchäologe/in ist namentlich mitzuteilen.

### **Archäobotaniker/in**

Abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium, bevorzugt Biologie, möglichst mit Promotion mit der Fachrichtung Botanik/Vegetationsgeschichte. Sehr gute floristische und vegetationskundliche Kenntnisse, sehr gute Erfahrungen in der Pollen- und Makrorestanalyse. Gute Einsicht in (paläo)ökologische Zusammenhänge.

Im Fall von durchzuführenden Untersuchungen im Hinblick auf die Dokumentation von Makroresten, ist ein/e Archäobotaniker/in in Absprache mit der zuständigen Genehmigungsbehörde und dem BLfD heranzuziehen. Der/Die Archäobotaniker/in führt ggf. das Schlämmen und die Schnellanalyse der Proben durch, um festzustellen, ob Makroreste bzw. Pollen im Befund vorhanden sind. Ggf. ist auch eine Beratung vor Ort notwendig.

Der/Die Archäobotaniker/in ist namentlich mitzuteilen.

### **Restaurator/in**

Im Einzelfall ist in Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde und dem BLfD ein/e Restaurator/in (mit abgeschlossenem Fach-/Hochschulstudium Schwerpunkt archäologisches Kulturgut [Diplom, Bachelor, Master] oder Abschluss nach dem Mainzer Modell) zu beauftragen, der/die die Bergung, Dokumentation und teilweise die Erstversorgung und Verpackung, aber vor allem die Blockauflösung übernimmt. Der/Die Restauratorin/in ist namentlich mitzuteilen.

### **Anthropologe/in**

Abgeschlossenes Studium der Anthropologie mit Schwerpunkt Historische Anthropologie bzw. Paläoanthropologie und Erfahrungen in der Bergung und Bestimmung von Skelettmaterial (Körper- und Brandgräber) von archäologischen Fundplätzen. Die Zertifizierung als Osteoanthropologe/in durch die Gesellschaft für Anthropologie [www.gfanet.de](http://www.gfanet.de) ist erwünscht. Bei Gräberfeldern ist ein/e Anthropologe/in mit der in situ-Befundung zu beauftragen. Die Befundung wird nach Vorgabe der Anthropologischen Staatssammlung München durchgeführt (<https://www.sapm.mwn.de>) und in einem Bericht zusammengefasst.

Der/Die Anthropologe/in ist namentlich mitzuteilen.



## 1.7 Maßnahmenummer und -bezeichnung

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

Sondage / Voruntersuchung (VU) bzw. Oberbodenabtrag (OB) 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 Formular „Änderungsanzeige der Maßnahme Bodendenkmalpflege“ (s. Anhang 8) und der Befundübersichtsplan (als PDF) der zuständigen Genehmigungsbehörde sowie dem BLfD zugesandt werden (s. Abschnitt 1.9).

Die Maßnahmenummer wird einschließlich des Annex „\_0“ oder einer sonstigen Teilmaßnahmennummer verwendet. Bei **linearen Projekten** werden einzelne Bearbeitungsabschnitte mit Teilmaßnahmennummern (Ziffer hinter dem Unterstrich) versehen. Die Teilmaßnahmennummern bei VU/OB und G sind parallel zu verwenden (Beispiel: OB: M-2020-123-1\_7 entspricht G: M-2020-123-2\_7), d.h. Teilmaßnahmen ohne Befund entfallen im G-Teil.

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

*Erläuterungsbeispiele:*

**Maßnahmenummer „M-2020-123-4\_0“:** M <Kennbuchstabe>; 2020 <Erzeugungsjahr der Maßnahmengruppe>; 123 <fortlaufende Nummer im Erzeugungsjahr>; 4 <fortlaufende Nummer innerhalb der Maßnahmengruppe>; 0 <Nummer einer Teilmaßnahme >

**Maßnahmenbezeichnung „Hintertupfing, A: Beispielgrabung, G-2020“:** Hintertupfing <Gemeinde(-Ortsteil)>; A <Landkreiskürzel>; Beispielgrabung <Kurztitel der Maßnahme>; G <Kennbuchstabe Maßnahmentyp>; 2020 <Grabungsjahr>

**Maßnahmenbezeichnung bei linearen Projekten „STR, B 307: Ausbau Hintertupfing, OB-2020“:** STR <Kürzel Planungstyp>; B 307 <abgekürzte Bezeichnung>; Ausbau östlich Hintertupfing <Ergänzung>; OB <Kennbuchstabe Maßnahmentyp>; 2020 <Grabungsjahr>

**Kurztitel „Beispielgrabung“ oder „B307 Hintertupfing“**

## 1.8 Einverständnis des Grundeigentümers

Vor Beginn der Grabungsarbeiten ist zu überprüfen, ob das Einverständnis des Grundeigentümers vorliegt, sofern dieser nicht identisch mit dem Auftraggeber ist. Bei linearen Infrastrukturmaßnahmen ist dies meist nicht möglich und auch nicht erforderlich, da der Bauträger für das Einverständnis des Grundeigentümers verantwortlich ist.

## **1.9 Mitteilung von Grabungsbeginn, -unterbrechung und Grabungsende**

Grabungsbeginn und -ende sowie Unterbrechungen sind der zuständigen Genehmigungsbehörde sowie dem BLfD in allen Fällen tagesaktuell telefonisch, per Fax oder E-Mail mitzuteilen. Bei linearen Projekten erfolgen Mitteilungen ausschließlich per Mail.

Mit dem Formblatt „Änderungsanzeige der Maßnahme Bodendenkmalpflege“ (s. Anhang 8) ist der Genehmigungsbehörde und in Kopie mit dieser dem BLfD sowie dem Bauherrn das Ende jeder Maßnahme mitzuteilen. Dem Formblatt ist ein Befundübersichtsplan (als PDF) beizufügen.

### **1.10 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. Bei Fragen zu denkmalfachlichen Aspekten (z.B. Kostentragung, Fundeigentum, Konservierung) ist 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 mitzuteilen** (Birgit Neuhäuser, Tel: 089-2114-251, E-Mail: [pressestelle@blfd.bayern.de](mailto:pressestelle@blfd.bayern.de)).

### **1.11 Dokumentation von Voruntersuchung/Oberbodenabtrag**

Die Maßnahme bzw. Teilmaßnahme ist auch bei direkt anschließender Ausgrabung anhand des **Formblattes** „Änderungsanzeige der Maßnahme Bodendenkmalpflege“ (s. Anhang 8) bzw. bei linearen Maßnahmen anhand eines vergleichbaren Formblattes zu erfassen.

Sobald die Voruntersuchung/der Oberbodenabtrag abgeschlossen bzw. nach Teilabschub bei großflächigen Maßnahmen die Befundsituation einschätzbar ist, sind das ausgefüllte Formblatt sowie ein Befundübersichtsplan (als PDF) innerhalb von einer Woche der zuständigen Genehmigungsbehörde 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 nicht zulässig). Aufliegendes Fundgut ist Befunden zuzuweisen und zu bergen.

Die Planumsdokumentation hat unter der Maßnahmennummer der Voruntersuchung (VU) oder des Oberbodenabtrags (OB) zu erfolgen. Folgt der Voruntersuchung (VU) oder dem Oberbodenabtrag (OB) unmittelbar, ohne zeitliche Unterbrechung, die Ausgrabung (G), kann in Absprache mit dem BLfD die Dokumentation des Planums auch unter der Maßnahmennummer der Ausgrabung erfolgen.

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 „Änderungsanzeige der Maßnahme Bodendenkmalpflege“ (innerhalb einer Woche); komplett ausgefüllt. Die Angaben auf dem Blatt umfassen unter anderem den Kurzbericht (in Stichpunkten) mit dem Ergebnis („keine archäologisch relevanten Befunde oder Funde“). Dieser Kurzbericht ist ggf. zusätzlich als kopierbare Textdatei abzugeben.
- Fotoliste (s.o.)

- Digital-Fotodokumentation:

- Digitalfotos
- Kontaktbogen

- Zeichnerische Dokumentation:

- Eingemessene Grabungsgrenzen mit Flurkarte als Übersichtsplan in CAD/GIS mit DXF-Export (Lagebezug genügt, keine Höhen notwendig)
- Befundübersichtsplan (enthält hier Grabungsgrenzen) (als PDF)
- Maßnahmenpolygon (\*.txt) digital in **Landeskoordinaten**

Werden bei einer Voruntersuchung (VU)/einem Oberbodenabtrag (OB) keine Befunde angetroffen, kann die Abgabe der Dokumentation ausschließlich in digitaler Form erfolgen. Die Dokumentationsbestandteile können per Mail, auf Datenträgern (möglichst CD-ROM, DVD) oder über die ownCLOUD des BLfD eingereicht werden.

### **Voruntersuchung oder Oberbodenabtrag mit Befund auf Freifläche:**

- Schriftliche Dokumentation:

- Formblatt „Änderungsanzeige der Maßnahme Bodendenkmalpflege“ (innerhalb einer Woche) ohne Freigabeempfehlung, da das Erlaubnisverfahren noch nicht abgeschlossen ist. Die Angaben auf dem Blatt umfassen unter anderem den Kurzbericht (in Stichpunkten) mit dem Ergebnis (soweit möglich: Art, Datierung, Dichte und Verteilung). Dieser Kurzbericht ist ggf. zusätzlich als kopierbare Textdatei abzugeben.
- Vorgabenkonforme Dokumentation von Planum 1.
- Fundliste
- Fotoliste (s.o.)

- Fundverwaltung nach Vorgaben:

- Fundzettel

- Fotodokumentation:

- Digitalfotos
- Kontaktausdrucke

- Zeichnerische Dokumentation:

- Befundplan und technischer Gesamtplan/Übersichtsplan in CAD/GIS mit DXF-Export (Layervorgaben) und als Ausdruck, geeignet als Planum 1 für anschließende Grabung. Dieser enthält die eingemessenen Grabungsgrenzen, Befundkonturen, NHN-Höhenwerte (= Lage- und Höhenbezug) und Befundnummern.
- Befundübersichtsplan (als PDF)
- Maßnahmenpolygon (\*.dxf und \*.txt in **Landeskoordinaten**)

**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 zuständigen Genehmigungsbehörde nicht anders vereinbart (s. Abschnitt 4.4).

## **1.12 Dokumentation einer Konservatorischen Überdeckung**

Konservatorische Überdeckungen (Anwendung, Vorbereitung, Ausführung) sind nur in enger, protokollierter Absprache mit dem BLfD vorzuschlagen und durchzuführen.

Vorgaben zur Durchführung finden sich in dem separaten Papier „Konservatorische Überdeckung. Anwendung – Ausführung – Dokumentation“ auf der Homepage des BLfD (<https://www.blfd.bayern.de/information-service/fachanwender/>).

Eine konservatorische Überdeckung ist **oberhalb des Befundhorizontes** zu realisieren (z.B. auf Humus oder kolluvialer Überdeckung).

Nur in Ausnahmefällen kann, in Abhängigkeit von Befunderhaltung, Befundart, Untergrund u. ä., eine Überdeckung auf Befund nach vollständiger vorgabenkonformer Dokumentation im Planum erfolgen (s. Abschnitt 4). Die Abgabe des Formblatts „Änderungsanzeige der Maßnahme Bodendenkmalpflege“ (s. Anhang 8) ist in diesem Fall **nicht** ausreichend. Beide Maßnahmen (VU/OB und KÜ) können zusammen in einem Ordner abgegeben werden; die Maßnahmen sind jedoch getrennt anzulegen.

Bei der Ausführung einer Konservatorischen Überdeckung ist der Aufbau der Überdeckung so zu dokumentieren, dass die Schichten und Überdeckungshöhen sowie das verwendete Material festgehalten werden. Die einzelnen Arbeitsschritte einer Konservatorischen Überdeckung (z.B. Aufbringen von Sand, Einbringen von Geotextil, etc.) sind fotografisch zu dokumentieren. Auf die Einhaltung der Vorgaben „Konservatorische Überdeckung. Anwendung – Ausführung – Dokumentation“ (z.B. Einbringen von Material „über Kopf“) ist zu achten.

Die Dokumentation der Konservatorischen Überdeckung soll sicherstellen, dass die überdeckten Befunde bei späteren Bodeneingriffen zielsicher und schonend wieder aufgedeckt werden können.

Neben der erforderlichen vorgabenkonformen Planumsdokumentation unter der Maßnahme VU/OB (ggf. G) umfasst die Dokumentation der Konservatorischen Überdeckung KÜ (Papierform und digital):

- Schriftliche Dokumentation:
  - Separater Kurzbericht oder separater Teil des technischen Berichts: kurze Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte, verwendete Materialien, aufgetragene Schichthöhen, Verdichtungsmaßnahmen (sofern durchgeführt)
  - Fotoliste (s.o.)
- Fotodokumentation:
  - Digitale Arbeits- und Übersichtsfotos der archäologischen Begleitung der Überdeckung.
  - Kontaktausdrucke
- Zeichnerische Dokumentation:
  - Gesamtplan/Übersichtsplan in CAD/GIS mit DXF-Export (Layervorgaben) und als Ausdruck mit Umgriff und Höhen der überdeckten Flächen und ggf. Befunde.
  - Maßnahmenpolygone der überdeckten Flächen (\*.dxf und \*.txt in **Landeskoordinaten**).

Für die Dokumentation der überdeckten Flächen bzw. Befunde in CAD/GIS sind folgende Layer zu verwenden (s. Anhang 5):

Polygon_KUE	Umgriff der überdeckten Flächen in Form geschlossener 2D-Polylinien für den Auszug als Maßnahmenpolygon
Nivellements_KUE	Flächen- und Befundnivellements auf Höhe des Planums vor der Überdeckung.
Befunde_erhalten	farbig abgesetzte Konturlinie oder Schraffur für einzelne erhaltene bzw. konservatorisch überdeckte Befunde, sofern im Planum erkennbar.

In Absprache mit dem BLfD können die CAD/GIS-Daten der Konservatorischen Überdeckung in den digitalen, technischen Gesamtplan des Oberbodenabtrags eingearbeitet werden. Ein Planausdruck, mit den kenntlich gemachten überdeckten Bereichen, ist nur bei im Planum sichtbaren Befunden erforderlich, beispielsweise als Ergänzung auf dem Befundübersichtsplan. Ein separates Maßnahmenpolygon für die KÜ ist in jedem Fall zu erstellen.

### **1.13 ExcaBook**

Zur Verwaltung der schriftlichen Grabungsdokumentation bietet das BLfD mit ExcaBook eine Datenbankanwendung an, mit der alle erforderlichen Listen formal vollständig angelegt werden können (PDF, XLSX, CSV). Ob die Dokumentation dabei digital auf der Grabung erstellt oder in einem zweiten Arbeitsschritt vom Papier in die Datenbank übertragen wird, bleibt dem Ausgräber überlassen. Für weitere Informationen: [silke.jantos@blfd.bayern.de](mailto:silke.jantos@blfd.bayern.de).

Die Verwendung von ExcaBook ist freiwillig. Für die Zukunft ist allerdings geplant, dass die verknüpften Befund- und Fundlisten verbindlich mittels ExcaBook bzw. der ExcaBook-Schnittstelle abzugeben sind.

Download ExcaBook:  
<https://xbook.vetmed.uni-muenchen.de/>

## 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 sind die untersuchten Flächen in Teilmaßnahmen (durch Vergabe der Ziffer nach dem Unterstrich) einzuteilen, d.h. in Teilflächen, die räumliche oder logische Einheiten bilden. Es können dabei mehrere aufeinanderfolgende befundfreie Flächen oder Flächen, die nach erster Beurteilung zu einem Fundplatz gehören, in einer Teilmaßnahme zusammengefasst werden.

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

**Plana:** Die Plana liegen innerhalb von Flächen oder Schnitten und sind mit fortlaufenden 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“. Nummerierungen basierend auf archäologischen Interpretationen (z.B. „Grab xy“, „Pfostenloch xy“ oder „Grubenhäuser 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).

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, eigenständige Befundnummer erhalten, wenn beispielsweise die Befundzugehörigkeit unklar ist. Die Beschreibung der Unternummern ist innerhalb der übergeordneten Befundbeschreibung anzulegen (z.B. für Beigefäße oder Beigaben einer Bestattung), d.h. Unternummern werden nicht als eigenständige Befunde behandelt.

### **3 Vermessung**

Jede zeichnerische Dokumentation muss georeferenziert sein, also an die Koordinaten des Landesvermessungssystems angeschlossen werden. Standardmäßig ist die Grabungsvermessung in die Flurkarte bzw. das umgebende Flurstück einzuhängen.

Je nach gewähltem Verfahren können die einzelnen Aufnahmepunkte der Befundaufnahme direkt in Landeskoordinaten gemessen werden oder die lokalen Festpunkte sowie das Maßnahmenpolygon werden rückwirkend in die Landeskoordinaten transferiert. Die Lage- und Höheneinpassung sind so eindeutig zu dokumentieren, dass sie von einer vermessungstechnisch vorgebildeten Fachkraft nachvollzogen werden können. Abweichungen zwischen Soll- und Istwerten sind zu protokollieren.

Das amtliche Höhensystem ist seit 2016/2017 das „Deutsche Haupthöhennetz 2016“ (DHHN2016) mit der Höhenbezeichnung „Höhe über Normalhöhen-Null (NHN)“. Weiterhin hat die Bayerische Vermessungsverwaltung mit dem Jahreswechsel 2018/19 auf das UTM-Koordinatensystem (ETRS89) umgestellt. Bis auf weiteres können die Maßnahmen in GK-Koordinaten wie in UTM erfasst werden. Wichtig ist jedoch, dass dies für die gesamte Maßnahme einheitlich erfolgt.

Folgende online verfügbaren Dienste bieten kostenfrei die Überprüfung und Transformierung der gemessenen Koordinaten an:

- Homepage des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung: Vermessung > Kataster > Koordinatentransformation
- Bayernatlas: Parzellarkarte, geografische Koordinaten
- Dienstleistungszentrum des Bundes für Geoinformation und Geodäsie (Transformation)
- Homepage des Bundesamtes für Kartografie und Geodäsie: Webanwendungen > Koordinatentransformation

#### **3.1 Lageanschluss**

- Anmessung von mindestens drei bekannten Lagefestpunkten oder Grenzzeichen.
- Landeskoordinaten: UTM32 mit 6-stelligem Rechtswert (Zone 32, ohne führende Zonenangabe) und 7-stelligem Hochwert oder GK4 mit 7-stelligen Koordinaten des 4. Meridianstreifens (führende 4 bei vollständigem Rechtswert).
- Angabe des verwendeten Systems im Vermessungsteil des technischen Berichts und auf dem Vermessungsplan.
- Der Lageanschluss ist mittels Messskizze, Messprotokoll (z.B. Tachymeterrohdaten) bzw. Plan der Vermessung mit Angabe der verwendeten Festpunkte und Koordinatenbeschriftung zu dokumentieren. Abweichungen zwischen Soll- und Istwerten sind, sofern nicht korrigierbar, zu protokollieren.

**Werden Festpunkte anderer Dienstleister verwendet oder wird die Lageeinmessung mittels DGNSS durchgeführt, so ist dies zu protokollieren und die korrekte Einpassung in das Landessystem nachzuweisen.**



### 3.2 Höhenanschluss

- Der Höhenanschluss erfolgt durch Anmessen von mindestens einem, besser zwei bekannten amtlichen Höhe- oder Lagefestpunkten (DHHN2016).
- Die Messung kann trigonometrisch (mittels Tachymeter) oder durch geometrisches Nivellement (Nivelliergerät) erfolgen.
- Ein Höhenanschluss basierend auf einer DGNSS-Messung ist wegen der höheren zu erwartenden Messfehler nur zulässig, wenn die rechnerische Gesamtabweichung der Messung unter 1,7 cm bzw. die Höhenabweichung unter 1,5 cm liegt oder der Höhenanschluss anderweitig kontrolliert und ggf. korrigiert ist.
- Der Höhenanschluss ist zu kontrollieren (Fehlerkontrolle):
  - o Ein geometrisches Nivellement erfolgt hierzu zwischen zwei Punkten (notfalls eine Nivellementsleife von einem Punkt hin und zurück).
  - o Bei einem trigonometrischen Nivellement hat zumindest eine zweifache Messung („Durchschlagen“: Horizontal- und Vertikalwinkel um 180° drehen oder Verwendung verschiedener Ziel-/Reflektorhöhen) zu erfolgen.
  - o Für die DGNSS-Einmessung eines lokalen Höhenfestpunktes für die Grabungsvermessung muss die rechnerische Messgenauigkeit (3D) unter 1,7 cm bzw. (V) 1,5 cm liegen (Nachweis in Messdatei). Kann diese Abweichung auch bei Mehrfachmessungen mit Stativ nicht erreicht werden, muss die Kontrolle und Korrektur entweder über die direkte Anmessung eines nahe gelegenen, bekannten Höhenfestpunktes während des Messdurchlaufes oder durch eine nachträgliche trigonometrische oder geometrische Kontrolle (Tachymeter oder Nivelliergerät) des DGNSS-Höhenpunktes mit einem bekannten Höhenfestpunkt erfolgen.
- Diese Messungen sind zu dokumentieren (Messprotokoll) und zusammen mit einer Beschreibung der verwendeten Höhenfestpunkte (Auszug aus der amtlichen NivP- und/oder TP-Kartei) den Grabungsunterlagen beizufügen. Die Abweichungen zwischen Soll- und Istwerten sind auszuweisen.

### 3.3 DGNSS-Messungen (GPS, GLONASS, GALILEO)

DGNSS-Geräte eignen sich für die Punktaufnahme von Grabungsgrenzen bei Oberbodenabträgen und Voruntersuchungen. Für die Anwendung bei der Befundaufnahme (Konturlinien und NHN-Höhen) oder bei der Einrichtung lokaler Festpunkte für die tachymetrische Stationierung sind höhere Genauigkeitsanforderungen zu erfüllen, die auch nachprüfbar sein müssen. Abhängig vom Messobjekt sind rechnerische Gesamtabweichungen von unter 1 cm (Festpunkte, baulicher Bestand, Nivellements) bis max. 3 cm zu erreichen.

- Es dürfen nur präzise DGNSS-Geräte (Verwendung von Korrekturdaten) mit Messgenauigkeiten im Zentimeterbereich (rechnerische Gesamtabweichung unter 3 cm) eingesetzt werden.  
**Smartphones oder Navigationsgeräte sind nicht zulässig.**
- Messungen müssen mehrfach durchgeführt und gemittelt werden (Messmodus in den Geräteeinstellungen).
- Die Kontrolle erfolgt entweder durch die Ausweisung der rechnerischen Genauigkeit der einzelnen Messungen in der Messdatei (Rohdaten) oder durch die zu dokumentierende Anmessung von mindestens drei bekannten Festpunkten, Grenzzeichen, darunter zumindest ein Höhenfestpunkt mit bekannter Höhe.

## 4 Während der Grabung anzufertigende Dokumente

**Die Dokumentation der Flächen, Plana, Profile und Befunde ist während der laufenden Ausgrabungen anzufertigen.**

### 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, vor Ort zu treffende Interpretation verpflichtend. Hier gelten gesonderte Bestimmungen (s. Abschnitt 4.2, 4.3 und Anhang 6).

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

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

- Befunde
- Befundkomplexe/-zusammenhänge
- besondere Funde in situ (z.B. Details bei Befunden/Funden aus Gräbern, Arbeitsschritte bei Blockbergungen)
- Topografische Übersichtsaufnahmen
- Grabungssituationen (öffentlichkeitswirksame Fotos, Arbeitsfotos, Ablauf von Blockbergungen, ...)

Aufnahmen können direkt im **JPEG-Format (JFIF)** mit einer **Bildgröße von mind. 12 Megapixel (4256 x 2848 bzw. 4048 x 3040 px)** aufgenommen werden. Achten Sie beim Überspielen darauf, dass die **höchste Qualität = niedrigste Komprimierungsstufe** eingestellt ist (entsprechende Dateien sind in der Regel zwischen 5 und 7 MB groß).

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

- Maßstabsleiste(n)
- Nordpfeil
- Fototafel (weiße Schrift, schwarzer Hintergrund):
  - Maßnahmennummer einschließlich Teilmaßnahmennummer
  - Kurztitel der Maßnahme (s. Abschnitt 1.7)
  - Landkreiskürzel
  - Fläche/Schnitt (soweit erforderlich)
  - Planum/Profil
  - Befundnummer (nur bei Befundfoto)
  - Datum

Bei linearen Projekten sind zusätzlich erforderlich:

- Gemeinde
- Gemarkung
- Flurstücknummer (keine Sammelangabe)
- Teilmaßnahmennummer

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) auf der Grabung 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 6.4) zu unterbleiben.

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

**Beschriftung:** Alle textlichen Beschriftungen einschließlich der Höhen über NHN 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.

### **Zeichenanweisungen:**

- **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 1:20 oder größer, bei unkolorierten Konturlinienaufnahmen auch Wiedergabe M 1:50 möglich) 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 (z.B. 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 Planumszeichnungen)** müssen über **mindestens zwei Lagebezugspunkte** sowie mindestens **eine Höhenangabe** in das Messsystem der Grabung eingehängt sein. Bei Profilzeichnungen genügen die Profilnägel 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 wirklichkeitsgetreu einzuzeichnen. Bei händischen Planumszeichnungen müssen mindestens **zwei beschriftete Bezugspunkte** (z.B. eingemessene Nägel) sowie mindestens eine Höhenangabe (Nivellement) vorhanden sein. Schräg angelegte Profile müssen oben und unten über mind. 4 eingemessene Bezugspunkte verfügen. Über

diese Bezugspunkte muss die dreidimensionale Lagezuordnung der Befundzeichnungen im technischen Gesamtplan mit Koordinaten im M 1:100 (s. Abschnitt 6.4) gewährleistet 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.

- Im Befundplan ist die **Lage von Einzelfunden** zu vermerken und die entsprechende Fundzettelnummer einzutragen (nicht bei umgelagerten Einzelscherben).
- **Befundzeichnungen** der Maßstäbe 1:20 und 1:10 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 auf 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, verziegelter 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 dargestellt werden**, da das Erkennen und die Dokumentation der Befundkontur eine grundlegende Information für die Interpretation ist. 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** (idealerweise in Landeskoordinaten). Für die Druckausgabe müssen diese inhärenten Koordinaten sichtbar gemacht werden. Hierfür empfehlen wir entweder die Verwendung von Koordinatenrahmen oder -kreuzen, 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). Die für die Dokumentation nicht relevanten Layer sind zu entfernen.

#### **Für GIS-Pläne ist zu beachten:**

- Die Abgabe von zeichnerischen Dokumentationen, die in GIS erstellt wurden, ist beim BLfD prinzipiell möglich.
- Zur Festlegung der Abgabeformate und erforderlichen Kompatibilität der Programmversionen ist im Vorfeld der Maßnahme Rücksprache mit dem BLfD zu halten. Wir empfehlen vorläufig Formate, die mit Quantum-GIS (bis 3.4.7) oder gvSIG (bis CE1.0.0) kompatibel sind. Im selben Ordner sind die zugehörigen shape-Dateien und ggf. georeferenzierten Rasterdateien abzulegen. Ein **DXF-Export des technischen Gesamtplans als Archivdatei** ist zwingend erforderlich (s. Abschnitt 6.4).
- Die Layerstruktur ist dem CAD-Schema anzupassen (s. Anhang 5).

#### **Zeichnungsbeschriftung und zusätzliche Angaben:**

- Legende des Zeichenblattes mit:
  - o Maßnahmennummer einschließlich Teilmaßnahmennummer
  - o Kurztitel der Maßnahme (s. Abschnitt 1.7)
  - o Gemeinde
  - o Gemarkung
  - o Landkreis
  - o Flurstücknummer (keine Sammelangabe)
  - o fortlaufender Blattnumerierung
- jeder Einzelzeichnung müssen folgende Angaben zugeordnet werden können:
  - o Befundnummer(n)
  - o Fläche/Schnitt (soweit erforderlich)
  - o Planum/Profil
  - o Maßstab
  - o Datum
  - o Zeichner
  - o Nordpfeil mit dem Buchstaben „N“ bzw. bei Profilen: Vermerk „von <Himmelsrichtung>“
- sofern Koordinaten angegeben sind: Bezeichnung des Messsystems (Landeskoordinaten 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**.

## **3D-Fotogrammetrie und Scanverfahren**

Die Erfassung komplexer Befundsituationen in 3D-Modellen erfolgt nur in Ergänzung zur herkömmlichen Dokumentationsmethodik und ersetzt diese nicht. Ausnahmen hiervon bedürfen der Zustimmung durch die Fachbehörde, wobei dann alle regulären Bestandteile und Pläne der zeichnerischen Dokumentation auf Basis der 3D-Daten anzufertigen sind (s. Abschnitt 6.4). Entsprechende Festsetzungen sind zu dokumentieren.

Hinweise zu Fotogrammetrischen Verfahren und Scanverfahren finden sich im Anhang 6.

### **4.3 Schriftliche Dokumentation**

Alle Dokumentationsbestandteile sind in deutscher Sprache abzufassen. Die Inhalte der im Anhang aufgeführten Formblätter (s. Anhang 8) sind zu übernehmen. Abweichungen hinsichtlich der Gestaltung sind zulässig. Entscheidend ist, dass alle in diesen Vorgaben geforderten Informationen schriftlich fixiert werden.

Die Listen der Befund- und Funddokumentation inklusive des Tagebuchs können direkt in ExcaBook erstellt werden. Über die entsprechende Ausgabefunktion lassen sich dort die formal abgabefertigen Reporte und Dateien erzeugen (s. Abschnitt 1.13).

**Die Verwendung von Ankreuzformularen in der Befundbeschreibung ist nicht zulässig.**

**Befundbuch** (siehe Formblatt): enthält die detaillierte Beschreibung der einzelnen Befunde. Dazu gehören u.a. 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.

**Gesamtbeschreibung** (siehe Formblatt – bei Stadtkerngrabungen verpflichtend zu verwenden, s. Abschnitt 4.4): enthält die detaillierte Beschreibung eines Planums oder insbesondere eines Profils mit komplexeren Befundzusammenhängen. Die Einzelbefunde müssen nicht so ausführlich beschrieben werden, jedoch sind deren stratigrafische Beziehungen (einschließlich der Nennung von Unsicherheiten) ausführlich und genau zu erläutern.

**Fotolisten** (s. Formblatt Anhang 8 bzw. Abschnitt 6.2): Inhalte und Gliederung sind dem Formblatt „Fotoliste“ zu entnehmen und zwingend zu verwenden. Bilder für fotogrammetrische Verfahren werden nicht aufgeführt.

**Technisches Tagebuch/Grabungstagebuch** (s. Formblatt Anhang 8): 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. Absprachen zur Dokumentation, Grabungsweise und Fundbehandlung sind separat zu protokollieren (Besprechungsprotokolle, technischer Bericht).

**Fundzettel und -listen** (s. Abschnitte 5.1 und 6.2 sowie Anhang 7): 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: Fundkistennummer, wenn möglich vorläufige Datierung und Erstreinigung (s. „Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“) ergänzt. 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 endgültigen Fundzettel und -listen soll schnellst möglich erfolgen)*

**Bodenkunde/Geoprofil** (siehe Formblatt Anhang 8): enthält die detaillierte Beschreibung der bodenkundlichen und geomorphologischen Fakten eines Geoprofils, welches auch eingemessen und fotografiert sein muss. Zu den Inhalten und der Gliederung der Beschreibung ist das Formblatt „Bodenkunde“ 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.*

**Schlammprotokoll** (s. Formblatt Anhang 8): Für jede aufbereitete Bodenprobe ist ein Schlammprotokoll anzufertigen. Dieses enthält Angaben zu Siebgröße, Materialmenge usw.

**Wochenberichte:** Ab vier Wochen Maßnahmendauer (Lineare Projekte: Ab einer Woche) bzw. nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde, die diese in Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde trifft, ist unaufgefordert wöchentlich ein bebildeter Bericht über den Fortgang der Arbeiten anzufertigen (s. Abschnitt 1.5).

#### **4.4 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. Formblatt Anhang 8): Die Befundbeschreibung von Massivbaubefunden sowie den anschließenden Erdschichten umfasst zusätzlich zum Umfang des normalen Befundbuches die absoluten NHN-Höhenwerte von Ober- und Unterkante des sichtbaren Befundes, die angewendete Grabungsmethode, den detaillierten stratigrafischen Bezug zu den umliegenden Befunden (Bauhorizont, Baugrube), 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. Formblatt Anhang 8): 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 Profilnummer eindeutig bezeichnet.

**Befundzeichnungen:** Massivbaubefunde sind prinzipiell steingerecht zu erfassen. Nach Einzelabsprache kann die zeichnerische Befunddokumentation auch digital angefertigt werden (tachymetrisches Aufmaß, Laserscan, Bildplan, 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 (NHN-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 Profilmägel mit vollständigen Lagekoordinaten zu beschriften (im Grabungssystem: lokal oder Landeskoordinaten).

**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 der Fotoliste erfasst werden.

#### **4.5 Backup (Datensicherung)**

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



## **5 Fundverwaltung**

Weitere Vorgaben zur Bergung, Behandlung, Reinigung und Verpackung von Funden sind den „**Vorgaben zum Umgang mit Funden 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 zum Umgang mit Funden auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“).

### **5.1 Fundzettel**

Die Funde sind stratifiziert nach **Befunden, Fundgruppen** (Fund / Artefakt, menschliche Knochen, tierische Reste, Proben) und soweit möglich **nach Materialien** zu trennen und mit **jeweils eigenen Fundzetteln** zu verpacken. Datierendes Material ist für den leichteren Zugang herauszusortieren und innerhalb der Fundtüte zu trennen. 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 Pfostengrube 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 7):

- Maßnahmennummer einschließlich Teilmaßnahmennummer
- Kurztitel der Maßnahme (s. Abschnitt 1.7)
- Grabungsfirma (oder Logo)
- Landkreis
- Gemeinde
- Gemarkung
- Fundzettelnummer
- Flurstücknummer
- Befundnummer, ggf. Unternummer
- Fläche/Schnitt
- Planum/Profil
- Fundgruppe (Fund/Artefakt, menschliche Knochen, tierische Reste, Proben)
- Materialgruppe / Material (nur bei Funden und Proben, s. Abschnitt 2 in „Vorgaben zur Fundbehandlung auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“)
- Fundbezeichnung (z.B. Scherben mit 2 RS, Messer, Kamm...)
- Bemerkung (Fundlage/-position, organische Anhaftungen, Blockbergung, Besonderheiten...)
- Funddatum
- Name des Ausgräbers (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** (s. 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 archäobotanischer Makroreste, Mörtelanalyse, Dendrodatierung, ...) und unter „Bemerkung“ die Herkunft der Probe genauer zu beschreiben (z.B. Grab- oder Grubensohle, nördlicher Teil...).

## **5.2 Fundtrennung**

Die **vier Fundgruppen** (Fund / Artefakt, menschliche Knochen, tierische Reste, Proben) **sind voneinander getrennt** und in **Euronormboxen (EN-Boxen)** einzuordnen.

Bei der **Fundgruppe „Fund /Artefakt“** 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 zum Umgang mit Funden 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 7):

- Maßnahmennummer einschließlich Teilmaßnahmennummer
- Kurztitel der Maßnahme (s. Abschnitt 1.7)
- 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/Artefakte, menschliche Knochen, tierische Reste und Proben** sind dem BLfD ungeachtet des Eigentums bzw. endgültigen Verbleibs **innerhalb dem in der denkmalrechtlichen Erlaubnis** bzw. einem anderen vereinbarten Zeitraum **nach Grabungsende** mit jeweils vollständiger Fundliste zur Prüfung zu übergeben (inklusive der bereits abgegebenen Funde, s. Abschnitt 6.2). Fundübergaben finden nur nach vorheriger Terminvereinbarung in Anwesenheit des Überbringers statt (Zuständigkeit und Kontakte vgl. Anhang 2 u. 3 in „Vorgaben zum Umgang mit Funden auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“). 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: <https://www.blfd.bayern.de/information-service/fachanwender/>).

Sollten von den Vorgaben abweichende Maßnahmen im Umgang mit dem Fundmaterial vorgenommen worden sein, sind diese im technischen Bericht (s. Abschnitt 6.1) und in dem mit den Funden abzugebenden Erstreinigungsprotokoll (s. „Vorgaben zum Umgang mit Funden auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“ Abschnitt 6) anzuführen. Dabei sind die Begründung und ein Verweis auf die zugrunde liegende Absprache mit dem zuständigen Referenten beizufügen.

**Alle empfindlichen oder gefährdeten Funde mit konservatorischem Versorgungsbedarf sowie Blockbergungen** (zur Einstufung vgl. „Vorgaben zum Umgang mit Funden auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“) müssen direkt, ggf. vorab, der Restaurierung Archäologie 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 des Referats für bewegliche Bodendenkmäler, Dendrolabor getroffen wurden (zur Terminvereinbarung s. „Vorgaben zum Umgang mit Funden auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“ Anhang 2 und 3). Das ausgefüllte Übergabeformular der SAPM mit angehängtem Fundlistenauszug ist in doppelter Ausführung mitzubringen (aktuelle Fassung der jeweiligen Übergabeliste für Menschliche Knochen oder Tierknochen unter: <https://www.blfd.bayern.de/information-service/fachanwender/>). Dieses wird im Rahmen der Fundkontrolle durch das BLfD mitgezeichnet. Weiterhin erhält die SAPM eine vollständige digitale Fundliste.

## **6 Abgabe der Dokumentation**

Die gesamte Dokumentation und die Berichte sind in deutscher Sprache abzufassen. Diese sind innerhalb der in der denkmalrechtlichen Erlaubnis formulierten Frist nach Grabungsende bzw. dem vereinbarten Zeitpunkt gemeinsam mit den Funden dem BLfD im Original persönlich abzugeben. 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 den zuständigen Genehmigungsbehörden sowie dem BLfD schriftlich anzuzeigen und zu begründen. Die Abgabe der Dokumentation erfolgt nach vorheriger Terminabsprache. 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.

### **6.1 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 Anhang 8):

- Maßnahmennummer einschließlich Teilmaßnahmennummer
- Maßnahmenbezeichnung
- Datum und ausstellende Behörde der denkmalrechtlichen Erlaubnis/Genehmigung
- Landkreis
- Gemeinde
- Gemarkung
- Flurname oder Adresse
- Flurstücknummern
- 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 Formate 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., begründete und abgestimmte Abweichungen von den Dokumentationsvorgaben
- 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, evtl. Bestandteile usw.)
- Funde, Fundbehandlung und Erstreinigung (Art und Anzahl der Funde/Fz-Nr., Bergung, Abgabe gefährdeter Einzelfunde, Erstreinigungsprotokoll und Schlammprotokoll vgl. „Vorgaben zum Umgang mit Funden auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“, Abschnitt 5.2 und 6)
- 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. Abschnitt 6 in „Vorgaben zum Umgang mit Funden auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern“).

**Wissenschaftlicher Vorbericht:** Die wissenschaftliche Zusammenfassung soll die vorläufige wissenschaftliche Bewertung der Grabungsergebnisse 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, Geologie, Bodenkunde / Geoprofil (Darstellung der Siedlungslage und Überlieferungsbedingungen)
- Aktenstudium (Archivrecherche u.ä.)
- Gesamtbefund und wichtige Befunde möglichst kurz und übersichtlich, evtl. zusätzlich mit Skizzen oder Fotos (z.B. für Bauphasen)
- besondere Funde, evtl. mit Nummern auf einem Übersichtsplan
- besondere Beobachtungen (z.B. ungewöhnliche stratigrafische Zusammenhänge)
- wissenschaftliche Bewertung (Einbeziehung anderer Fundplätze, Nennung von Vergleichsbefunden/-funden, etc.)

Bei **Linearen Projekten** ist eine konkrete Gliederung vorgegeben (s. Dokuvorgaben für Lineare Projekte unter:

[https://www.blfd.bayern.de/mam/information\\_und\\_service/fachanwender/dokuvorgaben\\_lineare\\_projekte\\_2017.pdf](https://www.blfd.bayern.de/mam/information_und_service/fachanwender/dokuvorgaben_lineare_projekte_2017.pdf)).

**Zusammenfassung:** Die Zusammenfassung für das Ergebnis der (Teil-)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 (= Kurztext 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

Bei **Linearen Projekten** ist eine weitere Auftrennung nach Ergebnispolygonen vorgeschrieben (s. Dokuvorgaben für Lineare Projekte).

## **6.2 Listen, Reporte und Anhänge**

**Checkliste zur Grabungsdokumentation:** Die vom BLfD bereitgestellte Checkliste stellt ein Angebot dar, mit dem vor der Abgabe die Vollständigkeit einer Grabungsdokumentation überprüft werden kann (aktuelle Fassung des Formblattes auf der Homepage des BLfD unter: <https://www.blfd.bayern.de/information-service/fachanwender/>).

**Erklärung zur Archivbeständigkeit:** Dem Anhang des Grabungsberichtes ist eine unterschriebene Erklärung beizufügen, die die Verwendung von archivbeständigen Dokumentationsmaterialien mit Auflistung derselben bestätigt (s. Anhang 3).

**Die Listen und Reporte der Befunddokumentation können auch in ExcaBook erstellt werden** (s. Abschnitt 1.13).

**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 weiterhin im Befundbuch erscheinen.*

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

- 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 4.4)

**Liste der Pläne und Zeichenblätter** (CAD-Ausdrucke und Handzeichnungen): Diese ist nach Abschluss der Grabung anzufertigen. Die ausgedruckte Zeichenblattliste ist zusätzlich den Zeichnungen und Planausdrucken beizulegen, wenn auf die Angabe Blatt x von y zugunsten einer fortlaufenden Nummerierung verzichtet wird. Darauf sind alle vorhandenen Zeichenblätter, Kartierungen und Planausdrucke mit folgenden Informationen aufgelistet:

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

### **Fotoliste** (s. Formblatt)

sie enthält:

- Dateiname
- Motiv und Befundnummer (mit Bemerkungen)
- bei Planumsaufnahmen zugehörige Planums-Nr.
- bei Profilen zugehörige Befund- bzw. Profil-Nr.
- bei Aufnahmen von komplexen Plana und Profilen kann ggf. auf die Angabe von Befundnummern verzichtet werden
- Aufnahme-richtung vom Kamerastandpunkt zum Objekt (z.B. von N oder von SSW)
- Datum (der Aufnahme)
- Autor (Fotograf)

**Fundliste:** 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 einschließlich Teilmaßnahmennummer
- Kurztitel der Maßnahme
- Grabungsfirma (oder Logo)
- Landkreis
- Gemeinde
- Gemarkung
- Fundzettelnummer
- Flurstücknummer
- Befundnummer, ggf. Unternummer
- Fundkistenummer
- Fläche/Schnitt
- Planum/Profil
- Fundgruppe (Fund/Artefakt, 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)
- Reinigung (ja, nass/ja, trocken/teils, nass/teils, trocken/nein)

*Erläuterung: In der Papierversion können die sich wiederholenden ersten sechs Angaben auch im Seitenkopf zusammengefasst werden. Eine zusätzliche Abgabe von Fundzettelduplikaten 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** (s. Formblatt)

## **Unterlagen Bodenkunde/Geoprofil** (s. Formblatt)

## **Schlammprotokoll** (s. Formblatt)

**Vermessungsunterlagen:** alle originalen Messrisse, Skizzen und Messprotokolle haben als Dokumentation der Vermessung vorzuliegen (s. Abschnitt 3). Hierzu gehören auch die **Messdaten (Rohdaten) digitaler Vermessungsgeräte**, die in ASCII-Codierung (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 (als „dateinfo.txt“) auf dem Datenträger vorhanden sein.

### *Beispiel:*

```
M-2020-123-4_0
Hintertupfing, A: Beispielgrabung, G-2020

Digitale Daten der Grabungsdokumentation vom 09.04.2020

Folgende Programme wurden für die Erstellung der auf der CD befindlichen Dateien
verwendet:
.xlsx, .docx, .mdb, .txt, .csv: Closed Office prof. 2010
.dwg, dxf: Noname-CAD 2010
.dat, .idx: Tachymeterdaten (mit Texteditor lesbar)

Digitalaufnahmen als JPEG geringster Komprimierungsstufe.
Planscans als JPEG geringster Komprimierungsstufe mit 200 dpi Auflösung.

(c) Fa. Buddel (F. Smile)
09.04.2020
```

## **6.3 Schriftverkehr und Sonstiges**

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

## **6.4 Zeichnerische Dokumentation**

Die zeichnerische Dokumentation besteht aus den Handzeichnungen 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“). Auf Angabe der Gesamtzahl („von y“) kann verzichtet werden, wenn den Zeichenblättern zur Abgabe die ausgedruckte Zeichenblattliste beiliegt. Weitere Hinweise zur Beschriftung finden sich in Abschnitt 4.2. Die Zeichenblätter sind zusammengefasst (gegebenenfalls in mehreren Paketen) und nicht als lose Blattsammlung 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, 1:10, 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 zur Einordnung der Lage im Gelände oder der Stadt.

### **Befundübersicht**

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

- Grabungs-/Schnittgrenzen
- Befundkonturen
- Flurkartenauszug

### **Übersicht der Flächen, Schnitte und Profile**

Darstellung der Grabungsorganisation. Ist auch als PDF abzugeben.

- Grabungs-/Schnittgrenzen mit Bezeichnung
- Profillinien mit Bezeichnung (ggf. auf Hauptprofile reduziert)
- Lagebezug (Koordinatenrahmen, -kreuze oder Festpunkte mit Koordinatenbeschriftung)

### **Vermessungsplan**

Dokumentation der Vermessung

- Flurkartenauszug mit Gebäuden
- Grabungsgrenze/n (Maßnahmenpolygon)
- Lagefestpunkte mit Koordinaten
- amtliche Höhenfestpunkte mit Höhenangabe
- eigene Festpunkte/Stationierungspunkte/Messachsen des lokalen Systems bzw. GPS-Kontrollmessungen auf bekannte amtl. Festpunkte (ggf. Ausweis der Abweichungen)
- Lagebezug (Koordinatenrahmen, -kreuze oder Festpunkte mit Koordinatenbeschriftung)

### **Blattschnittplan**

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

- Grabungs-/Schnittgrenzen mit Bezeichnung
- Lage der Zeichenblätter zusammenhängender Plana mit Zeichenblattnummer
- Lagebezug (Koordinatenrahmen, -kreuze oder Festpunkte mit Koordinatenbeschriftung)
- Flurkartenauszug

### **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 (für eine detaillierte Darstellung, z.B. Perlenkette). Handzeichnungen sind zusätzlich als Scan abzugeben (200 dpi).

- Grabungs-/Schnittgrenzen mit Bezeichnung
- Plana: Profillinien und Profilnägeln mit Bezeichnung
- Profile: Profilnägeln mit Bezeichnung
- Befunde mit Befundnummern (Planum oder Profil)
- Einzelfunde mit Fundzettelnummer
- Nivellements
- Beschriftung (s. Abschnitt 4.2)

## Technischer Gesamtplan

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

*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 Landeskoordinaten jeder Einzelfläche abzuspeichern und **als DXF- sowie im WKT-Format als einfache Textdatei digital abzugeben** (Ordner Vermessung). Abweichungen hiervon müssen mit dem zuständigen Referenten vereinbart werden. Auf Sauberkeit der Geometrien ist zu achten, d.h. Minischleifen, Überschneidungen o.ä. sind vorab zu bereinigen.

Neben dem Maßnahmenpolygon sind Bereiche mit archäologischen Befunden und Funden, befundfreie Flächen, sowie Flächen mit natürlicher bzw. konservatorischer Überdeckung als separate Ergebnis-Polygone anzufertigen.

Es ist dabei zu unterscheiden zwischen den Ergebnisarten:

- anstehender Boden erreicht, archäologischer Befund liegt vor (positives Ergebnis)
- anstehender Boden erreicht, ohne archäologischen Befund (negatives Ergebnis)
- befundführender Horizont nicht erreicht (i.d.R. natürliche Überdeckung durch Kolluvium, Auelehm usw./ durch moderne Eingriffe zerstört - unbekanntes Ergebnis)

**Die DXF-Datei** enthält ausschließlich die Grabungsgrenze/Schnittgrenze(n) (Planum 1) in Form geschlossener 2D-Polylinien (geschlossener Polygone). Diese Datei ist mit „Massnahmenpolygon.dxf“ zu bezeichnen. Bei **Linearen Projekten**: <Teilmaßnahmennr>.dxf.

**Für die Textdatei** ist folgende Syntax zu verwenden:

*POLYGON((<Rechtswert1> <leer> <Hochwert1> <Komma> <Rechtswert2> <leer> <Hochwert2> <Komma> ..... <Rechtswert1> <leer> <Hochwert1>))*

- Das Anfangskoordinatenpaar ist am Ende zu wiederholen, um ein geschlossenes Polygon zu erhalten. Bei Verwendung des Word-Makros müssen Anfangs- und Endpunkt nicht identisch sein.
- Die Koordinatenwerte dürfen nur zwei Nachkommastellen aufweisen, die durch einen Punkt (kein Komma) abgetrennt werden.
- Nach einem einfachen Zeilenwechsel (keine Leerzeile) können weitere Polygone angefügt werden (nicht zusammenhängende Flächen, unbearbeitete Inseln, etc.).

Als Dateiname ist die komplette Maßnahmennummer zu verwenden (z.B. „M-2020-123-4\_5.txt“, „M-2020-456-1\_0.txt“).

Das BLfD stellt den Quelltext für ein MS-Word Makro (Visual-Basic) und eine Anleitung bereit, mit dem aus Auto-CAD ausgelesene Polygone in eine entsprechende WKT-Textdatei umgewandelt werden können.

*Beispiel:*

**Projekt:** VPL Hintertupfing - Kleinnirgendwo, 20-kV-Kabelverlegung

**(Teil-)Maßnahme:** M-2020-1-1\_1

**Beginn der (Teil-)Maßnahme:** 01.02.2020 **Ende der (Teil-)Maßnahme:** 14.2.2020

**Befund/Zeitstellung:** Siedlung der Linearbandkeramik, Gräberfeld der Schnurkeramik, Siedlung der Urnenfelderzeit

**Polygone Maßnahme:**

POLYGON((4365599.31 5519533.27,4365612.59 5519541.98,4365631.99 5519554.06,4365649.60 5519565.19,4365664.26 5519574.40,4365672.53 5519579.51,4365668.15 5519587.67,4365649.51 5519576.42,4365642.49 5519572.23,4365616.44 5519556.04,4365593.71 5519542.32,4365599.31 5519533.27))

POLYGON((4365598.45 5519534.78,4365618.86 5519547.42,4365619.42 5519546.56,4365633.01 5519554.81,4365635.45 5519556.36,4365638.10 5519558.15,4365637.48 5519558.96,4365648.50 5519565.79,4365649.27 5519565.13,4365672.31 5519579.64,4365668.12 5519587.54,4365644.30 5519573.25,4365646.67 5519569.38,4365635.47 5519562.44,4365632.74 5519565.94,4365614.53 5519554.73,4365616.82 5519550.89,4365596.38 5519538.21,4365598.45 5519534.78))

**Polygone Ergebnis:**

**positiv:**

POLYGON((4365619.51 5519546.59,4365614.73 5519554.64,4365632.77 5519565.96,4365635.52 5519562.31,4365637.53 5519558.85,4365638.13 5519558.00,4365635.53 5519556.29,4365633.09 5519554.73,4365619.51 5519546.59))

POLYGON((4365644.38 5519573.30,4365646.77 5519569.31,4365648.57 5519565.75,4365649.18 5519565.23,4365654.28 5519568.35,4365654.74 5519568.63,4365659.13 5519571.34,4365659.50 5519571.56,4365660.21 5519572.00,4365662.62 5519573.49,4365668.37 5519577.04,4365672.35 5519579.57,4365668.17 5519587.40,4365644.38 5519573.30))

**negativ:**

POLYGON((4365596.42 5519538.07,4365616.92 5519550.75,4365618.91 5519547.41,4365598.53 5519534.80,4365596.42 5519538.07))

POLYGON((4365635.62 5519562.35,4365637.58 5519558.96,4365648.50 5519565.71,4365646.68 5519569.25,4365635.62 5519562.35))

**unbekannt:**

POLYGON((4365616.86 5519550.84,4365596.36 5519538.16,4365593.80 5519542.31,4365614.63 5519554.60,4365616.86 5519550.84))

POLYGON((4365598.58 5519534.71,4365599.21 5519533.55,4365619.52 5519546.42,4365618.97 5519547.35,4365598.58 5519534.71))

POLYGON((4365632.85 5519566.01,4365635.55 5519562.43,4365646.64 5519569.33,4365644.29 5519573.25,4365632.85 5519566.01))

POLYGON((4365637.63 5519558.88,4365638.21 5519558.05,4365649.29 5519565.01,4365648.57 5519565.62,4365637.63 5519558.88))

## **6.5 Fotodokumentation**

Die auf qualitativ geeignete und aussagekräftige Bilder und Motive **bereinigte Auswahl** der Digitalaufnahmen im JPEG-Format (niedrigste Komprimierungsstufe) mit einer Bildgröße von mind. 12 Megapixel (4256 x 2848 bzw. 4048 x 3040 px) wird 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 12 formatfüllende Thumbnails pro DinA4-Blatt wiedergegeben werden (Richtwert: mind. 4 x 6 cm). Die Kontaktbögen sind zusätzlich digital (PDF) abzugeben.

Bei entsprechender Qualität der Befunde und Fotos (s. Abschnitt 4.1) ist eine **kleine Auswahl publikationswürdiger Aufnahmen** zusammen zu stellen und in digitaler Form (kopierte Fotodateien) separat abzugeben. Diese sind bei der Abgabe der digitalen Daten (s. Abschnitt 6.5) als Unterordner „Auswahl“ im Verzeichnis „Fotos“ abzulegen.

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.

## **6.6 Digitale Daten**

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

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

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

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:

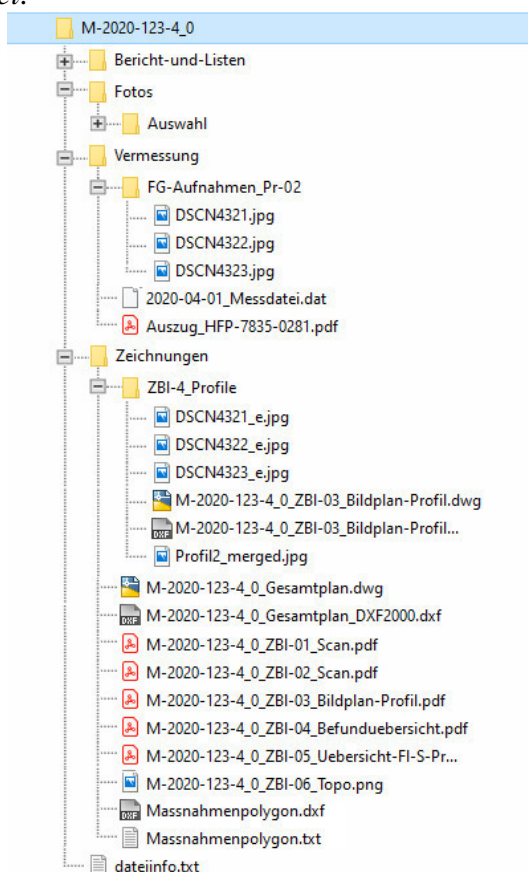
- Bericht
- Digitalfotos, inklusive der Auswahl publikationsfähiger Fotos (s. Abschnitt 6.5)
- Zusammenfassung (s. Abschnitt 6.1)
- Befundliste (s. Abschnitt 6.2)
- Fundlisten (s. Abschnitt 6.2)
- Befundübersichtsplan, auch als PDF (s. Abschnitt 6.4)
- Übersicht der Flächen, Schnitte und Profile, auch als PDF (s. Abschnitt 6.4)
- Scans der Handzeichnungen (s. Abschnitt 6.4)
- Maßnahmenpolygon (s. Abschnitt 6.4).
- CAD-Pläne und Tachymeterrohdaten, inklusive Orientierung und Messwerte (soweit vorhanden)
- Scans von Fundzeichnungen (Lineare Projekte)

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

Alle Daten sind im **Grabungsordner** abgelegt, der mit der vollständigen (Teil-) Maßnahmennummer der Grabung benannt ist. In diesem Grabungsordner finden sich folgende **Unterordner**:

- **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 Vermessungsrohdaten, nicht entzerrte Fotogrammetriebilder/-bildsequenzen in separaten Unterverzeichnissen pro Aufnahmesituation.
- **Zeichnungen:** digital vorhandene Pläne (u.a. Scans der Handzeichnungen, entzerrte Fotogrammetrien), 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:** optional für alles Sonstige, wie Publikationen...

Beispiel:



Diese Ordnerstruktur soll unter anderen 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. „GIS-Daten“, „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)
Dm.	Durchmesser
erh.	erhalten(e)
Fl.	Fläche
Flst.	Flurstück
FlstNr.	Flurstücksnummer
FSt.	Fundstelle
Fz-Nr.	Fundzettelnummer
Gde.	Gemeinde
gdefr. Geb.	gemeindefreies Gebiet
Gew.	Gewicht
Gmkg.	Gemarkung
GOK	Geländeoberkante
H	Höhe
HsNr.	Hausnummer
Inv-Nr.	Inventarnummer
L	Länge
L/B/H	Länge/Breite/Höhe (Ziegelformat)
Lkr.	Landkreis
Mtbl.	Messtischblatt
NHN	„Normal-Höhe-Null“
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
WS	Wandscherbe(n)
ZBl.	Zeichenblatt(nummer)

#### Materialien (Auswahl):

Au	Gold
Ag	Silber
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 (Bz A) und Mittlere Bronzezeit (Bz B-C)
UK	Späte Bronze- (Bz D) und Urnenfelderzeit (Ha A-B)
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 (digital) sind Spiegelreflexkameras oder gleichwertige Systemkameras zu verwenden.** 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.

Neben der Einstellung auf das Motiv, dem Einrichten von Fototafel (lesbar im Vordergrund, möglichst rechtwinklig zum Bildausschnitt), Nordpfeil und Maßstableiste(n) muss bei einer Aufnahme auch die Ausleuchtung bzw. Beschattung des Motivs (diffuse gleichmäßige Beleuchtung, keine Schlagschatten) beachtet werden.

Verzerrungsarme Fotos gelingen nur bei orthogonaler Ausrichtung zur Bildmitte des Aufnahmeobjektes. Somit ist jedes Planum oder Profil möglichst senkrecht (= orthogonal) zum Objekt aufzunehmen. Große Profile sind zusätzlich zu Gesamtaufnahmen in Abschnitte aufzuteilen.

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).

### **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.

#### **Entsprechende Materialeigenschaften sind nachzuweisen:**

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

**Tintendruck:** säure- und eisenfreie Tinten, haltbare pigmentierte bzw. Pigment-Tinten.

**Laserdruck:** säure- und eisenfreie Toner, Laserdrucker müssen regelmäßig gewartet und korrekt eingestellt werden, damit der Toner langfristig auf dem Papier hält und sich nicht ablöst.

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

**Etiketten für die Ordnerbeschriftung:** Säure- und ligninfreie Archivetiketten, z.B. mit weichmacherfreiem Acrylkleber für Laser- und Tintenstrahldrucker.

Sollten **Unterlagen zu kleben** sein sind ausschließlich säurefreie Klebmaterialien zu verwenden.

**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“, „2020-02-15.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):** Die Bildgröße von Digitalfotos muss mindestens 12 Megapixel sein (4256 x 2848 bzw. 4048 x 3040 px), 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.

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 200 dpi.

**Vektordaten (CAD-Zeichnungen):** DXF (und DWG, wenn die Dateien mit AutoCAD erzeugt wurden), mit AutoCAD 2010 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.

**GIS-Daten:** Formate und Dateistruktur im Vorfeld abstimmen, als Archivformat sind DXF-Exporte zu erstellen (s. [Abschnitt 4.2](#)).

**Textdaten:** DOC oder DOCX (lesbar mit MS Word 2010) und konvertiert in nicht-kopiergeschütztes PDF bzw. PDF/A. Für einfache Dokumente (z.B. Tachymeterdaten, Liesmich-Dateien) sind auch reine ASCII-Codierungen wie TXT, DAT, ..., die mit einfachsten Editoren gelesen werden können, ausreichend. In Texten enthaltene Bilder sind zu komprimieren (max. 220 dpi).

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

**Datenbanken:** MDB (lesbar mit 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 werden (in „Fotos“) und in der Tabelle muss 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	Originalformat	Archivformat
Bericht	Text	DOC oder DOCX	PDF oder PDF/A
Tabellen und Listen	Tabelle	XLS oder XLSX	TXT oder CSV, Ausdrücke zusätzlich als PDF oder PDF/A möglich
Datenbanken (soweit nicht ExcaBook)	verknüpfte Tabellen	MDB oder ACCDB	Einzeltabellen/Berichte als TXT oder CSV, Ausdrücke zusätzlich als PDF oder PDF/A
Digitalfotos	Pixel	JPEG (= JFIF)	
Scans von Handzeichnungen	Pixel	JPEG (= JFIF) oder PDF, PDF/A	
schematische Pixelgrafiken (Planauszüge, Grafiken für Bericht)	Pixel	GIF, PNG, TIF oder EPS - auch eingebettet in PDF oder PDF/A (nicht als JPEG)	
Maßnahmenpolygon	Vektor, Text	DXF und TXT	
einfache Textdaten, z.B. Tachymetermessdaten	Text	ASCII, z.B.: TXT, IDX, DAT, CSV...	
CAD-Pläne	Vektor	DWG	DXF, Ausdrücke zusätzlich als PDF oder PDF/A
CAD-Bildpläne u.ä. (hybride Zeichnungen)	Vektor mit Pixel	DWG	DXF, Ausdrücke zusätzlich als PDF oder PDF/A
GIS-Pläne	Geodaten, evtl. mit Vektor und Pixel	var.	DXF, Ausdrücke zusätzlich als PDF oder PDF/A

## Anhang 5: Vorgabe der Layerstruktur von CAD/GIS-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 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 Unterstriche 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 vollständigen Koordinaten 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. <u>Abschnitt 4.2</u> inkl. der vollständigen (Teil-) <b>Maßnahmennummer</b> 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 # (lediglich eine durchgezogene Linie ohne Nagelsymbole oder ähnliche Verunklärungen: 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 durch das Anhängen einer zusätzlichen Spezifikation (z.B. „Graeber\_Pl\_2\_FMA“, „Flurkarte\_Gebaeude“ oder „Flurkarte\_Gebaeudeschraffur“) 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_#_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)
Polygon_KUE	Umgriff der überdeckten Flächen in Form geschlossener 2D-Polylinien für den Auszug als Maßnahmenpolygon
Nivellements_KUE	Flächen- und Befundnivellements auf Höhe des Planums vor der Überdeckung.
Befunde_erhalten	farbig abgesetzte Konturlinie oder Schraffur für einzelne erhaltene bzw. konservatorisch überdeckte Befunde, soweit im Planum erkennbar.

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.

*Hinweis: Bei der Verwendung von Programmen oder Routinen, die eine andere Layerstruktur erzeugen, ist es natürlich möglich, den technischen Gesamtplan erst in der Nachbearbeitung an diese Vorgaben anzupassen. Möglicherweise werden die Layervorgaben in Hinblick auf die bessere Verwendbarkeit mit GIS-Systemen zukünftig angepasst.*

## **Anhang 6: Fotogrammetrische Verfahren und Scanverfahren**

Die Erfassung komplexer Befundsituationen in 2D und 3D-Modellen erfolgt nur in Ergänzung zur herkömmlichen Dokumentationsmethodik und ersetzt diese nicht. Ausnahmen hiervon bedürfen der Zustimmung durch die Fachbehörde.

### **2D-Fotogrammetrie: Bildentzerrung Bildpläne**

Die fotogrammetrische Aufnahme (FG) kann bei detailreichen Befundarten und Fundsituationen, wie z.B. Körpergräbern oder Maueransichten eine sinnvolle Methode sein. Auf Grundlage der entzerrten Bilder sind maßstäbliche Befundpläne mit den entsprechenden Ergänzungen und Beschriftungen zu erstellen.

### **Erstellung von Bildplänen**

- Die Aufnahmen haben aus einer möglichst orthogonalen Position entsprechend der geplanten Ansicht zu erfolgen. Weitwinkelbrennweiten sind aufgrund der Verzerrungen am Bildrand zu vermeiden.
- Die Fotogrammetrie-Nägel (= Bezugspunkte) müssen auf der gleichen Ebene wie das aufzunehmende Objekt liegen. Objekte mit mehreren Objektebenen benötigen pro Ebene eine Aufnahme oder zumindest eigene Fotogrammetrie-Nägel auf der jeweiligen Objektebene.
- Für FG-Aufnahmen wird keine Fototafel benötigt, angerissene Konturlinien sind zulässig. FG-Aufnahmen werden nicht in der Fotoliste vermerkt.
- Die Bildauflösung der FG-Aufnahmen richtet sich nach den Erfordernissen für die Erstellung des Messbildes (Größe des Aufnahmebereichs und angestrebte Wiedergabeauflösung); die abzugebenden Bilder sind daher nicht zu verkleinern.
- Das entzerrte 2D-Messbild wird um Konturlinien, Befundnummern, Beschriftung, etc. ergänzt.
- Die Referenzpunkte der Entzerrung (Passpunkte/Fotogrammetriepunkte) müssen im technischen Gesamtplan und auf den entzerrten Einzelplänen verfügbar sein (Fehlerkontrolle).
- Entzerrte FG-Bilder, die mit einer Zeichnungsdatei verknüpft sind, müssen im gleichen Verzeichnisordner abgelegt werden wie die Zeichnungsdatei. Die Verknüpfung muss mit einem relativen Dateipfad angelegt sein. Entzerrte Fotos sind im Dateinamen als solche zu kennzeichnen (z.B. mit einem „...\_e“ hinter dem ursprünglichen Dateinamen).
- Die für die Entzerrung verwendeten, nicht entzerrten Bildvorlagen sind pro Aufnahmesituation als Rohdaten im Verzeichnis „Vermessung“ in einem entsprechenden Unterverzeichnis mit eindeutiger Lagezuordnung (Fläche, ggf. Schnitt, Planum bzw. Profil – oder alternativ ZBI-Nr. des Bildplans) sowie ggf. Befundnummer im Verzeichnisnamen abzulegen.
- Die orthogonale Ansicht von Profilen sollte in CAD und GIS durch ein entsprechendes Benutzerkoordinatensystem (BKS) eingerichtet werden, die Y-Koordinate muss dem Höhensystem der Grabung entsprechen. Die Koordinaten der Lagebezugspunkte sind im Koordinatensystem der Grabung auszuweisen.

Hinweise zur Erstellung von Bildplänen gibt es auf der Seite der Landesarchäologen:  
[http://www.landesarchaeologen.de/fileadmin/Dokumente/Dokumente\\_Kommissionen/Dokumente\\_Grabungstechniker/Netzpublikationen/Wanke\\_Bildentzerrung\\_10-2011.pdf](http://www.landesarchaeologen.de/fileadmin/Dokumente/Dokumente_Kommissionen/Dokumente_Grabungstechniker/Netzpublikationen/Wanke_Bildentzerrung_10-2011.pdf)

### **3D-Modelle: Structure from Motion (SFM) und terrestrisches Scanverfahren (LIDAR)**

#### **Aufnahme von SFM-Bildsequenzen**

- Das Objekt wird in 20°- Schritten mit einer Bildüberlappung von 70 bis 85% und mit verschiedenen Kameraneigungen (z.B. kniend und stehend) abfotografiert und, soweit möglich, umrundet.
- Die erforderliche Anzahl der Fotos ist abhängig von der Größe und Komplexität des Objektes und der gewünschten Qualität des Modells.
- Für eine lückenlose Abdeckung erfordern stark verwinkelte Oberflächen oft eine viel dichtere Bildreihe während plane Oberflächen mit deutlich weniger Bildern erfasst werden können.
- Die Objektivbrennweite sollte im mittleren Bereich liegen und sich während der Fotosequenz nicht ändern.
- Auf eine ausreichende Bild- und Tiefenschärfe ist zu achten.
- Hohe Kontraste (z.B. auch durch nasse spiegelnde Flächen) sind zu vermeiden. Eine gleichmäßige Ausleuchtung ohne allzu dunkle oder helle Bildbereiche ist für die Software wichtig, da sie in den schwarzen oder weißen Bereichen keine Pixel mehr erkennen kann.
- Eine Georeferenzierung (und Skalierung) des Modells über mehrere Passpunkte (wie bei der Fotogrammetrie) ist erforderlich. Passpunkte sollten grundsätzlich gesetzt und eingemessen werden.
- Großflächige Situationen (z.B. gesamte Grabungsfläche) können durch Drohnen aufgenommen werden.
- Kleine Objekte wie z.B. Funde können auf einem Drehteller mit einer stativfixierten Kamera abfotografiert werden.
- Zeitgleich mit der Befundaufnahme sind Messskizzen, Arbeitsfotos o.ä. anzufertigen, welche später bei der Ausarbeitung des 3D-Modelles zur Ergänzung mit Konturlinien und Befundnummern dienen. Diese sind ggf. bei den Rohdaten im Verzeichnis „Vermessung“ abzulegen.

Eine ausführlichere Anleitung gibt es auf der Seite der Landesarchäologen:  
[http://www.landesarchaeologen.de/fileadmin/Dokumente/Dokumente\\_Kommissionen/Dokumente\\_Grabungstechnike/Netzpublikationen/Fischer\\_Structure\\_from\\_Motion\\_06-2015.pdf](http://www.landesarchaeologen.de/fileadmin/Dokumente/Dokumente_Kommissionen/Dokumente_Grabungstechnike/Netzpublikationen/Fischer_Structure_from_Motion_06-2015.pdf)

## Datenabgabe

- Vor der Abgabe von 3D-Modellen ist die Form und Menge der Daten mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen.
- Auf Basis des fotorealistisch texturierten 3D-Modells sind verzerrungsfreie 2D-Messbilder zu erzeugen, die die Grundlage für die maßstabsgetreuen Befund- und Übersichtspläne mit den entsprechenden Ergänzungen und Beschriftungen bilden.
- Alle wesentlichen Außenkonturen der Befunde und die Grabungsgrenzen müssen in den vereinfachten Gesamt- und Übersichtsplänen in CAD/GIS zur Verfügung stehen.
- Die Pläne sind wie bei einer herkömmlichen CAD/GIS-Dokumentation in Papierform, als PDF, sowie in den zulässigen CAD/GIS-Formaten abzugeben.
- Das fotorealistisch texturierte 3D-Modell oder die Punktwolke mit Farbwerten ist bei kleineren Objekten, wie beispielsweise Einzelgräbern, als 3D-PDF, bei größeren Dateien zusammen mit einem portablen Viewer abzugeben. Dieser Viewer muss ohne Installation nutzbar sein, solche „Portable Viewer“ werden von den meisten Softwareherstellern angeboten.
- Wurde das Modell auf Basis einer 3D-Fotogrammetrie erstellt, sind als zu archivierende Rohdaten die SFM-Bildsequenzen in einem entsprechenden Unterordnern mit eindeutiger Lagezuordnung (Fläche, ggf. Schnitt, Planum oder Profil) sowie ggf. Befundnummer im Verzeichnis „Vermessung“ abzuspeichern. Die SFM-Aufnahmen dürfen keine Fototafel enthalten und sind in unkomprimierter Originalgröße abzugeben.
- Bei Erstellung des Modelles auf Basis eines Scans, wird die dem Modell zugrunde liegende, bereinigte und georeferenzierte Punktwolke zusammen mit den Farbinformationen als zu archivierende Rohdaten abgegeben. Das Dateiformat muss ASCII- (XYZ, OBJ, DXF, 3DS...) oder AutoCAD-lesbar sein (PCG).
- Bei Bedarf kann das BLfD ein einfaches, animiertes Video des Modells (Überflug oder Turntable) fordern.

**Anhang 7: Beispiele für Fundzettel, -listen und -kistenetikett**

Beispiel Fundzettel- und -listenausdruck (rechts):

<b>BUDEL</b>		<b>Fz-Nr.:</b> 104
<b>Kurztitel:</b>	Beispielgrabung	<b>M-Nr.:</b> M-2020-123-4_0
<b>Lkr.:</b>	A	<b>Gde.:</b> Hintertupfing
<b>Gmkg.:</b>	Hintertupfing	<b>F1stNr.:</b> 45/6
<b>Flä./Schnitt:</b>	Flä. 2	<b>Pl./Pr.:</b> Pl. 1-2
<b>Befund-Nr.:</b> 48		
<b>Fundgruppe:</b>	Funde	
<b>Materialgruppe / Material:</b>	Metalle / Eisen	
<b>Fundbezeichnung:</b>	Sax	
<b>Bemerkung:</b>	Blockbergung, re. Seite der Bestattung Bef. 48, roter Punkt auf Oberseite, Griff nach NO, vmtl.. organ. Anhaftungen sowie mögl. Weise Fingerknochen,	
<b>Funddatum:</b>	10.04.2020	
<b>Name Ausgräber:</b>	A. Mustermann	

Vorschlag Fundkistenetikett (nicht maßstäblich):

<b>M-2020-123-4_0</b>
<b>Hintertupfing, Lkr. A</b> Beispielgrabung 2020
Keramik
Fundkiste 2 von 7 Fz-Nr. 58-102
<b>BUDEL</b>

Firma Buddel

Fundliste  
M-2020-123-4\_0  
Beispielgrabung

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

Fz-Nr.:	F1stNr.:	Bef-Nr.:	Fundkisten-Nr.:	Fläche / Schnitt:	Planum / Profil:	Fundgruppe:	Materialgruppe / Material:	Fundbezeichnung:	Bemerkung:	Funddatum:	Ausgräber:	vorläufige Datierung:	Erstreinigung:
102	45/6	42	2	Fl. 2	Pl. 1-2	Funde	Silikatische Materialien / Keramik	Scherben, darunter 3 RS	beim Ausnehmen des Pr.	09.04.20	A. Mustermann		ja, nass
103	45/6	42	3	Fl. 2	Pl. 1-2	tierische Reste		3 Tierknochenfragmente	beim Ausnehmen des Pr.	09.04.20	A. Mustermann		ja, nass



## **Anhang 8: Formblätter**

Änderungsanzeige der Maßnahme Bodendenkmalpflege  
Grabungsbericht (Titelformblatt mit Daten der Grabung)  
Befundbuch  
Befundbuch - baulicher Bestand (2-seitig)  
Gesamtbeschreibung  
Fotoliste  
Grabungstagebuch  
Bodenkunde/Geoprofil (2-seitig)  
Schlammprotokoll

## Änderungsanzeige Maßnahme der Bodendenkmalpflege

*Diese Anzeige bitte per Mail an die zuständige DSchB und/ cc BLfD senden, Kopie an den Auftraggeber*

Maßnahmedaten		
M-Nr.:	AZ DSchB.:	
Kurztitel:	Lkr.:	
Archäologische Fachfirma:		
Grabungsleiter:		
Maßnahmentyp:	<input type="radio"/> Oberbodenabtrag	<input type="radio"/> Voruntersuchung
	<input type="radio"/> Ausgrabung	<input type="radio"/> Konservatorische Überdeckung
<input type="checkbox"/> <b>Beginn, Leitungswechsel, Unterbrechung, Abschluss der Feldarbeit</b>		
<input type="checkbox"/> Beginn am: Wir haben erhalten und zur Kenntnis genommen: Erlaubnisbescheid <input type="checkbox"/> , Leistungsbeschreibung <input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Wechsel des örtlichen Grabungsleiters am: Vor-/Nachname: <span style="float: right;">Qualifikation:</span> Mobilnummer: <span style="float: right;">Email:</span> <i>Bitte alle Vertretungen des Leiters von <b>mehr als 1 Woche</b> anzeigen.</i>		
<input type="checkbox"/> Unterbrechung am: <i>Bitte nur Unterbrechungen von <b>mehr als 1 Woche</b> angeben.</i>		
<input type="checkbox"/> Wiederaufnahme der Feldarbeit am:		
<input type="checkbox"/> Abschluss der Feldarbeit am: <i>Kurzbericht und ggf. <b>Empfehlungen zur Freigabe</b> ausfüllen.</i>		
<input type="checkbox"/> <b>Verfahrensstand</b>		
gewachsener Boden auf gesamter Fläche erreicht? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		
Zieltiefe der Baumaßnahme erreicht? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		
weitere Bodeneingriffe vorgesehen? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> <span style="float: right;"><i>(wenn ja: keine Freigabeempfehlung)</i></span>		
weitere Maßnahmen sind erforderlich? ja <input type="checkbox"/> welche: <span style="float: right;">nein <input type="checkbox"/></span>		
<input type="checkbox"/> <b>Empfehlungen zur Freigabe</b> (nur für Abschluss des Erlaubnisverfahrens erforderlich)		
<input type="checkbox"/> <b>Keine Befunde festgestellt</b>  <input type="checkbox"/> Das gesamte Grundstück (Parzelle) kann zur bauseitigen Nutzung freigegeben werden. Ein erneutes Erlaubnisverfahren ist nicht notwendig. <input type="checkbox"/> Die untersuchten Flächen (siehe Plan) können zur bauseitigen Nutzung freigegeben werden. Eingriffe in weitere Teilflächen bedürfen der Abstimmung mit dem BLfD. <input type="checkbox"/> Bei der Untersuchung bis zur bauseitig notwendigen Eingriffstiefe wurden archäologisch relevante Horizonte nicht erreicht. Für tiefere Bodeneingriffe ist ein erneutes Erlaubnisverfahren notwendig.	<input type="checkbox"/> <b>Befunde festgestellt und im gesamten Eingriffsbereich fachgerecht untersucht (flächige Ausgrabung oder Planumsaufnahme mit konservatorischer Überdeckung)</b>  <input type="checkbox"/> Das gesamte Grundstück (Parzelle) kann zur bauseitigen Nutzung entsprechend der Erlaubnis freigegeben werden. <input type="checkbox"/> Die untersuchten Flächen (siehe Plan) können zur bauseitigen Nutzung freigegeben werden. Für weitere Bodeneingriffe ist ein erneutes Erlaubnisverfahren notwendig. <input type="checkbox"/> In den untersuchten Flächen (siehe Plan Konservatorische Überdeckung) blieben Befunde erhalten und wurden in geeigneter Weise überdeckt. Für tiefere oder weitere Bodeneingriffe ist ein erneutes Erlaubnisverfahren notwendig.	
<b>Abgabe der Dokumentation bis:</b> <i>Sofern mit der zuständigen DSchB in Abstimmung mit dem BLfD keine anderen Termine vereinbart werden, gilt die in der denkmalrechtlichen Erlaubnis <b>festgesetzte Frist</b>. Bei Voruntersuchungen und Oberbodenabträgen beträgt diese <b>1 Woche</b>.</i>		

**Kurzbericht**

Bei **Abschluss von Oberbodenabtrag/Voruntersuchung/Grabung** erforderlich; zusätzlich PDF-Plan. Wurden archäologisch relevante Befunde festgestellt, ist der Kurzbericht mit Listen, Plänen und Fotos gemäß den Dokumentationsvorgaben auch in analoger Form abzugeben.

**Kurzbericht über die (bisherigen) Ergebnisse der Maßnahme**

Stichpunkte:

1. Anlass (Denkmal, Vermutungsfläche)
2. Durchführung/technisches Vorgehen (Anlage der Flächen/Schnitte, Umgriff und Tiefe, Geräte, Vermessung...)
3. Witterung
4. Bodenaufbau/ Geoprofil (Schichten mit Mächtigkeit o. relative Tiefenangaben von GOK in cm, Bodenart, Feuchtigkeit, Festigkeit ... auch bei negativem Ergebnis unbedingt Mächtigkeit des Bodenabtrags angeben)
5. Ergebnis (Befundart, -datierung, -dichte, -verteilung)
6. Funde (ja/nein, falls ja: ungefähres Fundvolumen und Art der Funde)
7. Sonstiges (z.B. mündl. Vorabfreigabe)

oder als:

**Anlage**

**Anlage** Übersichtsplan

**Anlage** Maßnahmenpolygon

**Anlage** Digitalfotos

Datum:

Unterzeichner:

**Grabungsbericht**

(ausführende Firma)
---------------------

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

<Maßnahmenbezeichnung>













(ausführende Firma)

**Grabungstagebuch**

**Maßnahmen-Nr.:** \_\_\_\_\_

**Kurztitel:** \_\_\_\_\_

**Lkr:** \_\_\_\_\_ **Gemeinde:** \_\_\_\_\_ **Gemarkung:** \_\_\_\_\_

**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:** \_\_\_\_\_

**Lkr:** \_\_\_\_\_ **Gemeinde:** \_\_\_\_\_ **Gemarkung:** \_\_\_\_\_

**Geoprofil-Nr.:** \_\_\_\_\_

**Fläche:** \_\_\_\_\_ **Koordinaten:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Ofl.-höhe NHN:** \_\_\_\_\_ **Tiefe NHN:** \_\_\_\_\_

**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
- 
- Mächtigkeit:**
- 
- \_\_\_\_\_ cm
- 
- 
- nein
- 
- 
- keine Angaben

Auenstandort:

- 
- ja
- 
- 
- nein

anstehender Boden
erreicht:

- 
- ja, Höhe (NHN): \_\_\_\_\_
- 
- 
- 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:** \_\_\_\_\_

**Skizze Geoprofil:**

---

**Schichtbeschreibung:**

Horizont / Schicht	Tiefe in cm	Schichtgrenzen fließend oder scharf?	Farbe	Bodenart Feinboden (bis 2mm Dm.)	Bodenart Grobboden (Skelettanteil)	Humusanteil	Eisenausfällungen (rot/orange) und/oder Manganausfällungen (schwarz)	Einmischung von archäolog. Material

Erläuterung:								
z.B.: A-Horizont = Oberboden B-Horizont = verbraunter und verwitterter Boden C-Horizont = anstehendes Fest-/Lockergestein	z.B. 0-30cm 30-70cm 70-100cm	glatt = g wellig = w keilförmig = k zungen-, taschenförmig = z fleckenförmig = f	braun = br/bn gelb = ge grün = gn grau = gr schwarz = sw weiß = we violett = vi orange = or oliv = ol ocker = oc		Grus (kantig) = Gr Kies (rund) = G Bruchstein = X Geröll/Geschiebe = O	% - Einstufung der Flächenanteile von Flecken u. Konkretionen	% - Einstufung der Flächenanteile von Flecken und Konkretionen	z.B. Holzkohle = Hk Brandlehmflitter = Hl-Fl Ziegelbruch = Zgl-Br Brandlehm/ Hüttenlehmstückchen = Hl Keramik = Ke ...

**Bemerkungen:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

verfasst von: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

**Schlammprotokoll**

(ausführende Firma)

**Maßnahmen-Nr.:** \_\_\_\_\_

**Kurztitel:** \_\_\_\_\_

**Lkr:** \_\_\_\_\_ **Gemeinde:** \_\_\_\_\_ **Gemarkung:** \_\_\_\_\_

**Flur:** \_\_\_\_\_ **FlstNr.:** \_\_\_\_\_ **Entnahmedatum:** \_\_\_\_\_

=====

**Fundzettel-Nr.:** \_\_\_\_\_

**Befund-Nr.:** \_\_\_\_\_ **Fläche:** \_\_\_\_\_ **Planum:** \_\_\_\_\_ **Profil:** \_\_\_\_\_

=====

**Sedimentbeschreibung:**

**Verwendete Siebe:**

Farbe:

10 mm

Sedimentart:

5,0 mm

Sonstiges:

2,5 mm

2,0 mm

1,0 mm

0,5 mm

0,35 mm

0,3 mm

0,25 mm

**Volumen wassergesättigt (l oder kg):**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Bemerkungen (zum Schlämmen und beim Schlämmen ausgelesene Funde):**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Siebrückstand aufgehoben?**

ja

nein

**Geschlämmt** in: \_\_\_\_\_ am: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

verfasst von: \_\_\_\_\_

Seite: \_\_\_\_\_

=====