

18.1 Maßstäbliches Zeichnen

Die zeichnerische Dokumentation ist eine subjektive Dokumentationsmethode, denn sie enthält schon eine gewisse Interpretation und Bewertung des Ausgräbers. Dies erfolgt beispielsweise durch die Festlegung von Befund- oder Schichtgrenzen und die Betonung oder Unterdrückung einzelner Details. Deshalb ist dieser Dokumentationsschritt durch keine andere Methode zu ersetzen. Neben der schriftlich fixierten Beschreibung und dem fotografischen Abbild besitzt sie nach wie vor einen hohen Stellenwert. Mit den elektro-optischen Verfahren wie Tachymetrie, Photogrammetrie und Laserscanning werden ebenfalls Zeichnungen und Pläne erstellt (s. Kap. 18.2.2). Eine Voraussetzung dafür ist jedoch die Kenntnis der Grundlagen und Anforderungen an eine zeichnerische Grabungsdokumentation. Handzeichnungen werden heute noch erstellt, wo der Einsatz technischer Geräte nicht möglich oder nicht wirtschaftlich ist. Die Zeichenpraxis mit Papier und Bleistift ist weitgehend unabhängig von Energie, Transportmitteln und technischem Versagen.

Eine Grabungszeichnung soll maßhaltig, genau und dennoch anschaulich und leicht verständlich sein. Jeder bei einer Ausgrabung freigelegte Befund muss in seiner horizontalen Lage, dem Planum, Grundriss oder der Aufsicht und in der vertikalen Ansicht oder dem Profil gezeichnet werden. Die Zeichnung darf keine Unklarheiten enthalten. Dies setzt voraus, dass der Zeichner den Befund und sein Umfeld versteht oder eine klare fachliche Unterweisung und Anleitung erhält.

Auf jeder Zeichnung muss unmissverständlich deren Lage, Ausrichtung und Maßstab erkennbar sein. Über die Eckkoordinaten ist die Einbindung in ein übergeordnetes, amtliches Koordinatensystem sicherzustellen. Die Höhenwerte sind in absoluten Höhen über NHN anzugeben. Jedes Zeichenblatt wird beschriftet mit:

- Blattnummer
- Grabungstitel (Grabungsnummer, -code),
- Lokalisierung der Grabungsstelle (Gemeinde, Gemarkung, Kreis)
- Datum, Zeichner
- Inhalt des jeweiligen Zeichenblattes
- Nordpfeil, Maßstab
- Bezug der Höhenangaben und Lagekoordinaten (z. B. NHN, UTM)

Am Rand können die Nummern der jeweiligen Anschlusszeichnungen eingetragen werden.

Gezeichnet werden:



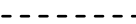
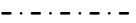

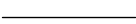
- Grabungs- und Schnittgrenzen
- alle archäologischen Befunde
- Einschlüsse und Funde
- die angelegten Profile mit Kennzeichnung der Blickrichtung
- Störungen und nicht archäologische Befunde, geologische Schichtgrenzen
- Kanten und Böschungen
- Höhen- und Koordinatenangaben

Es sollen möglichst einheitliche und standardisierte Darstellungen und Signaturen entsprechend den regionalen Vorgaben verwendet werden (z. B. nach DIN 4023). Abkürzungen, Schraffuren und Signaturen sind in einer Legende zu erläutern.

Für die Aufnahme im Gelände hat sich eine Strichstärke um 0,5 mm bewährt. Die äußere Befundgrenze wird durch eine kräftige Linie betont (Tab. 1). Sie sollte freihändig als durchgehende, möglichst geschlossene Linie naturnah dargestellt werden. Nur in Ausnahmefällen, wenn keine Klarheit zu erzielen ist, kann eine fragliche Befundgrenze gestrichelt werden oder offen bleiben.

Interne Strukturen, Schraffuren sowie fragliche oder rekonstruierte Grenzen treten durch feinere Linien (0,35 mm) zurück. Für Hilfslinien eignet sich ein dünner, weicher Stift, damit diese Linien leicht wieder entfernt werden können.

Tabelle 1: Linientypen

	dicke, durchgezogene Linie für eindeutige, natürliche Grenzen, z. B. Befundgrenzen
	dünne durchgezogene Linie für untergeordnete, natürliche Grenzen, z.B. interne Strukturen, Einschlüsse oder Funde
	gestrichelte Linie für fragliche, diffuse, verdeckte und rekonstruierte Grenzen
	Strichpunktlinie für künstlich angelegte Grenzen, z.B. Schnittgrenzen oder Abgrenzung der Profilkästen
	Strichpunktlinie für übergeordnete, künstliche Grenzen, z.B. Grabungsgrenze, Bebauungsgrenze, Flurstücks- (Kataster-)grenzen
	dünne, durchgezogene Linie für Bemaßungen oder Hilfslinien

Als Maßstab für die Feldzeichnungen wird meist 1:20 gefordert. Großflächige und detailarme Grabungen werden im Planum oft auch 1:50 gezeichnet. Für detailreiche Objekte wie Gräber oder Fundkonzentrationen eignen sich die Maßstäbe 1:10 oder 1:5. Ungenormte Maßstäbe wie z.B. 1:33 sind bei der primären Aufnahme und Planerstellung nicht zulässig (Tab. 2).

Tabelle 2: gemäß ISO 5455 sind die folgenden Maßstäbe zulässig:

Natürlicher Maßstab	1:1	<i>wird selten verwendet, z. B. in der Unterwasserarchäologie oder für Fundobjekte</i>
Verkleinerungsmaßstäbe	1:2 1:5 1:10 1:20 1:50 ... sowie Vielfache davon	<i>für Feldzeichnungen, Grabungspläne</i>
Vergrößerungsmaßstäbe	2:1 5:1 10:1 ... sowie Vielfache davon	<i>für Fundzeichnungen</i>

18.1.1 Planzeichnungen

Für die flächige Zeichnung im Planum, dem Grundriss oder in der Aufsicht ist ein abgestecktes Messsystem, ein Grabungsraster, Voraussetzung (s. Kap. 14.1). Um eine

ausreichende Überlappung der einzelnen Zeichenblätter für einen guten Anschluss zu gewährleisten sind die Rasterweiten nach Tabelle 3 zu empfehlen.

Tabelle 3: natürliche Zeichenfläche in Abhängigkeit von Blattformat und Maßstab

Zeichenblatt DIN A3		Zeichenblatt DIN A4	
Maßstab	Zeichenfläche	Maßstab	Zeichenfläche
1 : 20	7 x 5 m	M 1 : 20	5 x 3,5 m
1 : 50	15 x 10 m	M 1 : 50	12,5 x 7,5 m

Die Vorgehensweise bei der Zeichnung im Planum ist folgende (Abb. 1):

Im Grabungsraster werden zwei Maßbänder (Bandmaße) parallel im Abstand von 2 m über die Längsachse der zu zeichnenden Fläche gespannt. Dazwischen kann ein Meterstab (Zollstock, Gliedermaßstab) genau rechtwinklig platziert werden. Die Einteilung der Maßbänder kann nun im entsprechenden Maßstab als Hilfslinien auf das Millimeterpapier übertragen werden. Nach etwas Übung geschieht dies nur noch gedanklich, so dass kaum noch Hilfslinien notwendig sind.

Dann werden die einzelnen Punkte auf der zu zeichnenden Linie von Maßband und Meterstab abgelesen und auf das Blatt übertragen, bis sich diese Punkte zu einer Linie verbinden lassen. Auch hier ist anfangs eine höhere Punktdichte notwendig, während später, wenn sich das Augenmaß an den Maßstab gewöhnt hat, größere Abstände gewählt werden können. Die Anzahl der aufzunehmenden Punkte wird jedoch maßgeblich von der Krümmung der darzustellenden Linie bestimmt. Bei größeren Höhenunterschieden vom Objekt zum Bandmaß oder Meterstab muss ein Lot verwendet werden. Für die steingerechte Aufnahme von Mauern, Pflaster oder Fundkonzentrationen werden erst die großen und auffälligen Steine eingezeichnet, die kleineren Objekte in den Zwischenräumen lassen sich dann leicht ergänzen.

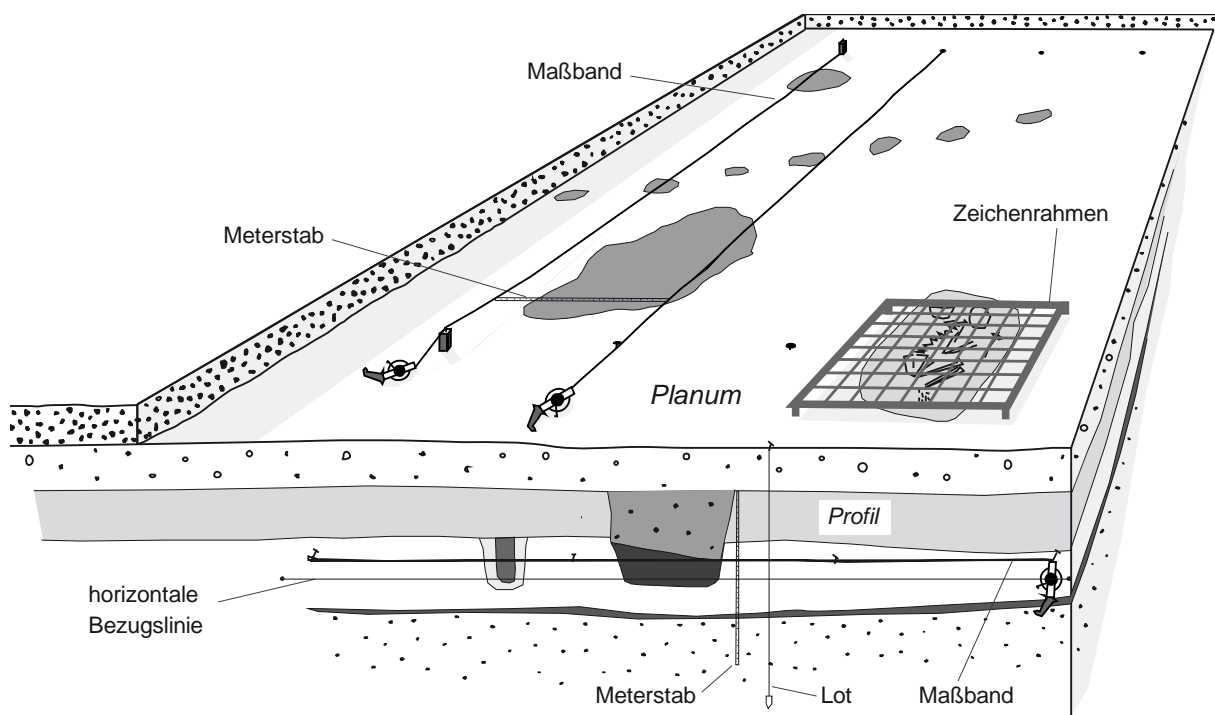


Abb. 1: Prinzip der Handzeichnung in Planum und Profil.

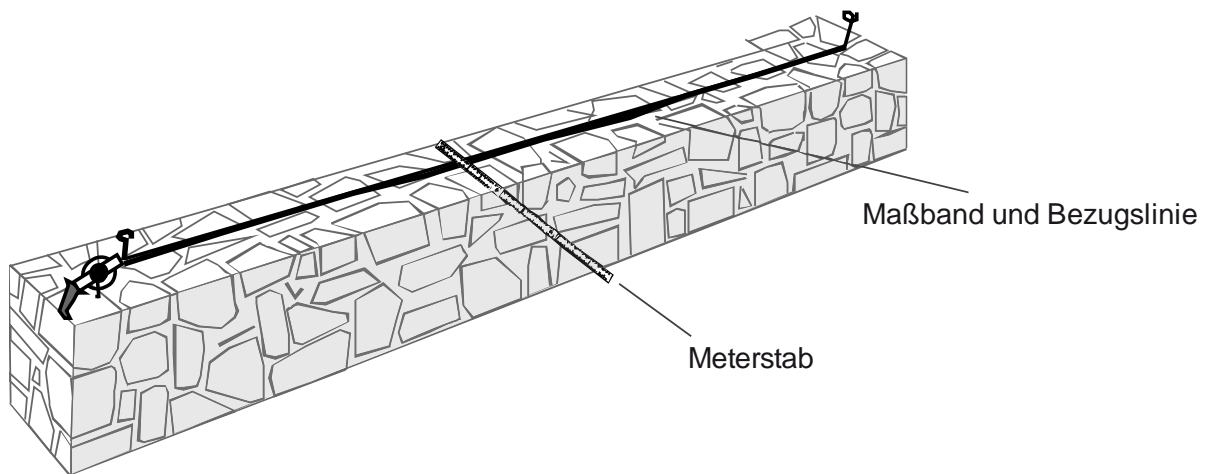


Abb. 2: Zeichnung von Mauerkronen mittels einer separat einzumessenden Bezugslinie.

Bei der Zeichnung von Mauerkronen ist es meist nicht möglich zwei parallele Maßbänder zu verwenden. Hier wird eine Bezugslinie auf der Längsachse der Mauer angelegt und diese über deren Anfangs- und Endpunkt in die Zeichnung übertragen. Dies kann z. B. durch Einkreuzen oder Verwendung des Dreiecksverfahrens – häufig auch als Triangulation bezeichnet – erfolgen (vgl. auch Kap. 14.4.1). Das steingerechte Aufmaß erfolgt dann rechtwinklig zu dieser Bezugslinie (Abb. 2).

Wenn keine steingerechte Zeichnung gefordert ist, wird nur die Mauerbegrenzung einschließlich der Baufugen aufgenommen und den regionalen Vorgaben entsprechend schraffiert oder koloriert.

Wird eine Zeichnung durch zu viele Informationen und Details unübersichtlich, so empfiehlt sich die Verwendung von transparenten Deckblättern. Diese werden mit den entsprechenden Passkreuzen und Eckkoordinaten versehen und können dann zweitrangige Informationen wie Höhen, Profile oder Beschriftungen enthalten.

Planzeichnungen können, je nach Vorgabe, farbig hinterlegt, also koloriert werden. Dabei werden naturnahe Farben dezent eingesetzt, ohne die wesentlichen Details und Informationen zu überdecken.

18.1.2 Profilzeichnungen

Bei der Zeichnung im Profil oder in der Ansicht ist das vorherige Abstecken einer exakt horizontalen Messlinie mit Maurerschnur unentbehrlich. Dies kann mit einer Schlauch- oder Schnurwasserwaage erfolgen, bei größeren Profilen mit dem Nivelliergerät. Sehr hohe Profile erfordern mehrere parallele Messlinien oder es muss ein Schnurlot verwendet werden, um exakt vertikales Messen zu gewährleisten (Abb. 1). Dabei ist zu beachten, dass Profile über 1,25 m Höhe nicht ohne Verbau angelegt werden dürfen (vgl. dazu Unfallverhütungsvorschriften Kapitel 3.15); entsprechend ist in solchen Fällen in Teilabschnitten zu dokumentieren.

Von der horizontalen Messlinie aus, an die auch ein Maßband gelegt wird, kann nun wie bei der Planzeichnung mit dem Meterstab der Verlauf einer Linie über einzelne Punkte auf das Zeichenblatt übertragen werden. Dabei wird die Messlinie zweckmäßigerweise auf einer dicken Linie des Millimeterpapiers angelegt. Die absolute Höhe dieser Linie wird mit dem

Messgerät bestimmt (meist Nivelliergerät oder Tachymeter) und in die Zeichnung übertragen (s. Kap. 13.3).

Profilzeichnungen werden am noch erdfeuchten oder angefeuchteten Befund koloriert. Dabei sollten realistische, naturnahe Farben gewählt werden. Für bestimmte Einschlüsse oder Objekte können je nach Vorgabe Fehlfarben verwendet werden, die dann in einer Legende zu erklären sind. Die Lage der Profile in der Grabungsfläche muss wiederum in der Planzeichnung genau kartiert werden.

18.1.3 Detailzeichnungen

Detailzeichnungen sind vergrößerte, genauere Darstellungen eines Ausschnittes. Sie können sowohl bei der Dokumentation von Plana als auch von Profilen angefertigt werden. Erforderlich werden Detailzeichnungen, wenn der Maßstab der Befundzeichnung für eine exakte oder anschauliche Darstellung nicht mehr ausreicht. Typische Anwendungsgebiete sind Grabbeigaben oder Fundkonzentrationen mit Nummerierung der Einzelfunde. Oft kommen bei Detailzeichnungen Zeichenhilfen wie Messgitter zum Einsatz (vgl. Kap. 18.2). In besonderen Fällen kann auch im Maßstab 1:1 direkt über dem Befund auf eine Plexiglasscheibe gezeichnet werden.

Die Lage der entsprechenden Ausschnitte muss in der übergeordneten Zeichnung oder über Eckpunktkoordinaten dokumentiert werden.

Andreas Kinne
Landesamt für Archäologie
Zur Wetterwarte 7
01109 Dresden
Andreas.Kinne@lfa.sachsen.de