

# DokuPruefer

## LVR-Prüfprogramm für digitale Grabungs- und Prospektionsdaten

### Version 2.02

Das Programm DokuPruefer dient der formalen Überprüfung von Stellenkatalog, Foto-Dateinamen mit zugehöriger Fotoliste sowie Funddaten (2 Varianten: Einzelfunddaten für einzeln als Punkt eingemessene Funde und Fundliste für sonstige Funde oder Proben). Außerdem prüft das Programm folgende digitalen Daten, die optional abgegeben werden können: Fotos zu Funden mit entsprechender Liste, digitale Stellenkarten und Zeichnungsblätter (Dateien im PDF-, jpg- oder LZW-komprimierten tif-Format) mit zugehörigen Listen. Die genaue Beschreibung der vorgeschriebenen Datenformate erfolgt in den aktuellen Grabungsrichtlinien des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege (LVR-ABR), siehe [https://bodendenkmalpflege.lvr.de/de/service/grabungsrichtlinien/grabungsrichtlinien\\_1.html](https://bodendenkmalpflege.lvr.de/de/service/grabungsrichtlinien/grabungsrichtlinien_1.html) und auszugsweise in Abschnitt 4.

Die in den ersten Versionen des Programms verwendeten Begriffslisten werden noch unterstützt, in Zukunft sollte jedoch eine Umstellung auf die neuen Begriffe zur Ansprache und Datierung aus dem Wortnetz Kultur (WNK, Fachthesaurus für die Kulturdienststellen des LVR) verwendet werden.

Vom LVR-ABR werden nur die Grabungsdokumentationen akzeptiert, bei denen die digitalen Daten zu Stellen, Fotos und Funden bzw. Proben das Prüfprogramm fehlerfrei durchlaufen. Es ist daher ratsam, dass die Fachfirmen vor der Abgabe digitaler Daten einer archäologischen Maßnahme mit dem Prüfprogramm selbständig testen, ob diese Daten rein formal fehlerfrei sind.

Aber auch wenn die formale Prüfung erfolgreich ist, kann es sein, dass bei der Kontrolle im Amt weitere Fehler entdeckt werden – z. B. wenn die Dokumentation unvollständig ist oder wenn die Angaben aus Bericht und Stellenkatalog nicht übereinstimmen.

## 1 Installation

Entpacken Sie die Zip-Datei. Die Dateien DokuPruefer.exe, Liste\_Ansprachen.csv und Liste\_Datierungen.csv, Liste\_WNK\_Ansprachen.csv, Liste\_WNK\_Datierungen.csv, Liste\_WNK\_Material.csv und Liste\_WNK\_Merkmale.csv müssen in einem gemeinsamen Verzeichnis abgelegt werden.

Bitte verändern Sie die CSV-Dateien nicht, es sei denn, Sie erhalten neuere Versionen vom LVR-Amt für Bodendenkmalpflege.

Das Programm DokuPruefer läuft auf Windows-Rechnern, getestet wurde es nur auf Windows-7 und Windows-10-PCs mit deutscher Spracheinstellung.

## 2 Dateiformate für Stellenkatalog und Listen

Die Grabungsrichtlinien sehen vor, dass digitale Listen bzw. Tabellen generell im CSV-Format abzugeben sind, GIS-Daten können im Shape- oder MapInfo-Format geliefert werden. Im Folgenden werden diese Formate kurz erläutert.

### 2.1 Das CSV-Format

Wenn Sie den Stellenkatalog (oder eine Fotoliste, eine Fundliste oder eine Liste mit Stellenkarten oder Zeichenblättern) in MS-Excel erstellt haben, speichern Sie diese wie folgt ab: *Datei* (bzw. Office-Schaltfläche) → *Speichern unter* → Dateityp: CSV (Trennzeichengetrennt). Bitte Zeilenumbrüche in den Excel-Zellen vermeiden!

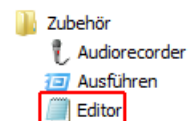
Andere Programme wie MS-Access sind auch in der Lage, das CSV-Format direkt herzustellen, oder die Daten in das Excel-Format zu exportieren, das dann wieder ins CSV-Format konvertiert werden kann.

Das von MS-Excel erstellte CSV-Format sieht das Semikolon als Trennzeichen zwischen den Feldern vor, bei Bedarf werden doppelte Anführungsstriche als Textbegrenzung verwendet. Dieses sind auch die Voreinstellungen von DokuPruefer. Wenn Sie andere Trennzeichen oder Sonderzeichen zur Textbegrenzung verwenden, geben Sie dies bitte mit Hilfe des Dialogs an, den Sie mit dem Schalter *CSV-Einstellungen* aufrufen können.

Bei Kommazahlen sind sowohl Dezimalpunkt als auch Dezimalkomma erlaubt. Wird ein Dezimalkomma verwendet, sollte das Komma nicht als Trennzeichen verwendet werden.

Normalerweise finden sich die Feldnamen in der ersten Zeile einer CSV-Tabelle. Diese Form ist bei der Überprüfung eines Datenexports sehr hilfreich. Falls Ihr Datenexport keine Spaltenüberschriften liefert, können Sie diese einmalig als Vorlage in einer Text-Datei abspeichern, um sie im Editor jeweils als erste Zeile vor der eigentlichen Datentabelle einzufügen. Der Dokupruefer bietet auch die Option an, diese erste Zeile wegzulassen. In diesem Fall geht das Programm davon aus, dass es sich bei Fund-/Probedateien um Fundlisten handelt. Bei Einzelfundlisten im CSV-Format sind Spaltenüberschriften zwingend erforderlich.

Das CSV-Format ist ein ASCII-Format. Am besten verstehen Sie es, wenn Sie sich ein Beispiel im Editor ansehen (in der Windows-Programmgruppe *Zubehör*, siehe Bild rechts). Im Editor sollten Sie unter dem Menüpunkt *Format* die Option *Zeilenumbruch* deaktivieren.



**Bekanntes Problem bei Verwendung von MS-Excel** für Zeichnungsnummern: Excel interpretiert die Zeichnungsnummern als Datumsangaben, wenn man eine CSV-Datei mit Doppelklick in Excel öffnet: 27-11 wird zu 27. Nov; 11-27 wird zu Nov 27. Speichert man die CSV-Datei nach einer kleinen Änderung in Excel, befinden sich diese Datumsangaben in der CSV-Datei und nicht mehr die ursprünglichen Zeichnungsnummern. Leider kennen wir bisher noch keinen Trick, um Excel dieses unerwünschte Mitdenken abzugewöhnen. Um dieses Problem zu vermeiden und trotzdem noch ein fehlerfreies Dokupruefer-Ergebnis zu erzielen, empfiehlt es sich, hinter den Zeichnungsnummern ein Komma einzutragen (also die Liste der Zeichnungsnummern in jedem Fall mit einem Komma abzuschließen).

## 2.2 Das MIF-Format

Das GIS-Programm MapInfo kann Daten im MapInfo-Interchange-Format (MIF/MID) exportieren. Die Arbeit mit einem GIS hat den Vorteil, dass die Sachdaten zusammen mit den Geometriedaten gespeichert werden können (und somit die Anzahl der Stellen im Stellenkatalog und im Grabungsplan automatisch übereinstimmen). Auch das MIF-Format ist ein ASCII-Format. Zu jeder MIF-Datei gehört zwingend eine MID-Datei – sie enthält die Sachdaten in einer Variante des CSV-Formats (Trennzeichen zwischen den Feldern ist ein Komma, Feldbegrenzung für Textfelder durch Anführungszeichen, Datumsformat: jjjjmmtt). Deshalb wird das MIF/MID-Format ebenfalls von DokuPruefer unterstützt. Auch die MID-Datei können Sie sich im Editor (oder mit WordPad) ansehen.

## 2.3 Das Shape-Format

Viele GIS-Anwender können problemlos das Shape-Format erzeugen, nicht aber MIF. Es gibt mehrere Möglichkeiten, eine solche Shape-Datei in ein anderes Format umzuwandeln, sodass die Daten mit dem Dokupruefer getestet werden können. Im Folgenden wird eine Auswahl der Möglichkeiten beschrieben:

### Umwandlung mit QGIS 3.2 in das Mif-Format

QGIS ist ein weit verbreitetes, frei verfügbares GIS-Programm. Folgender Ablauf wurde mit der QGIS 3.2 erfolgreich getestet:

- In der Layerübersicht (unten links) Klick auf den Shape-Layer mit der rechten Maustaste.
- Im Kontextmenü zunächst Exportieren und dann Save Features As auswählen.
- Im Dialogfenster Format "MapInfo-MIF" auswählen.
- Gewünschten Dateinamen angeben
- Dieselbe Kodierungseinstellung wie für die shape-Datei wählen.
- Option "Gespeicherte Datei zur Karte hinzufügen" deaktivieren.
- Die Feldliste unter Überschrift "Felder zum Export und ..." aufklappen.
- Bei Datumsfeld am Ende der Liste Option "Datum/Zeit benutzen" deaktivieren.
- Weitere Voreinstellungen belassen.
- Start des Exports mit OK.

### Umwandlung mit gvSig in das CSV-Format

gvSIG ist ein frei verfügbares GIS-Programm. Folgender Ablauf wurde mit der gvSig-Version OA Digital Edition 2010 (gvSIG CE) erfolgreich getestet:

- Attribute table ansehen (rechter Mausklick auf Layer in View)
- dann im Menü: Table; Export (Table To); Excel Spreadsheet
- Die so entstandene Tabelle in einem Tabellenkalkulationsprogramm bearbeiten:
- Spalten BEFUNKODE, DATKODE: Anzahl der Dezimalstellen auf 0 setzen.
- Spalte Datum muss ggf. noch umformatiert werden.
- Exportieren im CSV-Format.

### Umwandlung mit LibreOffice-Calc oder MS-Excel in das CSV-Format

Da das Shape-Format eine dbase-Datei mit den Sachdaten enthält, besteht die Möglichkeit, diese dbase-Daten in ein CSV-Format umzuwandeln.

- Öffnen Sie die shape-Datei mit LibreOffice-Calc (Tabellenkalkulationsprogramm im frei verfügbaren Programmpaket LibreOffice).

- Dabei können Sie den Sprachtreiber auswählen, der die Darstellung der Umlaute steuert; nach unseren Erfahrungen gut geeignet: „Westeuropa (DOS/OS2-850/International)“.
- In der ersten Zeile mit den Spaltenüberschriften werden zusätzlich Feldtyp und –länge angezeigt, dies ist für den Dokupruefer nicht gewünscht. Die erste Zeile kann man jedoch mit wenig Aufwand durch eine einmal erstellte Musterzeile ersetzen.
- Danach sollten Sie in den Spalten BEFUNKODE und DATKODE die Anzahl der Dezimalstellen wie folgt auf 0 setzen: Spalte markieren, danach im Menü: Format → Zellen → Kartenreiter Zahlen: Format -1234.
- Exportieren im CSV-Format wie folgt: Datei → Speichern unter, Dateityp: „Text CSV (.csv) (\*.csv)“, Feldtrenner Semikolon auswählen.

Es gibt sicher noch mehrere andere Möglichkeiten, shape-Dateien in ein Dokupruefer-gerechtes Format umzuwandeln. Das Öffnen der dbase-Datei mit MS-Excel 2007 führt leider zu Problemen mit den Umlauten. Doch durch Speichern im Format „CSV (MS-DOS)“ können nach unseren Erfahrungen die Umlautprobleme behoben werden.

**Bekannte Probleme:** Zeilenumbrüche in den Textfeldern führen häufig zu Problemen beim Import. Außerdem kann das Problem auftreten, dass im Editor die Zeilenumbrüche in der csv-Datei nicht erkannt werden. Nach Öffnen der Datei in WordPad sind die Zeilenumbrüche dann doch an der erwarteten Stelle. Bitte Dateiinhalte in diesem Fall mithilfe der Zwischenablage in den Editor kopieren und erneut abspeichern.

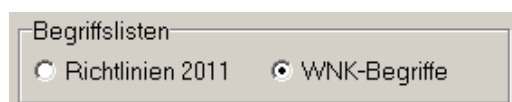
### 3 Ausführen des Programms DokuPruefer

Sie rufen das Programm im Explorer durch einen Doppelklick auf DokuPruefer.exe auf. Natürlich haben Sie auch die Möglichkeit, eine entsprechende Verknüpfung auf dem Desktop Ihres PCs einzurichten.

Sie können Stellenkatalog, Fotoliste, Fotoverzeichnis und (falls vorhanden) Funddaten gemeinsam prüfen. Erst nach einer gemeinsamen Überprüfung dieser Komponenten ohne Fehlermeldung ist der Prüfprozess erfolgreich.

Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, nur den Stellenkatalog oder nur die Fotoliste (evtl. mit dem zugehörigen Fotoverzeichnis) zu prüfen. Auch die Funddateien können separat geprüft werden, ggf. mit Fundfotoliste und Fundfoto-Verzeichnis. Es ist jedoch nicht möglich, Verzeichnisse mit Fotodateien, digitalen Stellenkarten oder Zeichnungsblättern zu testen, wenn die zugehörigen Listen nicht angegeben sind.

Geben Sie die Dateinamen der zu prüfenden Dateien am besten über die Auswahl-Schalter hinter den Eingabefeldern ein. Im Fotoverzeichnis **wählen Sie eine beliebige jpg- bzw. tif/tiff-Datei aus**, das Programm ermittelt daraus den Verzeichnisnamen.



Bitte wählen Sie, ob der Stellenkatalog Begriffslisten lt. Grabungsrichtlinien von 2011 oder neuere sog. **WNK-Begriffslisten** verwendet.

Vergleich der Begriffslisten von 2011 mit den neuen WNK-Begriffen in Bezug auf den Stellenkatalog:

Eigenschaften	Richtlinien 2011	WNK-Begriffe
Begriffsliste für Felder <i>Datkode</i> und <i>Datierung</i>	Liste_Datierungen.csv 156 Begriffe	Liste_WNK_Datierungen.csv 247 Begriffe
Feld <i>Datkode</i>	Bei Eintrag im Feld <i>Datierung</i> ist entsprechende Eingabe im Feld <i>Datkode</i> Pflicht.	Einträge in dem Feld werden bei der Prüfung ignoriert, es ist kein Eintrag erforderlich.
Begriffsliste für Felder <i>Befundkode</i> und <i>BefAnsprac</i>	Liste_Ansprachen.csv 346 Begriffe	Liste_WNK_Ansprachen.csv ca. 550 Begriffe
Feld <i>Befundkode</i>	Eingabe im Feld <i>Befundkode</i> ist Pflicht.	Einträge in dem Feld werden bei der Prüfung ignoriert, können entfallen.
Begriffsreihenungen von verwandten Begriffen	Begriffe wie „Latrine/Kloake/Abortgrube“ sind vorgesehen	Schrägstriche in Begriffen nicht erlaubt; Entscheidung für einen Begriff erforderlich
Kombination von Begriffen	Nur jeweils ein Begriff aus der Liste der Ansprachen darf verwendet werden.	Kombination von mehreren Befundansprachen und Begriffen aus der Material- und der Merkmalsliste möglich (siehe unten).
Homonymzusätze, um Eindeutigkeit herzustellen	Begriffe wie „Grube“, „Motte“	Begriffe wie „Grube (Erdbauwerk)“, „Motte (Architektur)“

Für Fundansprache und für Materialangaben gibt es nur WNK-Begriffslisten, so dass Funddaten nur mit der Option „WNK-Begriffe“ geprüft werden können.

Für eine Übergangszeit werden noch die Begriffe aus den Richtlinien von 2011 unterstützt, danach sollten Sie jedoch nur noch mit den WNK-Begriffslisten arbeiten.

### Begriffskombinationen

Wie in der Tabelle oben erwähnt, ist es möglich, bei der **Befundansprache** WNK-Begriffe zu kombinieren, beispielsweise bezeichnet „Verfüllung; Grube (Erdbauwerk)“ eine Grubenverfüllung. So ist es nicht mehr notwendig, für jeden Befund, der potentiell verfüllt werden kann, auch die entsprechende Begriffskombination zu definieren (Brunnenverfüllung, Grabenverfüllung etc.). Das Wort Verfüllung ist in diesem Beispiel die Hauptansprache, weil es zuerst genannt wird. Die Hauptansprachen erleichtern die Suche in der Datenbank des LVR-ARBR: Bei der Suche nach Hauptansprache Brunnen findet man somit nur die Brunnen selbst, nicht aber die Brunnenverfüllungen.

Weitere Beispiele für Begriffskombinationen:

- Pfostengrube; Pfostenspur  
[Kombination von zwei Befundansprachen]
- Steinkeller; Kloster (Architektur)  
[zwei Befundansprachen: Der Keller gehört zu einem Kloster]

- Sarkophag; Marmor  
[Kombination von Befundansprache und Material]
- Sarg; Eichenholz; Bronze (Metall)  
[Kombination von Befundansprache und zwei Materialien]
- Brunnen; Ziegel (Material); rechteckig  
[Kombination von Befundansprache, Material und Merkmal]

Generell geht das Prüfprogramm wie folgt vor:

Eine Zeile wird getestet, beim ersten Fehler in einer Zeile wird die Fehlermeldung und die zugehörige Zeile in der CSV-Datei in das Textfeld „Ergebnis der Prüfung“ geschrieben. Eine weitere Überprüfung dieser Zeile findet nicht statt, sondern das Programm fährt mit der nächsten Zeile fort. So kann es passieren, dass auch nach Korrektur des ersten Fehlers in einer Zeile die Zeile erneut im Ergebnisbericht auftaucht, weil an späterer Stelle ein weiterer Fehler aufgetreten ist.

Nach Beendigung der Prüfung haben Sie die Möglichkeit, das Fehlerprotokoll im txt-Format zu speichern (Speichern-Schalter). Diese Protokolldatei können Sie sich auch mit dem Texteditor ansehen. Alternativ können Sie den Text markieren und mit Strg+c in der Zwischenablage speichern.

Der Leeren-Schalter löscht alle bisherigen Eingaben zu Dateinamen und Verzeichnissen mit digitalen Dokumenten.

## 4 Richtlinien für die digitalen Daten

Im Folgenden werden die Grabungsrichtlinien in Auszügen wiedergegeben, die sich auf die formalen Vorgaben für Stellenkatalog, Fotodaten und Funddaten beziehen. Hinzu kommen Hinweise für die optional mögliche Abgabe von Fundabbildungen (Fotos oder Zeichnungen) sowie von digital(isiert)en Grabungszeichnungen und Stellenkarten.

In den Tabellen, die die Felder von csv-Listen beschreiben, werden folgende Kürzel für **Feldtypen** verwendet:

- A = Alphanumerischer Wert, hier ist zusätzlich die maximale Feldlänge angegeben
- S = Zahl ohne Komma bis 32766
- I = Zahl ohne Komma, kann neunstellig sein
- N = Kommazahl
- D = Datumsangabe im Format tt.mm.jjjj.

Bei Stellenkatalog (siehe Abschnitt 4.1) und Listen mit Fundangaben (siehe Abschnitte 4.4 und 4.5) ist es möglich, **Koordinaten** einzugeben. Hierfür gilt: Folgende Projektionen sind zu verwenden: ETRS89-Koordinaten (Zone 32) mit sechsstelligem Rechtswert, Gauss-Krüger-DHDN-Streifen 2 bzw. seltener 3 (Oberbergischer Kreis östlich von Engelskirchen und Gemeinde Windeck).

Für ETRS89-Koordinaten: Beim Rechtswert werden Zahlen im Bereich von 280000 bis 415500 erwartet, der Hochwert liegt im Bereich von 5577600 bis 5754500. Die Rechtswerte sollten sechsstellig (sechs Stellen vor dem Komma) sein, achtstellige Rechtswerte erfordern Zusatzarbeit im Amt für Bodendenkmalpflege.

Für Gauss-Krüger-Koordinaten: Für den Rechtswert werden Zahlen im Bereich von 2450000 bis 3450000 erwartet, der Hochwert liegt im Bereich von 5550000 bis 5750000.

Wenn Stellenkatalog und Funddaten Koordinaten aufweisen, erwartet Dokupruefer, dass sie in der gleichen Projektion vorliegen.

### Angaben zu Urhebern

Gemäß Urheberrecht können nur natürliche Personen Urheber sein. Daher sollte, wann immer möglich, eine Person mit vollständigem Vornamen (nicht nur Initiale) und Nachname (ohne Titel) als Urheber für die eingereichten digitalen Dokumente benannt werden. Wenn an einer Zeichnung zwei Personen gearbeitet haben, sollten in der entsprechenden CSV-Datei beide in der Spalte Zeichner benannt werden, durch Semikolon getrennt.

Beispiel bei Erfassung in Excel: Max Schreiber;Lara Stift

Beispiel bei Erfassung/Überprüfung im Editor (Anführungszeichen verhindern, dass das Semikolon als Trennzeichen zwischen den Feldern interpretiert wird):

"Max Schreiber;Lara Stift"

Mehrere Personen als Urheber einzutragen ist in jedem Fall besser als nur den Firmennamen zu nennen! Das gilt beispielsweise auch für den Fall, dass eine Digitalkamera von mehreren Personen genutzt wurde und nicht mehr nachvollziehbar ist, wer welches Foto gemacht hat.

## 4.1 Richtlinien für den Stellenkatalog

Im Stellenkatalog sind für jeden Befund und jede im Gesamtplan verzeichnete Stelle folgende Datenfelder in der vorgegebenen Reihenfolge einzugeben:

FELDNAME	FELDTYP	FELDLÄNGE	ERLÄUTERUNG
Aktivitaet	A*	12	Aktivitätsnummer im Format OV 2001/0088
StellenNr	S*		Stellennummer
Befundkode	I		Kodenummer aus Liste der Befundansprachen; Feld muss vorhanden sein, kann jedoch leer sein
BefAnsprac	A*	254	Begriff aus der Liste der Befundansprachen. Kombination von WNK-Begriffen möglich (siehe oben).
Datkode	I		Datierungskode aus der Datierungsliste; Feld muss vorhanden sein, kann jedoch leer sein
Datierung	A*	45	Begriff aus der Datierungsliste
KeinBefund	A	1	X eintragen, falls die Stelle kein Befund ist (Arbeitsbereich, Störung, natürliche Verfärbung etc.)
RestBefund	A	1	X eintragen, falls bei einem Bodeneingriff der Befund noch unterhalb der Eingriffstiefe erhalten ist.
Rechts	N		7stellige Gauss-Krüger-Koordinaten bzw. ETRS89-Koordinaten (Zone 32): Rechtswert 6stellig, Hochwert 7stellig.
Rechtsbis	N		
Hoch	N		
Hochbis	N		
TiefeOK	N		Oberkante der Stelle in Meter über NHN
TiefeUK	N		Unterkante der Stelle in Meter über NHN



FELDNAME	FELD-TYP	FELD-LÄNGE	ERLÄUTERUNG
Planum	A	254	Zusammenfassende Beschreibung der Stelle in den Plana
Profil	A	254	Beschreibung der Stelle im Profil
Sichtbar	A	8	Absetzung vom umgebenden Sediment: sehr gut, gut, mäßig, schlecht
Zeichnung	A	254	Angabe im Format Stelle-Positionsnummer, auf welchem Zeichenblatt die Stelle dokumentiert ist, Mehrfachangabe möglich (mit Komma getrennt)
Kommentar	A	254	zusätzliche Bemerkungen
Bearbeiter	A	50	Name des wissenschaftlichen Bearbeiters, Format: Vorname Nachname Bitte nur eine Person benennen.
Datum	D		Datum der Bearbeitung

Für alle Datensätze müssen die mit \* bezeichneten Felder immer gefüllt sein.

Bei Stellen, bei denen „KeinBefund“ angekreuzt ist, ist die Eingabe der Datierung nicht Pflicht.

#### 4.2 Richtlinien für die Fotoliste mit Grabungsfotos

Von den vor Ort erstellten Fotos müssen digitale Listen mit folgenden Angaben, sortiert nach StellenNr und PosNr, angefertigt werden:

FELDNAME	FELD-TYP	FELD-LÄNGE	ERLÄUTERUNG
Aktivitaet	A*	12	Aktivitätsnummer im Format OV 2001/0088
StellenNr	S*		Stellennummer
PosNr	S*		Positionsnummer, unter der das Foto auf der Stellenkarte verzeichnet ist
Fotograf	A*	50	Format: Vorname Nachname Es sind Personennamen einzutragen, keine Angabe der Firma/Organisation. Titel (Dr., Prof.) sind wegzulassen. Siehe auch Hinweise zu Urhebern, Abschnitt 4
FotoDatum	D*		Datum der Aufnahme im Format TT.MM.JJJJ
Kommentar	A*	254	Angabe was fotografiert wurde (z. B. Übersicht, Planum, Profil XY, Detail) sowie die Blickrichtung.

Für alle Datensätze müssen die mit \* bezeichneten Felder immer gefüllt sein.

#### 4.3 Richtlinien für die digitalen Fotos

Alle Aufnahmen (Befundfotos, Übersichtsfotos, Fotos von besonderen Befunden und für Publikationen) erfolgen digital. Abzuliefern ist pro Profil und Planum die jeweils beste Aufnahme eines Befundes/einer Stelle, d.h. insbesondere immer nur maximal ein Foto pro Stelle und Positionsnummer. Die Dateinamen der Bilder sind wie folgt zu wählen:



NW\_2004\_1007\_0009\_025.tif bzw. NW\_2004\_1007\_0009\_025.jpg (bedeutet: Aktivität NW 2004/1007, Stelle 9, Position 25).

Die Fotos sind im LZW-komprimierten TIFF-Format oder im JPG-Format (bei Kameras, die nur JPEG-Format erzeugen können) in einem Verzeichnis Fotos abzulegen.

#### 4.4 Richtlinien für die Abgabe von Daten zu einzeln als Punkt eingemessenen Funden

Eine Einzelfundliste betrifft ausschließlich einzeln als Punkt eingemessene Funde. In der Regel geschieht dies bei Prospektionsbegehungen (dies kann aber auch bei Paläolithgrabungen der Fall sein).

Falls Sie die Excel-Erfassungsdatei zur Unterstützung der Funderfassung verwenden, bitte darauf achten, dass Sie das Tabellenblatt **Einzelfunddaten** verwenden!

Die im Stellensystem verwendete Positionsnummer wird bei Einzelfunden durch die Punktnummer ersetzt. Jeder Einzelfund muss eindeutig durch die Kombination von Aktivitätsnummer, Stellennummer und Punktnummer bezeichnet sein (Spalten Aktivitaet-Stellennr-Punktnr).

Bei kleineren zusammengehörenden Aktivitäten können die Einzelfunddaten dieser Aktivitäten in einer gemeinsamen Liste erfasst und abgegeben werden.

Die **Liste (Tabelle)** muss die im Folgenden beschriebenen **Spalten** enthalten, also die entsprechenden Überschriften und Daten. Bitte auch die Erläuterungen unterhalb dieser Tabelle beachten.

Die Dateibenennung soll im Format Aktivitätsnummer\_Einzelfunddaten.csv sein, wobei anstatt Leerzeichen und Schrägstrich ein Unterstrich genommen werden soll, z. B. PR\_2001\_0088\_Einzelfunddaten.csv

Spalten der Tabelle:

Aktivitaet	Stellennr	Punktnr	Rechts	Hoch	Hoehe	Gewicht	ObjKuerzel	Material	Ansprache	Kommentar	Datkode	Datierung	AnspracheVon	Datum
------------	-----------	---------	--------	------	-------	---------	------------	----------	-----------	-----------	---------	-----------	--------------	-------

Beschreibung der Spalten:

Spaltenüberschrift	Feldtyp	Max. Länge	Erläuterung
Aktivitaet	A *	12	Aktivitätsnummer, unter der die Funde geborgen und registriert wurden, im Format PR 2001/0088
Stellennr	S *		Stellennummer, unter der die Fundbergung stattfand
Punktnr	I *		Punktnummer zur Fundbergung.
Rechts	N *		Rechts-Koordinate des Fundpunktes (Projektion siehe Abschnitt 4)
Hoch	N *		Hoch-Koordinate des Fundpunktes (gleiche Projektion wie Rechtswert)

Spaltenüberschrift	Feldtyp	Max. Länge	Erläuterung
Höhe	N *		Höhe des Fundpunktes in NHN
Gewicht	N		Soll gefüllt werden, soweit sinnvoll (z. B. Münze) Angabe in Gramm (Dezimalkomma)
ObjKuerzel	A	10	Eintrag optional; Hilfsfeld zur Unterstützung der Erfassung von Material/Ansprache.
Material	A &	40	Begriff aus Liste_WNK-Material.csv
Ansprache	A &	40	Begriff aus Liste_WNK-Fundansprachen.csv
Kommentar	A	254	Freitext ohne Zeilenumbrüche oder Formatierungszeichen. Kurzbeschreibung des Fundes; Vermerk, wenn Fund nicht geborgen, oder von unsichere Angaben. Siehe auch Hinweise.
Datkode	I	6	Eintrag optional, Hilfsfeld zur Unterstützung der Erfassung der Datierung
Datierung	A *	50	Begriff aus Liste_WNK-Datierungen.csv
AnspracheVon	A	50	Name der Person, die den Fund angesprochen hat (nur eine pro Fund). Format: Vorname Nachname
Datum	D		Datum, an dem die Fundansprache erfolgte

**Hinweise:**

- Jede Zeile enthält die Daten zu genau einem Einzelfund; es dürfen keine leeren Zwischenzeilen vorhanden sein.
- Die Liste sollte ohne leere Zwischenzeilen sortiert erfasst werden, und zwar nach drei Kriterien: Aktivitaet, Stellennr, Punktnr.
- Für alle Zeilen müssen die mit \* bezeichneten Felder immer gefüllt sein.
- Von den beiden mit & bezeichneten Feldern Material und Ansprache muss mindestens eines gefüllt sein. Teilweise ist nur in einem der beiden Felder eine sinnvolle Angabe möglich, z. B. nur Material „Mörtel“ oder nur Ansprache „Flintenstein“.
- Die Spalte **Kommentar** ist mit einer Kurzbeschreibung des Fundes zu füllen, ggf. mit Bemerkungen wie „entsorgt“. Nur wenn der Fund schon mit der Angabe von Material und/oder Ansprache genau beschrieben ist, darf der Kommentar leer bleiben, z. B. häufig bei „Ziegel (Material)“. Zeilenumbrüche sind nicht zulässig.
- Die Spalten **ObjKuerzel** und **Datkode** können gefüllt werden, werden aber bei der Verarbeitung im ABR nicht ausgelesen. Wenn Sie die xls-Funde\_Proben\_Listen-Erfassungsdatei zur Funderfassung verwenden, können mittels Einträge in ObjKuerzel bzw. Datkode die Spalten Material und Ansprache bzw. die Spalte Datierung, automatisch mit den zugehörigen Begriffen gefüllt werden.

#### 4.5 Richtlinien für sonstige Daten zu Funden und Proben

Die hier beschriebene Fundliste enthält einzelne Spalten mehr als die oben beschriebene Einzelfundliste. In einer Fundliste werden meistens Funde/Proben aus einem Befundzusammenhang erfasst, die nicht einzeln eingemessen wurden. In der Regel werden solche Funddaten bei Grabungen oder Sondagen erfasst. In einer solchen Liste können aber auch einzeln eingemessene Funde mit Fundkoordinatenangabe (z. B. eine Fibel) aufgenommen werden. Siehe auch weiter unten bei GIS-Kartierung von Funden. Im Gegensatz zur Einzelfundliste kann ein Fundlisteneintrag (eine Zeile in der Fundliste) sich auf mehrere gleichartige Fundobjekte beziehen, z. B. die Wandscherben einer Fundbergung. Falls Sie die xls-Funde\_Proben\_Listen-Erfassungsdatei zur Unterstützung der Funderfassung verwenden, bitte darauf achten, dass Sie das Tabellenblatt **Fundliste** verwenden! Die Dateibenennung soll im Format Aktivitätsnummer\_Fundliste.csv sein, wobei anstatt Leerzeichen und Schrägstrich ein Unterstrich genommen werden soll, z. B. PR\_2017\_1234\_Fundliste.csv

#### Die Unternummer als Ergänzung zu Stellen- und Positionsnummer

Da es häufig notwendig ist, Funde einer Fundbergung getrennt zu erfassen, wurde zur Funddatenerfassung von Funden bzw. Proben eine zusätzliche wichtige Nummer eingeführt: die Unternummer. Ein Funddatensatz ist durch eine Kombination aus Aktivitäts-, Stellen-, Positions- und Unternummer eindeutig bezeichnet.

In der Fundliste kann es mehrere Zeilen mit der gleichen Unternummer geben (Beispiele siehe unten).

Funde, die unter einer Positionsnummer geborgen wurden (genauer: die die gleiche Aktivitäts-, Stellen- und Positionsnummer aufweisen), sollen nach den folgenden Kriterien verschiedenen Unter Nummern (beginnend mit 1) zugeordnet werden:

- Pro Datierung ist eine Unternummer zu vergeben.
- Zusätzlich ist es durch die Vergabe weiterer Unter Nummern möglich, Funde nachträglich nach Materialien zu trennen oder Sonderfunde separat zu erfassen (z. B. eine Scherbe mit Graffiti).
- Wenn die Funde von verschiedenen Personen oder an verschiedenen Tagen bestimmt wurden, ist zwingend die Vergabe einer neuen Unternummer erforderlich. Entsprechendes gilt bei unterschiedlichen Koordinaten (Rechts, Hoch oder Hoehe).  
Wenn nur das Datum abweicht, kann dies zu einer unerwünschten Aufteilung von Fundkomplexen führen. In diesem Fall bitte das letzte Datum eintragen.

Die Ermittlung der Unternummer kann ziemlich aufwändig sein, Fehler führen zu unerwünschten Fundtrennungen. Deshalb empfehlen wir die Arbeit mit der i xls- - Erfassungsdatei Funde\_Proben\_Listen.xls, die die Vergabe der Unternummer weitgehend automatisiert.

Die **Liste (Tabelle)** muss die im Folgenden beschriebenen **Spalten** enthalten, also die entsprechenden Überschriften und Daten.

Spalten der Tabelle:

Aktivitaet	Stellennr	Posnr	Unternr	Rechts	Hoch	Hoehe	Anzahl	Gewicht	ObjKuerzel	Material	Ansprache	Kommentar	Datkode	Datierung	AnspracheVon	Datum
------------	-----------	-------	---------	--------	------	-------	--------	---------	------------	----------	-----------	-----------	---------	-----------	--------------	-------

Beschreibung der Spalten:

Spaltenüberschrift	Feldtyp	Max. Länge	Erläuterung
Aktivitaet	A *#	12	Aktivitätsnummer, unter der die Funde geborgen und registriert wurden, im vollständigem Format: z. B. PR 2001/0088
Stellennr	S *#		Stellennummer, unter der die Fundbergung stattfand
Posnr	I *#		Positionsnummer zur Fundbergung.
Unternr	S *		Zahl 1 usw., siehe Beschreibungen
Rechts	N #		Nur bei punktgenauer Fundeinmessung Rechts-Koordinate des Fundpunktes (Projektion siehe Abschnitt 4)
Hoch	N #		Nur bei punktgenauer Fundeinmessung Hoch-Koordinate des Fundpunktes (gleiche Projektion wie Rechtswert)
Hoehe	N #		Höhe des Fundes in NHN
Anzahl	I		Angabe bei zählbaren Funde Pflicht
Gewicht	N		Angabe bei nicht zählbaren Funde Pflicht (z. B. Leichenbrand); soll bei zählbare Funde gefüllt werden, soweit sinnvoll (z. B. Münze). Angabe in Gramm (Dezimalkomma)
ObjKuerzel	A	10	Einträge optional; Hilfsfeld zur Unterstützung der Erfassung von Material/Ansprache.
Material	A &	40	Begriff aus Liste_WNK-Material.csv
Ansprache	A &	40	Begriff aus Liste_WNK-Fundansprache.csv
Kommentar	A	254	Freitext ohne Zeilenumbrüche oder Formatierungszeichen. Kurzbeschreibung des Fundes; Vermerk, wenn Fund nicht geborgen, oder von unsichere Angaben. Siehe auch Hinweise.
Datkode	I	6	Einträge optional, Hilfsfeld zur Unterstützung der Erfassung der Datierung
Datierung	A *#	50	Begriff aus Liste_WNK-Datierungen.csv
AnspracheVon	A #	50	Name der Person, die den Fund angesprochen hat (nur eine pro Fund).

Spaltenüberschrift	Feldtyp	Max. Länge	Erläuterung
			Format: Vorname Nachname
Datum	D #		Datum, an dem die Fundansprache erfolgte

**Hinweise:**

- Pro Zeile sind nur gleichartige Funde zu erfassen, aber z. B. Wand- und Randscherben in getrennten Zeilen.
- Die Liste sollte ohne leere Zwischenzeilen sortiert erfasst werden, und zwar nach: Aktivitäts-Stellennr-Posnr-Unternr und Datierung, sowie ggf. nach: Koordinaten, AnspracheVon, Datum.  
Dadurch bleiben zusammengehörige Funde in aufeinander folgenden Zeilen.
- In allen Zeilen müssen die mit \* gekennzeichneten Felder gefüllt sein.
- Von den beiden mit & bezeichneten Feldern Material und Ansprache muss mindestens eines gefüllt sein. Teilweise ist nur in einem der beiden Felder eine sinnvolle Angabe möglich, z. B. nur Material „Mörtel“ oder nur Ansprache „Dendroprobe“.
- Für jede Unternummer müssen in allen betreffenden Zeilen die mit # gekennzeichneten Feldern die gleichen Eintragungen aufweisen, siehe die Erläuterung zur Unternummer weiter oben.
- Wenn Sie die Datei Funde\_Proben\_Listen.xls zur Funderfassung verwenden, wird die **Unternummer** automatisch eingetragen. Ansonsten ist Folgendes zu beachten:
  - Bei jeder neuen Aktivitäts-Stellen-Positionsnummer-Kombination ist mit der Unternummer 1 anzufangen.
  - Wenn ein Eintrag in einem der mit # bezeichneten Feldern sich von dem darüber befindlichen unterscheidet, muss die Unternummer um 1 erhöht werden.
  - Auch bei nachträglicher Material- oder Sonderfundtrennung, wie weiter oben beschrieben, muss die Unternummer um 1 erhöht werden.
- Die Spalten **Rechts**, **Hoch** dürfen nur mit einer Fundkoordinate gefüllt werden, wenn die Funde der Fundzeile punktgenau vermessen wurden. In allen anderen Fällen ist der Eintrag von Fundkoordinaten unzulässig.  
Die **Hoehe** darf auch ohne Fundkoordinate eingetragen werden.
- Die Spalte **Kommentar** ist mit einer Kurzbeschreibung des Fundes zu füllen, ggf. mit Bemerkungen wie „entsorgt“. Nur wenn der Fund schon mit der Angabe von Material und/oder Ansprache genau beschrieben ist, darf der Kommentar leer bleiben, z. B. häufig bei „Ziegel (Material)“. Zeilenumbrüche sind nicht zulässig.
- Die Spalten **ObjKuerzel** und **Datkode** können gefüllt werden, werden aber bei der Verarbeitung im ABR nicht ausgelesen. Bei Verwendung der xls-Funde\_Proben\_Listen-Erfassungsdatei lassen sich die Spalten Material und Ansprache bzw. Datierung durch Eingabe von Kürzeln in den Feldern ObjKuerzel bzw. Datkode mit den zugehörigen Begriffen füllen.

- Erfolgte die gesamte Bearbeitung der Liste nur durch eine Person (Feld **Ansprache-Von**), ist es häufig am einfachsten, in das Feld **Datum** generell das Enddatum der Bearbeitung einzutragen.

#### 4.6 Richtlinien für Fundfotos oder andere Fundabbildungen mit einer entsprechenden Dateiliste

Insbesondere wenn Fotos von Funden vorliegen, die nicht vor Ort erstellt wurden, ist es sinnvoll, diese Fotos nicht mit der zugehörigen Stelle, sondern mit dem Funddatensatz zu verknüpfen. Solche Fotos entstehen z. B. im Zuge der Restaurierung oder für Publikationen. In der Regel wird bei Maßnahmen von Grabungsfirmen nur ein geringer Anteil des geborgenen Fundmaterials in dieser Form fotografiert. Aber falls eine nennenswerte Menge solcher Digitalfotos vorliegt, ist es für eine spätere Bearbeitung hilfreich, wenn diese Fotos mit einer separaten Fotoliste abgegeben werden. Auch digitale Fundzeichnungen oder Kombinationen von Fundzeichnungen mit Fotos lassen sich in gleicher Weise ABR-intern strukturiert ablegen. Voraussetzung ist, dass jede Abbildung nur Funde genau einer Fundbezeichnung (gleiche *Aktivitaet*, *StellenNr*, *PosNr*, *Unternr*) zeigt, also beispielsweise die Einzelzeichnungen der Funde vor der Montage dieser Zeichnungen zu Tafeln eines Fundkatalogs.

Zulässige Dateiformate: jpg, LZW-komprimiertes tif

Bitte die Dateinamen dieser Dateien in folgendem Format vergeben (im Beispiel für Aktivität NI 2018/1000, Stelle 7, Position 13, Unternummer 2, 1. Foto):

NI\_2018\_1000\_0007\_013\_002\_01.tif

Zusätzlich ist eine CSV-Liste der Dateien mit den Fundfotos notwendig, und zwar mit folgender Überschriftenzeile:

*Aktivitaet; StellenNr; PosNr; Unternr; LfdNr; Urheber; Datum; Kommentar*

Pro Datei wird in der CSV-Liste eine Datenzeile erwartet, Beispiel (für Aktivität NI 2018/1000, Stelle 7, Position 13, Unternummer 2, 1. Foto):

NI 2018/1000; 7; 13; 2; 1; Nina Zoom; 09.02.2018; Urne mit Deckel in situ

Dateiname des entsprechenden Fotos:

NI\_2018\_1000\_0007\_013\_002\_01.tif bzw. NI\_2018\_1000\_0007\_013\_002\_01.jpg

Einträge in Spalten *Aktivitaet*, *StellenNr*, *PosNr*, *Unternr* und *LfdNr* sind verpflichtend.

Bei Funden aus einer Einzelfundeinmessung ist in der Spalte *PosNr* die jeweilige Punktnummer und in *Unternr* immer 1 einzutragen.

Bitte das Programm Dokuprüfer verwenden um zu prüfen, ob CSV-Liste und Dateinamen den Vorgaben entsprechen, zusammenpassen und alle Funde mit Foto in der zugehörigen CSV-Tabelle mit den Funddaten verzeichnet sind.

#### 4.7 Richtlinien für die Abgabe digitaler bzw. gescannter Zeichnungen

Bitte Hinweise zur Nennung von Urhebern beachten, siehe Abschnitt 4.

Zulässige Dateiformate: jpg, LZW-komprimiertes tif, pdf

Bitte bei Scans auf die Bildqualität achten, siehe Abschnitt „Generelles“.

Bitte die Dateinamen dieser Dateien in folgendem Format vergeben

(im Beispiel für Aktivität NI 2018/1000, Stelle 7, Position 15):

NI\_2018\_1000\_Z0007\_015.jpg, NI\_2018\_1000\_Z0007\_015.tif bzw.

NI\_2018\_1000\_Z0007\_015.pdf

Zusätzlich ist eine CSV-Liste der Dateien mit den Zeichnungen notwendig, und zwar mit folgender Überschriftenzeile:

*Aktivitaet; StellenNr; PosNr; Zeichner; Datum; Kommentar*

Pro Datei wird in der CSV-Liste eine Datenzeile erwartet, Beispiel (für Aktivität NI 2018/1000, Stelle 7, Position 15):

*NI 2018/1000; 7; 15; Lara Stift; 02.01.2018; Planum A3*

Einträge in Spalten *Aktivitaet*, *StellenNr* und *PosNr* sind verpflichtend.

Bitte das Programm Dokupruefer verwenden um zu prüfen, ob CSV-Liste und Dateinamen den Vorgaben entsprechen, zusammenpassen und alle in der CSV-Liste genannten Stellen im Stellenkatalog verzeichnet sind.

Falls nur ein Teil der Zeichnungen digital vorliegt (z. B. Orthofotos mit Befundabgrenzungen), bitte diese Teilmenge digital abgeben und dies an geeigneter Stelle vermerken.

Häufig finden sich auf einem Zeichnungsblatt mehrere Profilzeichnungen, oder es gibt andere Gründe, warum ein Zeichnungsblatt nicht durch eine eindeutige Stellen- und Positionsnummer bezeichnet werden kann. Bei vielen Grabungsfirmen erfolgt deshalb eine aufsteigende Nummerierung der Zeichnungsblätter. Um diese Zeichnungsblätter trotzdem im Stellensystem einzuordnen, können Sie eine zusätzliche technische Stelle einrichten und die Nummern der Zeichnungsblätter als Positionsnummern ansprechen.

Beim Import nach BODEON wird jede Datei mit Zeichnungen mit dem entsprechenden Stellen-Datensatz verknüpft.

#### 4.8 Richtlinien für die Abgabe digitaler bzw. gescannter Stellenkarten

Bitte Hinweise zur Nennung von Urhebern beachten, siehe Abschnitt 4.

Die folgenden drei Abgabevarianten werden unterstützt:

##### 4.8.1 PDF-Datei mit allen Stellenkarten einer Aktivität

Bitte bei Scans auf die Bildqualität achten, siehe Abschnitt „Generelles“.

Bitte Dateiname dieser PDF-Datei im folgenden Format

(im Beispiel für Aktivität NW 2018/1199): NW2018\_1199\_Stellenkarten.pdf

Bei dieser Variante wird die Stellenkartendatei in BODEON mit der Aktivität verknüpft.

Bei den einzelnen Stellen-Datensätzen sind die zugehörigen Stellenkarten nicht sichtbar.

##### 4.8.2 Pro Stelle eine PDF-Datei mit allen zugehörigen Stellenkartenblättern

Bitte bei Scans auf die Bildqualität achten, siehe Abschnitt „Generelles“.

Bitte Dateinamen dieser PDF-Dateien in folgendem Format vergeben



(im Beispiel für Aktivität NW 2018/1199, Stelle 8): NW\_2018\_1199\_St0008.pdf

Zusätzlich ist eine CSV-Liste der Stellenkartendateien notwendig, und zwar mit folgender Überschriftenzeile:

*Aktivitaet; StellenNr; BlattNr; Urheber*

Pro PDF-Datei wird in der CSV-Liste eine Datenzeile erwartet, Beispiel (für Aktivität NW 2018/1199, Stelle 8):

*NW 2018/1199; 8; 0; Max Schreiber*

Einträge in Spalten *Aktivitaet*, *StellenNr* und *BlattNr* sind verpflichtend. Bei dieser Variante sind die Blattnummern durchgängig 0.

Bitte das Programm Dokupruefer verwenden um zu prüfen, ob CSV-Liste und Dateinamen den Vorgaben entsprechen, zusammenpassen und alle Stellen mit Stellenkarten im Stellenkatalog verzeichnet sind.

Beim Import nach BODEON wird jede Stellenkartendatei mit dem entsprechenden Stellen-Datensatz verknüpft.

#### **4.8.3 Pro Stellenkarte eine gescannte Datei**

Zulässige Dateiformate: jpg, LZW-komprimiertes tif, pdf

Bitte bei Scans auf die Bildqualität achten, siehe Abschnitt „Generelles“.

Bitte die Dateinamen dieser Dateien in folgendem Format vergeben

(im Beispiel für Aktivität NW 2018/1099, Stelle 7, Blatt 5):

NW\_2018\_1099\_St0007\_005.jpg, NW\_2018\_1099\_St0007\_005.tif bzw.

NW\_2018\_1099\_St0007\_005.pdf

Zusätzlich ist eine CSV-Liste der Stellenkartenscans notwendig, und zwar mit folgender Überschriftenzeile:

*Aktivitaet; StellenNr; BlattNr; Urheber*

Pro Datei wird in der CSV-Liste eine Datenzeile erwartet, Beispiel (für Aktivität NW 2018/1099, Stelle 7, Blatt 5):

*NW 2018/1099; 7; 5; Hermine Schreiber*

Einträge in Spalten *Aktivitaet*, *StellenNr* und *BlattNr* sind verpflichtend.

## **5 Noch Fragen?**

Für Fragen, die sich aus der Anwendung des Prüfprogramms ergeben, stehen folgende Personen zur Verfügung:

Frau Irmela Herzog: [i.herzog@lvr.de](mailto:i.herzog@lvr.de)

Bitte bei Fragen die betroffene Liste(n) als Anhang mitschicken.

Auch bei Verbesserungsvorschlägen und Fehlermeldungen zum Programm wenden Sie sich bitte an Frau Herzog.