

Modellversuch zur Nutzung von Fundstellen-IDs des Bundesdenkmalamtes als »Gazetteer« für museale archäologische Inventare

Mit Beiträgen von Bernhard Hebert, Lukas Kerbler und Eva Steigberger

Die Nutzung von Normdaten ist – nicht nur im Bereich der archäologischen und musealen Datenaufnahme – ein wesentliches Element für eine bessere Vernetzung beziehungsweise gegenseitige Anreicherung von digitalen Datensätzen aus unterschiedlichen Quellen. In einer gerade auch im Bereich von Kulturdaten immer stärker verknüpften Welt beugen sie der Entstehung isolierter, nur schwer miteinander in Bezug zu setzender »Datensilos« vor. Um Inventareinträge einer musealen archäologischen Einrichtung potenziell besser aufbereiten und visualisieren zu können, wurde im Rahmen eines Modellversuchs überprüft, wie gut sie mit Daten der neuen Fundstellendatenbank HERIS des Bundesdenkmalamtes verbunden werden können. Da diese Datenbank umfangreiche Informationen zu Fundstellen mit einer eindeutigen ID verknüpft und durch den öffentlichen Träger der langfristige Betrieb gesichert erscheint, könnte es sich anbieten, sie als »Gazetteer«¹ (standardisiertes Ortsverzeichnis) für österreichische Fundstellen zu nutzen. Auch im wissenschaftlichen Betrieb, etwa bei der Listung oder Diskussion von Fundstellen in Publikationen und Datenbanken, könnte der Verweis auf die HERIS-Fundstellenummer die Nutzung und Nachnutzung von Daten erleichtern.

Eva Steigberger

Einleitung

Im Lauf des Jahres 2021 wurde die Abteilung für Archäologie des Bundesdenkmalamtes von Jakob Maurer kontaktiert, der für einen Modellversuch am Zentrum für Museale Sammlungswissenschaften der Universität für Weiterbildung Krems eine Partnerschaft mit dem Bundesdenkmalamt anstrebte. Die Aufgabenstellung des Versuchs wird im Folgenden ausführlich durch den Projektleiter dargestellt. Aus Sicht des Bundesdenkmalamtes war die Kooperation in mehrerlei Hinsicht wünschenswert: Einerseits lag bereits ein erster Datensatz für jenen Verwaltungsbezirk vor, der in Kooperation mit dem Land Niederösterreich für die Umstellung auf einen elektronischen Flächenwidmungsplan des Landes im Hinblick auf die Umsetzung der Bestimmungen der Raumordnung erstellt worden war; andererseits war die neue Datenbank des Bundesdenkmalamtes HERIS (Heritage Information System) im ersten Jahr der praktischen Nutzung. Das vorliegende Projekt

bot also die Möglichkeit, einerseits den neuen Datensatz zu überprüfen und andererseits auch die Weiternutzung im Sinn einer nachhaltigen, ressourcenschonenden Ausweitung der Datenbank zu testen.²

Zunächst wurde der Projektleiter in die Datenbanknutzung eingeführt. Es wurde festgelegt, dass im Projekt jene Daten Verwendung finden sollten, die auch im Zuge von Raumordnungsangelegenheiten sowie Anfragen von Planern und Planerinnen seitens des Bundesdenkmalamtes weitergegeben werden. Die zusätzlichen in HERIS enthaltenen Informationen sind derzeit nicht für eine öffentliche Nutzung vorgesehen.

Für das Projekt wurden die zur Veröffentlichung freigegebenen Daten des Verwaltungsbezirks Bruck an der Leitha seitens des Bundesdenkmalamtes zur Verfügung gestellt. Das sind einerseits die Shapes, die die Fundstellen im Bezirk so genau wie möglich verorten und auch eine durch Sachverständige vorgenommene Einschätzung der Ausdehnung darstellen, andererseits die Basisinformationen als Metadaten. Dabei handelt es sich um die Fundstellenummer in HERIS (um eine eindeutige Identifikation zu ermöglichen), den Grobfind (um eine Befundzuordnung vorzunehmen) und eine Grobdatierung für eine Ersteinschätzung. HERIS verfügt über vertiefende Ebenen zur Untergliederung in Feinfind und Feindatierung, die aber für einen derartigen Modellversuch nicht notwendig sind. Weiters beinhaltet der Datensatz die Ortsgemeinde und die Katastralgemeinde, wie im Folgenden noch näher erläutert wird.

Durch die Ergebnisse des Modellversuchs wurde das Bundesdenkmalamt darin bestärkt, die Abgrenzung und Lokalisierung wie bisher weiterzuführen, um eine möglichst genaue Verortung, die für die denkmalpflegerische Betreuung von archäologischen Fundstellen dringend erforderlich ist, für möglichst viele Fundstellen zu erreichen. Eine Korrelierung mit alten Sammlungsbeständen zeigt, dass eine solche Zuordnung für einen Altfundbestand oftmals auch möglich ist, wenn eine Verortung vorhanden ist. Dies ist ein positives Ergebnis für einen großen Sammlungsbestand wie jenen des Landes Niederösterreich, der mit vergleichsweise geringem Aufwand mit der vom Bundesdenkmalamt erstellten Verortung verknüpft werden kann. Auf der anderen Seite ist für das Bundesdenkmalamt jeder Fundbestand, der einer definierten Fundstelle zugeordnet werden kann, eine wichtige weitere Quelle für die Kenntnis des archäologischen Erbes

1 <https://en.wikipedia.org/wiki/Gazetteer> [Zugriff: 23. 10. 2022]. – https://wiki.icaci.org/index.php?title=ISO_19112:2003_Geographic_information_-_Spatial_referencing_by_geographic_identifiers [Zugriff: 23. 10. 2022].

2 Siehe dazu auch die Langversion im Beitrag *Projektbericht »DigFinds«*. Zur *Situation der Digitalisierung in der Archäologie mit einem Schwerpunkt auf Funden musealer Sammlungen* im Digitalteil dieses Bandes.

Österreichs und dessen Bewahrung. Die Ausarbeitung von Vorschlägen, wie dies in Zukunft besser für die niederösterreichischen Landessammlungen geschehen und wie man den Informationsbestand gewinnbringend verschränken kann, ist ein positives und zukunftsweisendes Ergebnis.

Bericht zum Modellversuch

Der Modellversuch wurde im Jahr 2021 im Rahmen des Forschungsprojekts »DigFinds« (»Interdisziplinäre Entwicklung neuer Methoden zur Digitalisierung archäologischer Funde musealer Sammlungen«)³ durchgeführt. Das Projekt wurde vom Zentrum für Museale Sammlungswissenschaften der Universität für Weiterbildung Krems in Zusammenarbeit mit den Landessammlungen Niederösterreich, dem Bundesdenkmalamt und weiteren Institutionen und Personen ausgearbeitet, unterstützt durch eine Förderung des Bundesministeriums für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport.⁴

Hintergrund

Die Angabe des Fundkontextes beziehungsweise »Fundortes« ist für die Aussagekraft archäologischer Fundobjekte außergewöhnlich wichtig. Ortsangaben haben daher auch in archäologischen Inventaren eine ungleich höhere Bedeutung als in den Bestandslisten vieler anderer musealer Sammlungsbereiche.

Ein Hauptgrund dafür ist, dass die meisten archäologischen Fragestellungen nicht auf der Basis einzelner Funde diskutiert werden können, sondern nur über eine Kombination von Quellen, zwischen denen für die gemeinsame Analyse oft auch die räumliche Komponente ein verbindender Faktor ist. Ohne eine – zumindest grobe – Angabe des Fundorts sind archäologische Artefakte für sehr viele wissenschaftliche Fragestellungen wertlos oder zumindest in ihrer Aussagekraft stark eingeschränkt. Aber auch für die interessierte Öffentlichkeit macht die Verortung viele Artefakte überhaupt erst interessant: So ist es in der Regel weniger wichtig, dass es sich bei einem Fund etwa um ein Steinbeil handelt, als vielmehr, dass dieses konkrete Beil belegt, dass an einem bestimmten Ort – wie zum Beispiel der Heimatgemeinde – bereits vor 5000 Jahren Menschen gelebt haben. Sehr viele Anfragen von lokalhistorisch interessierten Privatpersonen sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an archäologische Sammlungen haben daher auch einen geografischen Bezug.⁵ Auch bei der Veröffentlichung von archäologischen Sammlungsbeständen im digitalen Raum für an eigener Recherche oder an Lokalgeschichte interessierte Zielgruppen steht die Georeferenzierung von Funden dementsprechend an vorderer Stelle.

Aktuell sind in den meisten musealen archäologischen Inventaren Daten zur Katastralgemeinde, teils zum Flurnamen, mitunter auch Angaben zur Fundparzelle enthalten. Durch das aktuell wohl größte archäologische Digitalisierungsprojekt in Österreich eröffnet sich hier jedoch eine neue, technisch bes-

ser nutzbare Option: Vom Projektpartner Bundesdenkmalamt werden derzeit sämtliche archäologischen Fundstellen Österreichs in einer Datenbank mit angeschlossenem GIS-System kartiert und online in Ausschnitten inklusive einer eindeutigen Fundstellen-ID (zum Beispiel »AT-3-0032721«)⁶ zur Verfügung gestellt. Wenn bei Inventaraufnahmen archäologischer Funde diese ID systematisch berücksichtigt wird, können diese zwei Datenbestände zukünftig eindeutig verknüpft werden. Auch bei bereits vorhandenen Datenbeständen könnte es sinnvoll sein, dieses neue Metadatenfeld zu ergänzen.

Ziel im Rahmen des Projekts

Das Ziel im Rahmen des Projekts war zu erheben, wie zuverlässig und mit welchem Zeitaufwand es möglich ist, bestehende Datenbestände zu Funden und Fundstellen der Projektpartner Landessammlungen Niederösterreich und Bundesdenkmalamt über das Hinzufügen eines ID-Felds im Inventarsystem in Übereinstimmung zu bringen (für eine kleine Auswahl von Gemeinden).

Georeferenzierung in archäologischen Sammlungsinventaren

Aufgrund der großen Bedeutung der räumlichen Verortung archäologischer Funde sind entsprechende Daten in musealen Beständen meist vorhanden, allerdings in sehr unterschiedlicher Form und Qualität. Sie können teils nur schwer oder mit hohem Aufwand mit anderen Datenquellen verknüpft werden. Üblich sind unter anderem:

- Katastralgemeinde: Für die meisten Funde aus österreichischen Museen ist die Katastralgemeinde (oder zumindest die Ortsgemeinde), in der sie gefunden wurden, aufgezeichnet. Auf dieser Ebene lassen sich Datensätze problemlos verknüpfen.
- Grundstücksnummern: Nicht selten wurden auch die Nummern der Grundstücke aufgezeichnet, auf denen die Objekte entdeckt wurden. Da sich diese im Lauf der Zeit jedoch ändern (etwa durch Kommissierung, Neunummerierung etc.) und unterschiedliche, nicht immer eindeutig auflösbare Schreibweisen existieren, ist für die Zuordnung eine manuelle Recherche nötig. Der Erfolg bei einer raschen Recherche ist davon abhängig, ob die entsprechende Parzellennummer auf online verfügbaren Grundstückskarten eingetragen ist (etwa Franziszeischer Kataster oder heutige gültige Katasterkarten).
- Toponyme/Flurnamen/Fundstellennamen: Oft sind Fundorte mit Flurnamen oder Vulgonamen bezeichnet. Die Möglichkeit und Genauigkeit der Verortung ist davon abhängig, ob die Bezeichnungen in Karten oder anderen Quellen genauer zugeordnet sind, wobei speziell Flurnamen oft nur relativ unscharf voneinander abgegrenzt sind, unterschiedlich verwendet werden können, unterschiedliche Schreibweisen existieren und Fundstellen gleichzeitig mehrere Bezeichnungen tragen können.

³ Vgl. Maurer 2022.

⁴ Anm. der Redaktion: Da es sich bei der Zeitschrift *Fundberichte aus Österreich* um eine Publikation einer nachgeordneten Dienststelle des Bundesministeriums für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport (BMKÖS) handelt, wird in diesem Beitrag auf die in den Förderrichtlinien vorgeschriebene Abbildung des Ministeriumslogos verzichtet.

⁵ Vgl. Maurer 2021.

⁶ In einzelnen Online-GIS-Portalen der Bundesländer sind derzeit noch Objekt-IDs aus der alten Fundstellendatenbank des Bundesdenkmalamtes in einem abweichenden Format (zum Beispiel »8/01/80109.11«) angegeben. Diese sollten nicht genutzt werden, da sie bei der nächsten Datenaktualisierung durch die neuen HERIS-Fundstellennummern ersetzt werden.

- Beschreibungen: Oft finden sich schriftliche Erläuterungen (»100 Schritt hinter dem Haus Nr. x«; »Auf dem Acker der Frau y«; »Am Steilufer der z«), für deren geografische Einordnung Recherchen nötig sind. Da sich Hausnummern sowie Besitzerinnen und Besitzer, aber auch topografische Gegebenheiten im Lauf der Zeit ändern können, sind diese Recherchen oft aufwendig; die Genauigkeit der erhaltenen Referenzierung ist sehr heterogen.
- Blattschnittkoordinaten: Seit ca. 1973 wurden in vielen Fundberichten Blattschnittkoordinaten auf Basis der Österreichischen Karte 1 : 50 000 (ÖK 50) eingepflegt, bei denen ein Fundpunkt durch die Distanz vom linken/rechten/oberen/unteren Rand des jeweiligen Kartenblatts bezeichnet wird. Sie besitzen eine Genauigkeit von kaum mehr als ca. 50 m (in der Regel weniger), abhängig von zahlreichen kartografischen Faktoren. Da die ÖK 50 heute in einem anderen Blattschnitt gedruckt werden und es sich nicht um ein standardisiertes Datenformat handelt, ist diese Art von Koordinatenangabe nur mehr eingeschränkt nutzbar. Vom Autor des Berichts wurde jedoch ein Tool für eine automatische Konvertierung derartiger *legacy*-Koordinaten programmiert.⁷
- EPSG-Koordinaten: Moderne Ausgrabungsdokumentationen sind entsprechend den *Richtlinien Archäologische Maßnahmen*⁸ des Bundesdenkmalamtes mit absoluten Koordinaten (inklusive Angabe des Koordinatensystems und weiterer Metadaten) anzufertigen und im Submeterbereich genau verortbar. Auch für weitere Funde sind mitunter Koordinaten vorhanden (etwa aus digitalen Kartenwerken abgelesen), allerdings sehr oft ohne Angabe des Koordinatensystems (EPSG) und der anzunehmenden Genauigkeit. Ihre Nutzung erfordert zumindest einen Plausibilitätscheck.
- Lokale Koordinatensysteme: Innerhalb von archäologischen Ausgrabungen wurden früher üblicherweise lokale Referenzsysteme angelegt. Eine absolute Referenzierung ist häufig, aber nicht immer vorhanden.
- Überblickspläne: Manchmal finden sich in der zu Fundstücken gehörigen Dokumentation Überblickspläne mit einzelnen Fundpunkten oder Planskizzen, die mit anderen Karten in Übereinstimmung gebracht werden können.
- Grabungspläne und Befunde: Im Rahmen archäologischer Grabungen und Surveys werden in der Regel detaillierte Pläne, Zeichnungen und Fundlisten angelegt, die die einzelnen Funde zum Beispiel fortlaufend nummerierten Schichten, Befunden, Grabungsschnitten etc. zuweisen. Für die Funde einer einzelnen Ausgrabung existiert somit üblicherweise eine Vielzahl an räumlich verortbaren Fundkontexten. Bei älteren Grabungen wurden diese oft nicht absolut eingemessen, bei neuen Grabungen ist dies entsprechend den *Richtlinien Archäologische Maßnahmen* des Bundesdenkmalamtes vorgeschrieben. In speziellen Situationen werden auch Einzelfundeinmessungen durchgeführt, bei denen jedes Artefakt absolute Koordinaten erhält.

Zielführende Genauigkeit in musealen Inventaren

Die Genauigkeit der absoluten Verortungsmöglichkeit archäologischer Funde ist somit einerseits stark von der Art der Quellenlage und andererseits – speziell bei Altfunden – vom Rechercheaufwand abhängig. Die übliche Auflösung variiert zwischen der Angabe einer Auffindungsgemeinde und absoluten Koordinaten mit einer Genauigkeit im Submeterbereich. Für museale Inventare erscheint es zweckmäßig, Ortsangaben, solange sie nicht in getrennten Dokumentationen enthalten sind, möglichst originalgetreu beziehungsweise detailliert aufzunehmen, um sie Interessentinnen und Interessenten in unverfälschter Form zugänglich machen zu können. Dies ist auch hilfreich, um etwa Funde über die Art der Ortsbeschreibung schriftlichen Berichten zuordnen zu können.

Als zusätzlicher Standard, der eine überblicksartige kartografische Darstellung musealer Inventare und die rasche Erstororientierung bei Recherchen ermöglicht, erscheint hingegen eine mittlere Ebene von Genauigkeit zwischen diesen beiden Polen – im Bereich von einzelnen Grabungen oder Fundstellen/Flurbezeichnungen – zielführend, was den Daten in der aktuell im Aufbau befindlichen Datenbank HERIS des Bundesdenkmalamtes entspräche. Diese könnte für derartige Zwecke als standardisiertes Ortsverzeichnis (Gazetteer) genutzt werden. Die Angabe nur der Katastralgemeinde (beziehungsweise der KG-Nummer als einheitlicher Identifikator), die bereits (mehr oder weniger) normiert in den meisten archäologischen Inventardatensätzen eingetragen ist, erscheint für viele Zwecke zu grob, da Katastralgemeinden oft zahlreiche Fundstellen beinhalten.

Datenbank HERIS des Bundesdenkmalamtes

Das wohl größte aktuell durchgeführte Datenbankprojekt innerhalb der österreichischen Archäologie ist die »archäologische Landesaufnahme« durch das Bundesdenkmalamt mittels der Datenbank HERIS (Heritage Information System).

Sie dient als wesentliches Hilfsmittel für die praktische archäologische Denkmalpflege (»Erhebung der räumlichen Ausdehnung von nachgewiesenen und begründet erschlossenen Fundstellen und zu deren fachlicher Ansprache«) und als Basiserhebung für die Erstellung von Unterschutzstellungsgutachten. Ihr »Ziel [...] ist die Erstellung des archäologischen Denkmalverzeichnisses und die GIS-basierte Kartierung aller bekannten beziehungsweise erschließbaren archäologischen Fundstellen und unter Denkmalschutz stehenden archäologischen Denkmale.«⁹

Die Datenbank dient somit den Zwecken des Denkmalschutzes und ist nicht primär an wissenschaftlichen oder musealen Zielen orientiert. Ihre Daten sind prinzipiell jedoch trotzdem von hohem Interesse für wissenschaftliche und museale Organisationen, da es sich um den einzigen Datensatz handelt, in dem nach dem mittelfristigen Abschluss des Projekts in systematischer und flächendeckender Form Fundstellen unterschiedlicher Zeitstellung aus dem ganzen österreichischen Bundesgebiet erfasst sein werden.

Die Aufnahme der Daten erfolgt bezirksweise durch externe, über öffentliche Ausschreibungen ausgewählte

⁷ <https://www.neolithikum.at/sonstiges/archaologisches/oek-50-konverter> [Zugriff: 1. 12. 2021].

⁸ Aktuelle Fassung: *Richtlinien* 2024.

⁹ Leitfaden 2023, 5.

MODELLVERSUCH BRUCK AN DER LEITHA – DATENSTRUKTUR & TERMINOLOGIE (bei der Zuordnung von LSNÖ-Inventarnr. zu BDA-Fundstellennr. aufgenommene Daten)	
ENTHALTEN?	Aktive Fundstelle zum Inventareintrag vorhanden & identifizierbar?
Ja	Fundstelle eindeutig enthalten & identifizierbar in BDA-Aktive Fundstellen
Ja, Daten abweichend	Fundstelle eindeutig enthalten & identifizierbar; jedoch abweichende Attribute (z.B. andere Verortung, andere Datierung)
Kontrolle	Fundstelle wahrscheinlich enthalten & identifizierbar, aber zusätzliche Kontrolle sinnvoll (z.B. aufgrund von Unstimmigkeiten bei der Ortsangabe)
Nein	Fundstelle eindeutig nicht enthalten in BDA-Aktive Fundstellen
Unklar/nicht zuordenbar	Unklar, ob Fundstelle in BDA-Aktive Fundstellen enthalten bzw. ohne tiefgehende Recherche nicht zuordenbar
Recherche	Zusätzliche Recherche zielführend (z.B. in genannter Literatur, alten Karten)
FUSTNR	HERIS-Fundstellennummer des BDA (wenn zuordenbar)
ALTERNATIVE VERORTUNG	Alternative Möglichkeit für eine normierte Georeferenzierung (wenn Fundstelle in BDA-Aktive Fundstellen nicht enthalten oder nicht zuordenbar)
Bez-aus-Inv	Bezirk (ID aus bestehender Fundortangabe im Inventar extrahierbar)
Gem-aus-Inv	Gemeinde (ID aus Fundortangabe im Inventar extrahierbar)
KG-aus-Inv	Katastralgemeinde (ID aus Fundortangabe im Inventar extrahierbar)
Koo	Manuelle Zuweisung einer Koordinate (MGI / Austria GK East: EPSG 31256)
RECHTSKOORDINATE	Rechtskoordinate (Im Fall einer alternativen Verortung mittels Koordinate)
HOCHKOORDINATE	Hochkoordinate (Im Fall einer alternativen Verortung mittels Koordinate)
GENAUIGKEIT DER KOORD.	Mögliche Abweichung der Koordinate (Im Fall einer Verortung mit Koord.)
Ca. 1 m; Ca. 20 m; Ca. 50 m; Ca. 100 m; Ca. 200 m; Ca. 500 m; Ca. 1000 m; Ca. 2000 m; Ca. 5000 m	
ANMERKUNG	Anmerkungen (z.B. Hinweise für weitere Recherche; Unstimmigkeiten/Auffälligkeiten in den Daten; Hinweise bezüglich BDA-Übereinstimmung)

Abb. 1: Datenstruktur der für den Modellversuch zum Inventarextrakt hinzugefügten Spalten.

Dienstleister (in der Regel Grabungsfirmen). Einige Bundesländer wurden bereits vollständig inventarisiert, von anderen (etwa von Niederösterreich) wurden erst einige Bezirke aufgenommen. Mit dem Abschluss der Erstaufnahme der HERIS-Datenbank ist in einigen Jahren zu rechnen.¹⁰

Die umfangreichen aufgenommenen Daten werden aktuell in Ausschnitten zur Verfügung gestellt, und zwar in Form von Fundstellenpolygonen («denkmalgeschützte Fundstellen» und «aktive Fundstellen») mit ausgewählten Metadaten (Katastralgemeinde, Fundstellenbezeichnung, Bundesdenkmalamt-Fundstellennummer, Grundstücksnummern, Fundart, Datierung, Unterschutzstellungsstatus). Ein Teil der Daten (etwa die detailliertere Gliederung nach sogenannten Fundplätzen, Literatur, Feindatierung, Feinbefund, historische und zerstörte Fundstellen) ist aktuell nicht zur Veröffentlichung vorgesehen. Die derzeit für die Publikation genutzten Plattformen sind die GIS-Systeme der einzelnen Bundesländer, wobei die Daten in den meisten Fällen einmal pro Jahr aktualisiert werden (im Burgenland viermal pro Jahr).

Vorbereitung des Modellversuchs im Rahmen des Projekts »DigFinds«

Für die Durchführung des Modellversuchs wurden als erster Schritt je ein Datensatz des Bundesdenkmalamtes sowie der Landessammlungen Niederösterreich zusammengestellt.

Von Seiten des Bundesdenkmalamtes wurde ein Datensatz mit Shapefiles zu den »aktiven Fundstellen« sowie den »denkmalgeschützten Fundstellen« aller Gemeinden des Verwaltungsbezirks Bruck an der Leitha genutzt. Abgesehen von möglichen technischen Anpassungen bei der Veröffentlichung entspricht er inhaltlich der zukünftigen, online frei zugänglichen Darstellungsform der Daten im NÖ-Atlas. Zur Nutzung wurden die Daten in QGIS visualisiert.

Gemeinsam mit Technikerinnen wurde in Form eines Excel-Spreadsheets ein Extrakt aller im Inventarsystem TMS der Landessammlungen Niederösterreich enthaltenen Einträge des Fachbereichs Urgeschichte und Historische Archäologie aus dem Ostteil des Verwaltungsbezirks Bruck an der Leitha angefertigt. Insgesamt handelte es sich um 2336 inventarisierte Funde/Fundkonvolute, vorrangig aus der frühen Geschichte der Landessammlungen Niederösterreich, sowie um einzelne Grabungsbestände jüngerer Datums. Nicht berücksichtigt wurden die Funde aus jenen Gemeinden, die erst 2017 in den Verwaltungsbezirk Bruck an der Leitha aufgenommen wurden (da sie im Inventarprogramm noch dem ehemaligen Verwaltungsbezirk Wien-Umgebung zugeordnet waren).

Als zweiter Schritt wurde das Spreadsheet von der Projektleitung um sieben Spalten ergänzt, in denen beim Modellversuch Daten eingefügt werden konnten. Die Funktionalität der Datenstruktur beziehungsweise der dafür genutzten Terminologie (Abb. 1) wurde mittels einer Bearbeitung der ersten 204 Zeilen des Spreadsheets geprüft.

Nach der Aufbereitung der Daten für den Modellversuch wurden sie an Lukas Kerbler (ARMET Archäologie & Archäometallurgie e. U.) übergeben. Dieser hatte den Auftrag, in einem Zeitfenster von 30 Arbeitsstunden die neu ins Spreadsheet eingetragenen Spalten bestmöglich auszufüllen beziehungsweise möglichst viele Zeilen um die Fundstellennummern des Bundesdenkmalamtes zu ergänzen.

Lukas Kerbler

Bericht zur Datenzuordnung

Derzeit werden im Inventarsystem des Sammlungsbereichs Urgeschichte und Historische Archäologie der Landessamm-

¹⁰ Siehe dazu das Kapitel *Archäologische Inventarisierung des Beitrags Archäologie im Bundesdenkmalamt 2021* in diesem Band.

lungen Niederösterreich bei den Angaben zur Fundstelle die Katastralgemeinde, teilweise auch Flurnamen sowie mitunter Daten zur Fundparzelle erfasst. Im Modellversuch sollte abgeklärt werden, wie gut es möglich ist, die Inventareinträge eines niederösterreichischen Verwaltungsbezirks mit Fundstellennummern des Bundesdenkmalamtes in Übereinstimmung zu bringen. Da seitens des Bundesdenkmalamtes die Kartierung der Fundstellen im Verwaltungsbezirk Bruck an der Leitha bereits abgeschlossen war, wurde dieser für den Modellversuch herangezogen.

Vor allem wenn in den Fundstellenangaben der Inventardatenbank eine aktuelle Parzellennummer¹¹ oder eine alte Parzellennummer des Franziszeischen Katasters¹² vorhanden ist, kann leicht eine Zuordnung zu einer Fundstellennummer des Bundesdenkmalamtes getroffen werden. Wo eine Parzelle im Lauf der Geschichte weiter unterteilt wurde, müssen häufig weitere Recherchen in zeitgenössischen Karten angestellt werden, um eine zweifelsfreie Lokalisierung der Fundstelle zu ermöglichen. Sind Flurbezeichnungen oder relative Lagebeschreibungen in der Inventardatenbank vorhanden, können über diese, so sie präzise genug sind, ebenso Zuordnungen zu HERIS-Fundstellen getroffen werden. In einigen Fällen reichte diese Angabe jedoch nicht für eine Zuordnung aus. Dies war beispielsweise der Fall, wenn mehrere HERIS-Fundstellen in einem bezeichneten Areal nahe beisammen lagen oder wenn sich eine relative Lagebeschreibung auf einen zu weiten Raum bezog.

Wo weder Parzellennummern noch Flurbezeichnungen in der Inventardatenbank vermerkt waren, erwiesen sich Literaturangaben als eine weitere wichtige Quelle zur genaueren Lokalisierung von Fundstellen. Dabei konnten vor allem die *Fundberichte aus Österreich* und einzelne weitere Werke (etwa aus der Reihe *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie*) ausgehoben werden und die darin beschriebenen Kontextinformationen zur Lokalisierung von Fundstellen genutzt werden. Häufig beziehen sich in der Inventardatenbank angegebene Literaturzitate jedoch auf ältere Werke oder auf die Ortsmappen der Landessammlungen Niederösterreich, die aufgrund der zur Zeit der

Versuchsdurchführung geltenden COVID-19-Beschränkungen nicht ausgehoben werden konnten. In derartigen Fällen wurde im Datenbankauszug zumindest auf die Möglichkeit weiterer Recherchen verwiesen.

Insgesamt waren für die Ergänzung von Fundstellennummern des Bundesdenkmalamtes in Inventardaten-sätzen der Landessammlungen Niederösterreich aus dem Verwaltungsbezirk Bruck an der Leitha 31 Arbeitsstunden erforderlich. Dabei wurden die Fundstelleninformationen von 2131 Datenbankeinträgen gesichtet und wenn möglich mit HERIS-Fundstellen in Übereinstimmung gebracht. Eine eindeutige Zuordnung zu einer Fundstellennummer konnte bei 308 Datensätzen erreicht werden. Bei noch intensiverer Literaturrecherche zur Lokalisierung der Fundstelle könnten naturgemäß noch weitere Übereinstimmungen erreicht werden, allerdings mit entsprechend höherem Zeitaufwand.

Weiterführende Überarbeitung der Daten

Nach der Rückübergabe der Daten wurde vom Verfasser ein zusätzlicher Zeitaufwand von etwa 7,5 Stunden aufgewendet, um in den von Lukas Kerbler bei der Gesamtdurchsicht mit dem Tag »Recherche« gekennzeichneten Datensätzen weitere Zuordnungen zu treffen. Genutzt wurden dazu einerseits der NÖ-Atlas und der Franziszeische Kataster, andererseits die digitalisierten Ortsmappen der Landessammlungen Niederösterreich sowie digitalisierte Literatur. Für die Gemeinde Au am Leithagebirge wurde besonders intensiv versucht, Zuordnungen zu treffen, inklusive einer detaillierten Suche in den Ortsmappen (die Lukas Kerbler nicht zur Verfügung standen). Für andere Gemeinden wurden nur ausgewählte Einträge recherchiert (etwa umfangreiche, offensichtlich zusammengehörige Fundkonvolute aus archäologischen Grabungen).

Nach der Überarbeitung des Spreadsheets durch Lukas Kerbler und den Verfasser wurde aus den Ergebnissen eine Anzahl statistischer Kennzahlen in Form von Tabellen und Diagrammen zusammengefügt (Abb. 2–7). Eine rasche Visualisierung der räumlichen Dimension der Daten erfolgte in einem geografischen Informationssystem (Abb. 8–11).

MODELLVERSUCH BRUCK AN DER LEITHA – ZEITAUFWAND				
(Zuordnung LSNÖ-Inventarnr. zu BDA-Fundstellennr. in vorgegebener Zeitspanne)				
ZUORDNUNG	LSNÖ-Inventareinträge		BDA-Aktive Fundstellen	
	n	%	n	%
Gesamt	2335		435	
Davon zugeordnet	1631	69,9%	26	6,0%
<i>Durchsicht LK (31 h)</i>	308	13,2%	23	5,3%
<i>Zusatzrecherche JM (7,5 h)</i>	1211	51,9%	7	1,6%
INVESTIERTER ZEITAUFWAND PRO EINTRAG IN MINUTEN	Zugeordnet	Alle Inv.-Eintr.	Zugeordnet	Alle Fst.
Gesamt (38,5 h)	1,5 min	1,1 min	88,8 min	5,3 min
<i>Durchsicht LK (31 h)</i>	6,0 min	0,9 min	80,9 min	4,3 min
<i>Zusatzrecherche JM (7,5 h)</i>	0,4 min	0,2 min	64,3 min	1,0 min

Im Rahmen der Systemgestaltung ohne Zeitaufzeichnung bearbeitet:
204 Inventareinträge, davon 112 zugeordnet zu 1 BDA-Fundstelle

Abb. 2: Aktive HERIS-Fundstellen des Bundesdenkmalamtes und digitale Inventareinträge des Sammlungsbereichs Urgeschichte und Historische Archäologie der Landessammlungen Niederösterreich aus dem Ostteil des Verwaltungsbezirks Bruck an der Leitha. Anzahl der einander zugeordneten Datensätze und investierter Zeitaufwand.

11 Online abrufbar über: <https://atlas.noe.gv.at/> [Zugriff: 25. 11. 2021].

12 Online abrufbar über: <https://maps.arcanum.com/de/map/cadastral> [Zugriff: 25. 11. 2021].

MODELLVERSUCH BRUCK AN DER LEITHA – INVENTAREINTRÄGE PRO FUNDSTELLE (Zuordnung LSNÖ-Inventarnr. zu BDA-Fundstellennr. in vorgegebener Zeitspanne)			
Anzahl LSNÖ-Inventareinträge	BDA-Akt. Fundst.	Mittelwert	Median
1	6	62,7	6,0
2-5	6		
6-10	5		
11-50	2		
51-100	3		
101-500	3		
501-1000	1		

Abb. 3: Inventareinträge pro identifizierter HERIS-Fundstelle.

MODELLVERSUCH BRUCK AN DER LEITHA – ERFOLG (Zuordnung LSNÖ-Inventarnr. zu BDA-Fundstellennr. in vorgegebener Zeitspanne)			
ZUORDNUNG MÖGLICH?	LSNÖ-Inventareinträge		BDA-Aktive Fundstellen bzw. Fundposten
	n	%	
Ja	1573	67,4%	23 Akt. Fst.
Ja, Daten abweichend	37	1,6%	5 Akt. Fst.
Nein	20	0,9%	7 Fundposten
Unklar/nicht zuordenbar	461	19,7%	-
Zusätzliche Recherche sinnvoll	223	9,6%	-
Zusätzliche Kontrolle sinnvoll	21	0,9%	1 Akt. Fst.

Abb. 4: Erfolg bei der Verortung von Inventareinträgen über aktive HERIS-Fundstellen.

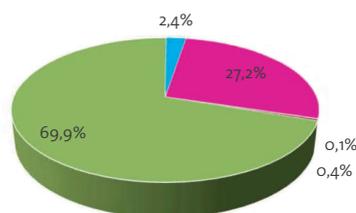
MODELLVERSUCH BRUCK AN DER LEITHA – GEOREFERENZIERUNG (LSNÖ-Inventarnr. Sammlungsbereich Urgeschichte und Hist. Archäologie)			
BESTMÖGLICHE VERORTUNG	LSNÖ-Inventareinträge		Zuordnung
	n	%	
BDA-Aktive Fundstelle	1631	69,9%	Manuell ergänzt
Koordinate	57	2,4%	Manuell ergänzt
Katastralgemeinde	635	27,2%	Aus Inventar übernomm.
Gemeinde	3	0,1%	Aus Inventar übernomm.
Bezirk	9	0,4%	Aus Inventar übernomm.
<i>Gesamt</i>	<i>2335</i>	<i>100,0%</i>	

Abb. 5: Bestmögliche Verortung der Inventareinträge.

MODELLVERSUCH BRUCK AN DER LEITHA – ALTERNAT. VERORTUNG MIT KOORD. (Verortung genauer als KG, aber keiner BDA-Fundstellennr. zuordenbar)				
KOORDINATENGENAUGKEIT	LSNÖ-Inventareinträge		Fundposten	
	n	%	n	%
Gesamt	57	-	12	-
Ca. 1 m	-	-	-	-
Ca. 20 m	4	7%	1	8%
Ca. 50 m	-	-	-	-
Ca. 100 m	13	23%	3	25%
Ca. 200 m	1	2%	1	8%
Ca. 500 m	31	54%	3	25%
Ca. 1000 m	5	9%	3	25%
Ca. 2000 m	3	5%	1	8%
Ca. 5000 m	-	-	-	-

Abb. 6: Genauigkeit der alternativen Verortung mittels manuell eingetragener Koordinaten.

MODELLVERSUCH ZUR VERORTUNG VON INVENTAREINTRÄGEN DES VB BRUCK AN DER LEITHA



- HERIS-Fundstelle (manuell)
- Katastr.-gem. (aus Inventar)
- Bezirk (aus Inventar)
- Koordinate (manuell)
- Gemeinde (aus Inventar)

Abb. 7: Versuch einer Georeferenzierung aller Inventareinträge.

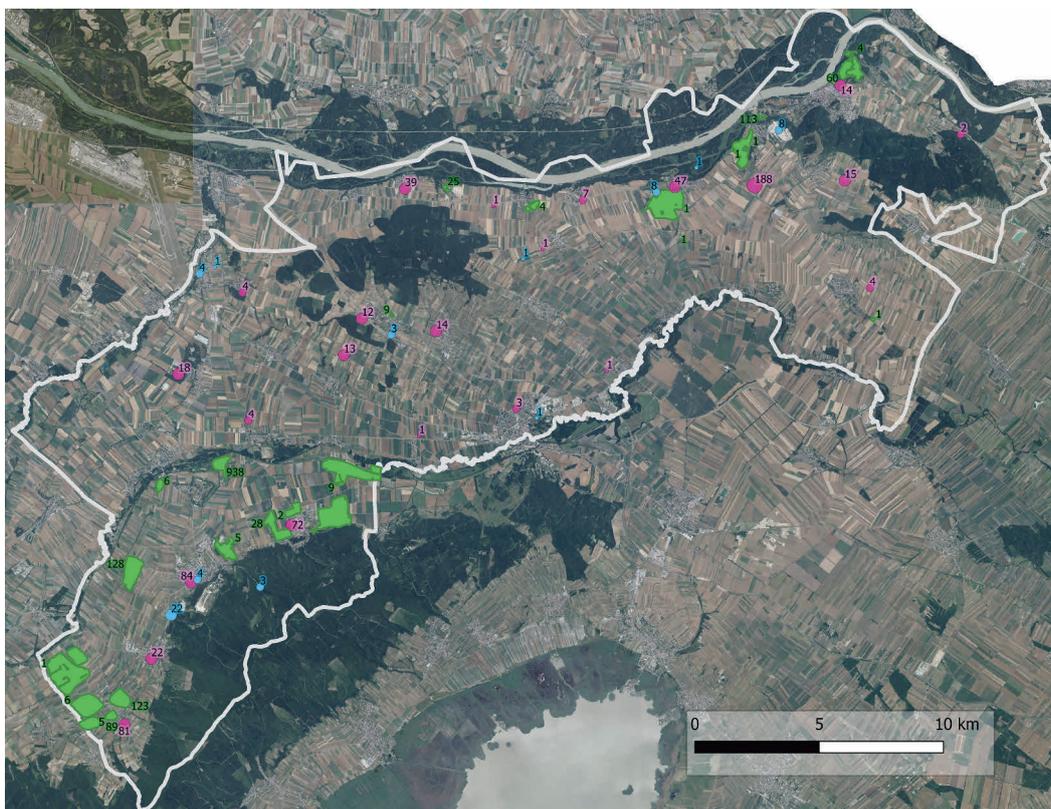


Abb. 8: Georeferenzierte Visualisierung aller Inventareinträge des Sammlungsbereichs Urgeschichte und Historische Archäologie der Landessammlungen Niederösterreich aus dem Ostteil des Verwaltungsbezirks Bruck an der Leitha. Art der Verortung: grün – aktive HERIS-Fundstelle, blau – manuell eingetragene Koordinate, pink – Zentroid der Katastralgemeinde.

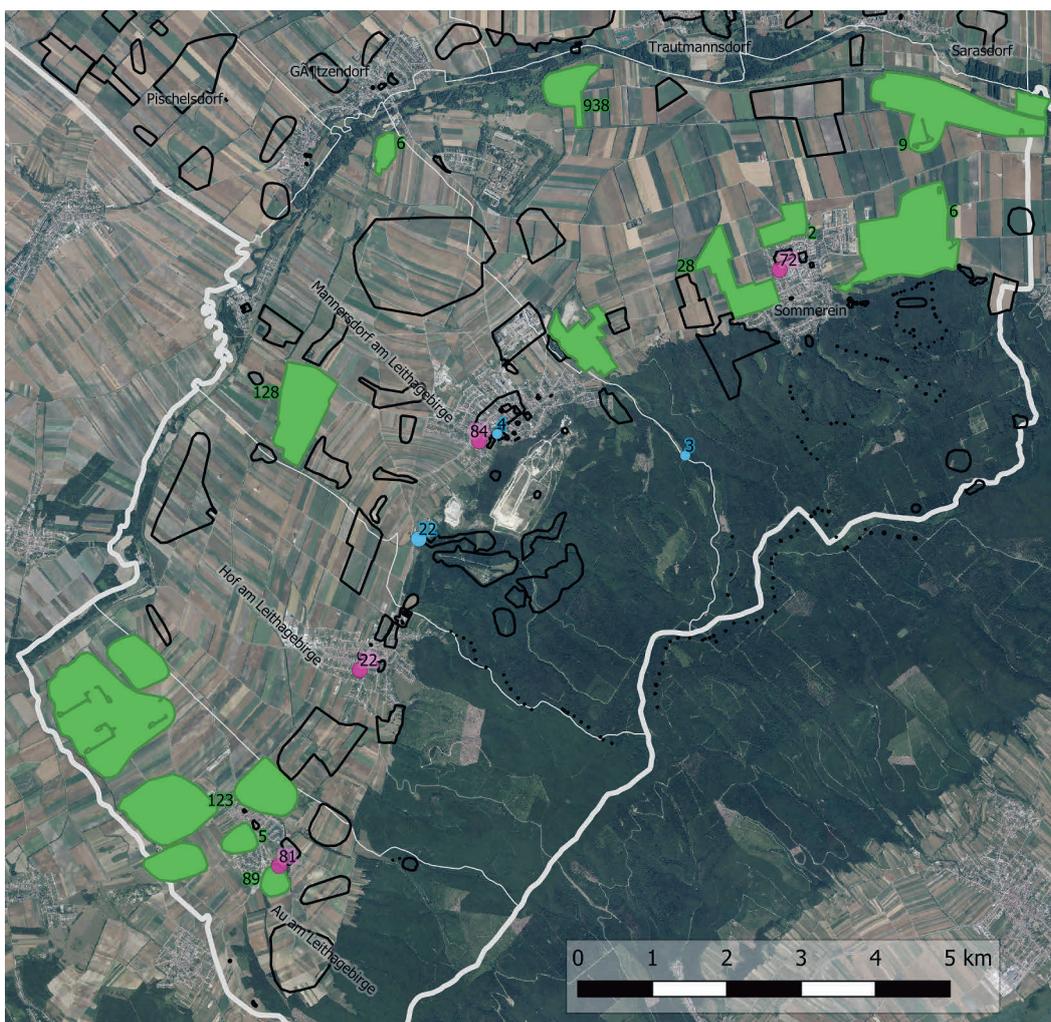


Abb. 9: Visualisierung aller Inventareinträge und aktiven HERIS-Fundstellen der Katastralgemeinden am Leithagebirge.

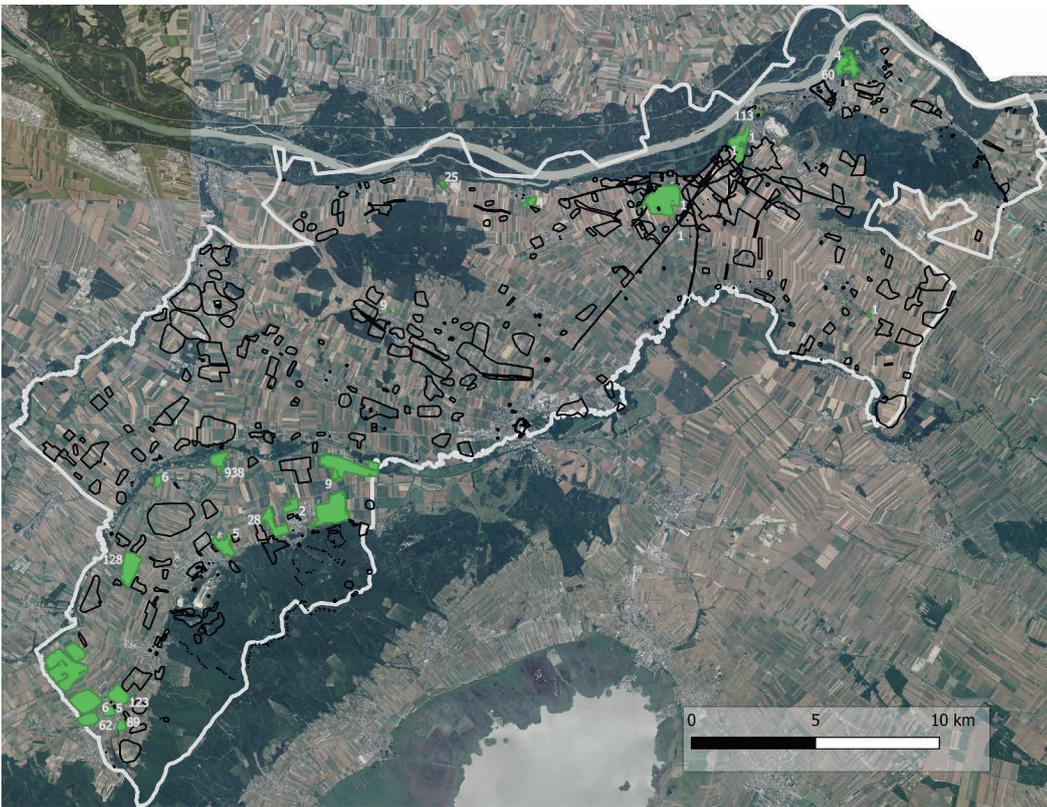


Abb. 10: Aktive HERIS-Fundstellen des östlichen Verwaltungsbezirks Bruck an der Leitha. Grün – Fundstellen mit zugeordneten Inventareinträgen.

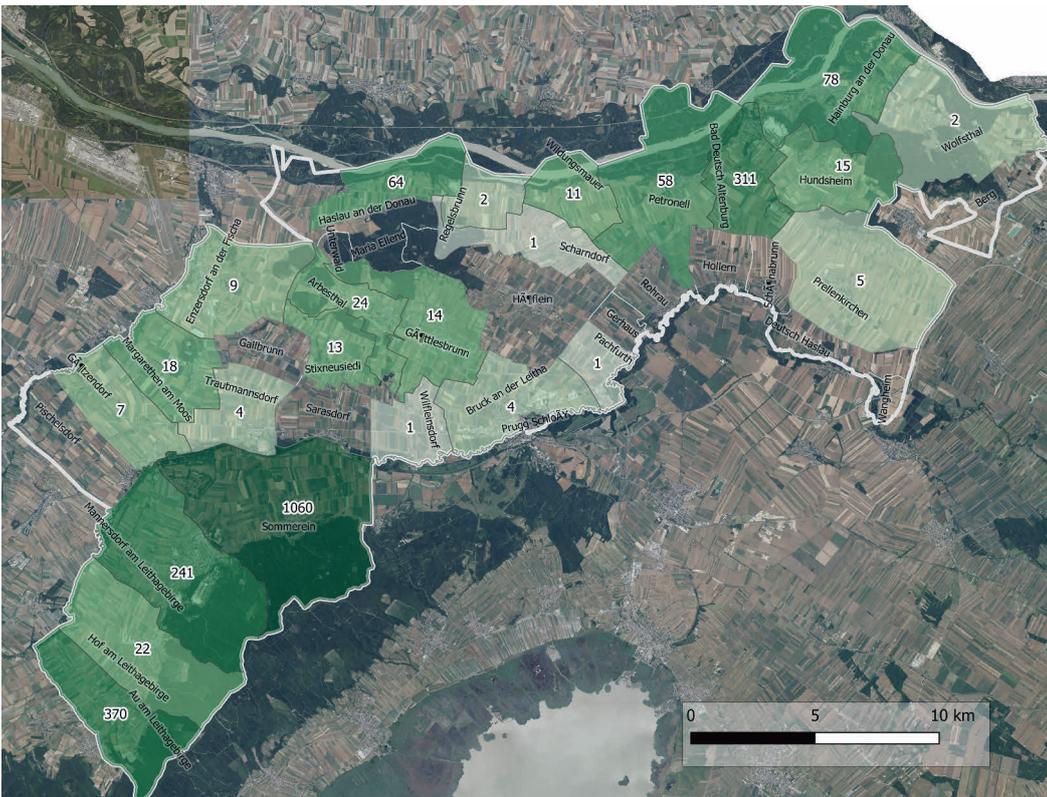


Abb. 11: Visualisierung der Anzahl der Inventareinträge pro Katastralgemeinde.

Beschreibung der Ergebnisse

Die statistischen Kennzahlen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Von den 2335 inventarisierten Funden des Sammlungsbereichs Urgeschichte und Historische Archäologie der Landessammlungen Niederösterreich aus dem Ostteil des Verwaltungsbezirks Bruck an der Leitha konnte für 1631 Funde (knapp 70 %) eine zugehörige HERIS-Fundstellenummer identifiziert werden (bei einem investierten Zeitaufwand von durchschnittlich 1,5 Minuten pro Einzelntrag; insgesamt ca. 38,5 Stunden).
- Die zugeordneten Funde gehören zu 26 von insgesamt 435 aktiven HERIS-Fundstellen. Dies sind 6 % der aktiven Fundstellen der Modellregion. Auf vielen von diesen fanden Grabungen statt oder sie sind aus anderen Gründen prominent in der Literatur vertreten, sodass sie im Zuge der Recherchen gut identifizierbar waren.
- Den identifizierten HERIS-Fundstellen sind durchschnittlich sechs (Median) beziehungsweise 63 (Mittelwert) Inventareinträge zuzuweisen, wobei einige besonders umfangreiche Ensembles hervorstechen.
- Bei 37 eindeutig zuordenbaren Inventareinträgen von fünf Fundstellen bestanden Abweichungen zwischen Metadaten des Inventareintrags und Metadaten der Fundstelle (etwa bei der Bezeichnung der Katastralgemeinde), bei weiteren 21 Inventareinträgen eines einzelnen Fundpostens ist eine Kontrollrecherche sinnvoll (möglicher Hinweis auf Fehler bei Flurbezeichnung oder Katastralgemeinde).
- Zu 20 Inventarnummern (0,9 %) von sieben Fundposten existiert eindeutig keine aktive HERIS-Fundstelle.
- Bei 684 Inventareinträgen (29,3 %) konnte mit dem in den Modellversuch investierten Arbeitsaufwand nicht geklärt werden, ob sie von einer aktiven HERIS-Fundstelle stammen oder nicht. Bei 461 dieser Inventareinträge ist es eher unwahrscheinlich, dass dies mit den im Inventar verzeichneten Informationen möglich ist; bei 223 Inventareinträgen ist die Erfolgswahrscheinlichkeit bei einer detaillierteren Recherche, etwa in der Literatur oder in Archiven, gegeben.
- Für 57 Inventareinträge (2,5 %) von zwölf Fundposten, die keiner aktiven HERIS-Fundstelle zuzuordnen sind, wurden als Alternative für die Georeferenzierung Koordinaten notiert. Die Genauigkeit beziehungsweise mögliche Abweichung beträgt zwischen 20 m und 2000 m, zum überwiegenden Teil zwischen 100 m und 1000 m.
- 635 Inventareinträge (27,2 %) sind nur über die bereits im Inventar enthaltene KG-Nummer referenzierbar. Der Anteil von Inventareinträgen, die nur auf Gemeindebeziehungsweise Bezirksebene genau verortbar sind, ist gering (0,1 % beziehungsweise 0,4 %). Der geringe Anteil der »gemeindegenu« verorteten Funde geht allerdings wahrscheinlich darauf zurück, dass im Ostteil des Verwaltungsbezirks Bruck sehr viele Gemeinden aus nur einer einzigen Katastralgemeinde bestehen und dadurch mit der Angabe der Gemeinde auch die Katastralgemeinde bekannt ist. In anderen Bezirken wäre er wohl höher.

Bei der Visualisierung in Form von Karten zeigt sich Folgendes:

- Im digitalen Inventar des Sammlungsbereichs Urgeschichte und Historische Archäologie der Landessammlungen Niederösterreich sind Funde aus 24 von insgesamt 38 Katastralgemeinden (63 %) des Ostteils des Verwaltungsbezirks Bruck an der Leitha enthalten. Flächenmäßig ist der Anteil von Katastralgemeinden mit Funden sogar noch höher (Abb. 11), da sich auch kleine Katastralgemeinden darunter befinden. Die Verteilung wirkt einigermaßen gleichmäßig über den Bezirk verstreut (Abb. 8).
- Die größte Anzahl an Funden sowie von in den Inventareinträgen identifizierbaren HERIS-Fundstellen findet sich in den Katastralgemeinden des Leithagebirges sowie an der Donau. Dies dürfte mit der dort besonders regen Grabungs-/Sammlungstätigkeit von Einzelpersonen, deren Nachlass in die Landessammlungen Niederösterreich übernommen wurde, in Verbindung stehen. Aus anderen Gemeinden sind nur einzelne, oft nicht genauer verortbare Funde vorhanden.

Hochrechnung

Der Vergleich von Kenndaten des Modellversuchs mit Daten, die 2020 zur geografischen Verteilung aller digitalen Inventareinträge des Sammlungsbereichs Urgeschichte und Historische Archäologie der Landessammlungen Niederösterreich erhoben wurden (Abb. 14), zeigt, dass der Ostteil des Verwaltungsbezirks Bruck an der Leitha – bezogen auf Gemeinden, aus denen Funde bekannt sind – einigermaßen repräsentativ sein könnte für das restliche Inventar (Abb. 12). Im Median ist die Anzahl der Funde pro im Inventar aufscheinender Gemeinde im restlichen Bundesland geringer, im Mittelwert höher (aufgrund großer Grabungskomplexe mit zehntausenden Einträgen).

Der Arbeitsaufwand, der nötig wäre, um den bereits inventarisierten Gesamtbestand analog zum Modellversuch um HERIS-Fundstellenummern zu ergänzen, kann in verschiedenen Formen hochgerechnet werden. Neben einer Hochrechnung auf der Basis von Verwaltungseinheiten ist auch eine Hochrechnung anhand der Anzahl an Inventareinträgen möglich (Abb. 13). Da sich unter den über 200 000 Inventareinträgen auch sehr große Fundkomplexe einzelner Fundstellen mit tausenden bis zehntausenden Einträgen befinden, die sehr rasch zugewiesen werden könnten und für die eine Online-Veröffentlichung auch nicht zielführend erscheint, musste die Anzahl vergleichbarer existierender Einträge geschätzt werden. Sie dürfte sich in einer Größenordnung von 25 000 bis 30 000 Inventareinträgen bewegen.

Die Ergebnisse der Hochrechnungen variieren zwischen einem nötigen Stundenaufwand von 514 und 1371 Stunden, wobei die Berechnung auf Basis der Anzahl von Inventareinträgen und von im Inventar tatsächlich aufscheinenden Gemeinden geringere Ergebnisse erbringt als die Berechnung auf allgemeiner Gemeinde- und Bezirksbasis (die Ergebnisse der Hochrechnung nach Katastralgemeinden sind aufgrund deren ungewöhnlicher Größe in der Modellregion nicht stimmig). Es lässt sich vermuten, dass der Gesamtaufwand für eine Ergänzung von HERIS-Fundstellenummern im bestehenden Inventar des ganzen Sammlungsbereichs in einer dem Modellversuch ähnelnden Qualität durch eine Person mit zügiger Arbeitsweise und einem guten Grundstock an Literatur bei möglicherweise 1000 Stunden liegt.¹³

13 Im Kollektivvertrag der Universitäten (Gehaltsgruppe B1) würde dies je nach Dauer der Betriebsangehörigkeit Kosten von ca. € 35.000,- bis € 41.000,- entsprechen.

MODELLREGION IM VERGLEICH ZUM GESAMTINVENTAR (Landessammlungen Niederösterreich, Sammlungsbereich Urgeschichte und Hist. Arch.)				
	Gemeinden mit Inventareinträgen	Inventareinträge	Median	Mittelwert
Modellversuch	18	2.271	16,5	126
Gesamt (Stand 10.2020)	336	206.321	12	614

Abb. 12: Vergleich der Modellregion mit dem Gesamtinventar anhand der Inventareinträge pro Gemeinde.

HOCHRECHNUNG ZEITAUFWAND ERGÄNZUNG GESAMTINVENTAR UM HERIS-FUNDST.NR. (Landessammlungen Niederösterreich, Sammlungsbereich Urgeschichte und Hist. Archäologie)				
Einheit (EH)	Modellversuch (ca. 40 h)	Gesamt (NÖ)	h/EH	Hochrechnung (h)
Inventareinträge	2.335	30.000*	0,02	514
Katastralgemeinden	38	3040	1,05	3.200
Gemeinden	20	573	2,00	1.146
Gemeinden mit Funden	18	336	2,22	747
Bezirk	0,7	24	57,14	1.371

Abb. 13: Hochrechnung des Zeitaufwands, der für eine vergleichbare Überarbeitung der Rohdaten zur Fundstellenverortung aller bereits vorhandenen Inventareinträge des Sammlungsbereichs nötig wäre.

*Schätzwert: Inklusive großen Grabungsfundkomplexen enthält das Inventar 216.698 Einträge (Stand 11.2021)

Landessammlungen Niederösterreich Sammlungsbereich Urgeschichte und Historische Archäologie

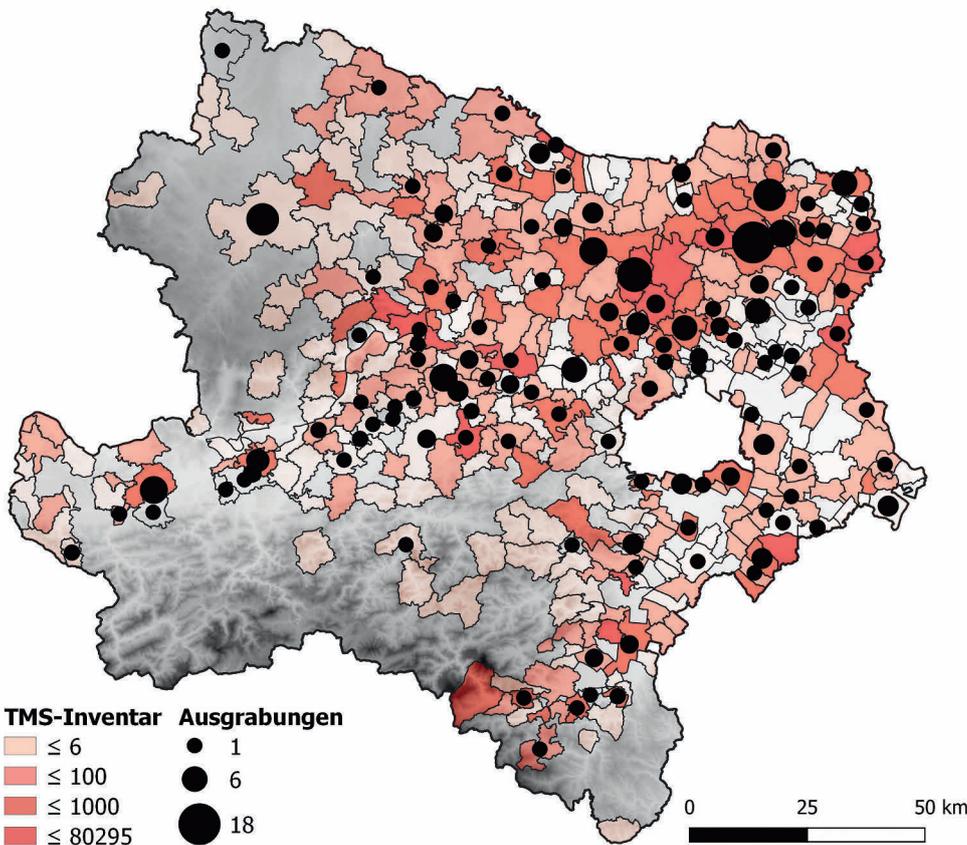


Abb. 14: Geografische Verteilung der digitalen Inventareinträge des Sammlungsbereichs Urgeschichte und Historische Archäologie der Landessammlungen Niederösterreich.

Einschätzung und Ausblick

Der Modellversuch zeigt (wie grundsätzlich bereits erwartet wurde), dass die HERIS-Fundstellennummer in Inventaren archäologischer Sammlungen prinzipiell als Bestandteil einer geografischen Verortung sehr interessant und tatsächlich nutzbar ist. Im Versuch konnten knapp 70 % aller Inventareinträge einer aktiven HERIS-Fundstelle beziehungsweise einem Fundstellenpolygon zugewiesen werden. Auffällig ist, dass es sich dabei vorrangig um ausgewählte Fundstellen mit einer größeren Anzahl von Funden handelt. Die HERIS-

Fundstellennummer scheint damit unter anderem besonders gut dazu geeignet zu sein, das Fundmaterial von Gemeinden, aus denen viele Inventareinträge gut bekannter Fundstellen existieren, zu untergliedern.

Fast alle Inventareinträge konnten einer Katastral- beziehungsweise Ortsgemeinde zugewiesen werden. Deren Daten eigneten sich damit nicht nur für die nächsthöhere Ebene zusammenfassender Visualisierungen, sondern auch für die Ableitung einer alternativen Darstellungsmöglichkeit von Funden, die keiner HERIS-Fundstelle zugewiesen werden konnten.

Schwieriger (da heterogener) als die Verortung über HERIS-Fundstellenummer und KG-Nummer ist die geografische Visualisierung von Funden, für die eindeutig keine aktive HERIS-Fundstelle, jedoch eine deutlich bessere als katastralgemeindegenaue Verortung existiert. Bei diesen erscheint eine Verortung über eine Koordinatengabe am zielführendsten (2,4 % der Inventareinträge im Modellversuch beziehungsweise 12 Fundposten versus 26 identifizierte HERIS-Fundstellen). Lästig sind hier allerdings einerseits die sehr unterschiedliche Genauigkeit der möglichen Koordinatengaben und andererseits die Tatsache, dass oft mehrere Funde mit denselben Koordinaten versehen werden müssten. Letzteres ist mühsam, erscheint aber immer noch nachhaltiger als andere Lösungen (etwa die Definition von Geodaten zu den nicht in HERIS enthaltenen Fundstellen). Sinnvoll erscheint auch eine Kategorisierung der Koordinatengenauigkeit. Der Überblick über bestehende Koordinateneinträge in musealen Inventaren zeigt, dass vor ihrer Aufnahme unbedingt eine stringente Festlegung der Art und Weise, wie sie verzeichnet werden, getroffen werden muss, mit einer detaillierten Anleitung für wenig erfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, um Verwirrung zu vermeiden. Dazu zählt nicht nur – aber vor allem auch – eine eindeutige Angabe des Zahlenformats und des Koordinatensystems (EPSG-Nummer), um eine maschinenlesbare Form sicherzustellen.

Überprüft werden sollte bei diesen Funden auch, ob sie in der Datenbank HERIS eventuell als historische, heute zerstörte Fundstelle oder als »nicht lokalisierbar« eingetragen sind (diese Daten sind derzeit nicht zugänglich) und ob ein Modus des Datenaustausches zwischen Bundesdenkmalamt und anderen Institutionen möglich ist, in dessen Zuge derartige Punkte – zumindest bei Bedarf aus denkmalpflegerischer Sicht – nachträglich in HERIS aufgenommen werden.

Mit diesen drei Datenformaten (KG-/OG-/VB-Nummer; HERIS-Fundstellenummer; Koordinaten von lokalisierbaren, nicht in HERIS enthaltenen Funden) konnten im Modellversuch alle Inventareinträge in einer anschaulichen Form visualisiert werden. Eine interaktive Verknüpfung einer derartigen Visualisierung mit Inventareinträgen oder anderen Informationen im Internet würde der interessierten Öffentlichkeit zum Beispiel einen raschen Einblick in die archäologische Landschaft oder Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern eine schnelle Recherche zur Existenz von Funden ermöglichen. Speziell der HERIS-Fundstellenummer kommt hier Bedeutung zu, da sie einen technisch innerhalb von Österreich wohl längerfristig gewarteten geografischen Identifikator darstellt, der in unterschiedliche Datensätze eingebaut werden kann, an archäologischen Sachverhalten orientiert ist und eine deutlich höhere Genauigkeit aufweist als die ebenfalls eindeutige KG-Nummer.

Diese Genauigkeit reicht freilich nicht bis auf das Niveau einzelner Befunde, Schichten oder Einzelfunde. Diese wäre in den meisten Fällen jedoch ohnehin eher für Forschungsdatenbanken beziehungsweise bei Spezialfragen relevant als für eine grundlegende Erstinformation zur Existenz von Funden von einem bestimmten Ort. Nur für große Orte beziehungsweise Fundstellen mit einer flächig besonders dichten Quellenlage mit vielen Funden (etwa römische und/oder mittelalterliche Städte) oder für Funde aus flächigen Surveys

über große Gebiete ist die Gliederung der HERIS-Polygone für viele Standardfragen vermutlich weniger geeignet.

Erwähnt sei in diesem Zusammenhang, dass eine »Fundstelle« beispielsweise in Forschungsprojekten auch anders definiert werden kann als im Rahmen der HERIS-Aufnahme (»Eine Fundstelle entspricht einer schlüssig abgrenzbaren topografischen Fläche, auf der bekannte oder vermutete archäologische Funde und Befunde in ihrer größten bekannten [beziehungsweise erschließbaren] räumlichen Ausdehnung verortet werden können«)¹⁴ und das Konzept »Fundstelle« insgesamt mit Vorsicht zu betrachten ist. Große Teile Österreichs wurden auch in vielen vergangenen Epochen mehr oder weniger flächig genutzt, sodass an den meisten Orten Funde zum Vorschein kommen können, und unsere Kenntnis über archäologische Hinterlassenschaften ist sehr stark von Faktoren wie dem Erhaltungszustand und dem Forschungsstand geprägt. Die Definition der Ausdehnung und Abgrenzung von Fundstellen beruht somit auf sehr heterogenen Quellen und muss nicht den Realitäten vergangener Epochen entsprechen.

Technisch können die drei Datenstränge (HERIS-Fundstellen, Katastralgemeinden, Koordinaten) teils als Polygone (HERIS-Fundstellen und Katastralgemeinden) und alle als Punktkoordinaten gut visualisiert werden, zum Beispiel in Onlinekarten und Geoinformationssystemen, abhängig vom Zoomlevel gegebenenfalls auch zusammengefasst. Mühsamer (aber nicht unbedingt nötig) wäre eine Visualisierung der mit den Koordinaten verbundenen Ungenauigkeit. Die Daten können in dieser Form auch mit anderen Arten von georeferenzierten Informationen überblendet dargestellt werden. Auch komplexere Visualisierungen, die etwa die Datierung von Funden und Fundstellen sowie andere Datenquellen inkludieren, wären möglich.

Für eine rasche Visualisierung (beziehungsweise eventuell auch für eine Verlinkung mit bestehenden, online verfügbaren Inventareinträgen) würden sich die GIS-Plattformen der einzelnen Länder beziehungsweise deren Verbund¹⁵ eignen, wo – abhängig vom jeweiligen Bundesland – bereits jetzt ausgewählte Kulturdaten und HERIS-Polygone veröffentlicht sind. Besonders interessant wäre aber auch die Integration der Daten in Plattformen mit Kulturdaten (etwa kartenbasierte Darstellungen in Onlinesammlungen oder Datenverbänden¹⁶).

Besonders spannend wäre es auch, weitere Bestandteile von HERIS öffentlich zugänglich zu machen. Aktuell kann davon ein Extrakt der aktiven Fundstellen und von denkmalgeschützten Flächen mit einzelnen Metadaten eingesehen werden; im Hintergrund vorhanden, streng geschützt durch das Bundesrechenzentrum, sind jedoch noch deutlich umfangreichere Daten. Dazu zählen Angaben zu zerstörten und nicht lokalisierten Fundplätzen, aber auch Beschreibungen, Daten zur Feindatierung, zu Kultur, Zustand, Fundjahren, zum Fundverbleib etc. Diese Daten würden die Zuordnung von Museumsfunden zu HERIS-Fundstellen erleichtern, sind jedoch zumindest in Teilen sensibel und derzeit nicht zugänglich. Falls sie einmal einsehbar werden sollten, würde dies den Mehrwert einer Verlinkung von musealen Funden mit HERIS noch einmal deutlich erhöhen.

Zu erwähnen ist, dass in den im Rahmen des Projekts durchgeführten Gesprächen mit Stakeholderinnen und Stakeholdern bezüglich der prinzipiellen Veröffentlichung von Daten

14 Leitfaden 2023, 6.

15 <http://www.geoland.at/> [Zugriff: 1. 12. 2021].

16 Siehe zum Beispiel: <https://www.europeana.eu/> [Zugriff: 1. 12. 2021]; <https://www.timemachine.eu/> [Zugriff: 1. 12. 2021].

zur Lage archäologischer Fundstellen mehrmals Kritik und Sorge geäußert wurde, da dies auch zur nicht bewilligten Suche nach Bodendenkmalen genutzt werden und in Form von daraus resultierenden Raubgrabungen zur Zerstörung von Fundstellen beitragen könnte. Umgekehrt kann öffentliches Wissen um die Lage von Fundstellen aber auch zu einem besseren Schutz derselben beitragen, etwa durch die Beobachtung und Meldung etwaiger Zerstörungen. Die diesbezüglich grundsätzliche Entscheidung des Bundesdenkmalamtes, die HERIS-Fundstellenpolygone zu den aktiven und geschützten Fundstellen einsehbar zu machen, ist hier bereits gefallen. Es erscheint daher jedenfalls sinnvoll, die bereits zugänglichen Daten möglichst umfassend zu nutzen.

Um Vorarbeit für etwaige zukünftige Verknüpfungen zu leisten, erscheint es nach den Ergebnissen des Modellversuchs zweckmäßig, bei Neuinventarisierungen systematisch die HERIS-Fundstellennummern zu verzeichnen, wo dies möglich ist (in manchen Bundesländern sind die Fundstellenpolygone bereits online zugänglich). Dies sollte nur wenig Mehraufwand darstellen, da im Rahmen von Inventarisierungen archäologischer Funde ohnehin Angaben zum Fundort zu treffen sind.

Vorstellbar wäre auch, bereits existierende digitale Inventardatensätze zu durchforsten und um diese ID zu ergänzen. Im Fall des Sammlungsbereichs Urgeschichte und Historische Archäologie der Landessammlungen Niederösterreich würde dies bei einer Vorgehensweise analog zum Modellversuch einen Arbeitsaufwand von rund 1000 Arbeitsstunden erfordern. Möglich wäre ein bezirksweises Vorgehen analog zur behördlichen Aufnahme der Daten. Nach den Erfahrungen des Modellversuchs wäre es sinnvoll, damit auch eine Qualitätskontrolle der anderen Ortsangaben im Inventar (oder überhaupt gleich aller Datenfelder im Inventar) zu verbinden. Für ein derartiges Projekt wäre es jedenfalls günstig, einen umfassenderen Zugriff auf HERIS zu erhalten (im Rahmen des Modellversuchs wurde darauf verzichtet, da der nötige technische und rechtliche Aufwand zu hoch gewesen wäre).

Ob sich die HERIS-ID als normierter geografischer Identifikator beziehungsweise als Gazetteer für österreichische archäologische Fundstellen etablieren kann, wird maßgeblich davon abhängen, ob und wie sich Wege finden lassen, die Zugänglichkeit und Langfristigkeit der Daten sicherzustellen (was im Modellversuch nicht weiter berücksichtigt wurde): Aus technischer Sicht wären für eine breite Nutzung – über die bereits gegebene Einsehbarkeit von Daten hinausgehend – Schnittstellen mit einer möglichst niederschweligen Zugänglichkeit beziehungsweise Nachnutzbarkeit der GIS- und Metadaten günstig, etwa auch eine Bereitstellung nach den Prinzipien des »Linked Data«, inklusive weiterer Informationen etwa zu »historischen« und »zerstörten« Fundstellen. Zur langfristigen Sicherstellung der Nutzbarkeit der erhobenen Fundstellennummern wäre unter anderem der Umgang mit Updates und Versionierungen zu definieren (etwa bei einer etwaigen Löschung von Fundstellennummern). Auch formale Anforderungen an geografische Identifier, etwa in Hinblick auf ISO-Standards¹⁷, wären zu kontrollieren.

Bernhard Hebert

Nachsatz

Ein ausführlicher Projektbericht mit weiteren Ergebnissen und Überlegungen des Projekts »DigFinds« findet sich im Digitalteil dieses Bandes. Jakob Maurer hat in diesem zu einigen Punkten wichtige Fragen aufgeworfen¹⁸, die weiter zu diskutieren sein werden und nicht im Alleingang, schon gar nicht dem des Bundesdenkmalamts, zu lösen sind. Nach Rücksprache mit dem Autor wird hier ganz kurz Stellung zu diesen Fragen bezogen:

Kap. 5.1 (»Partnerbörse«) wurde mehrfach beim »Runden Tisch Archäologie« des Bundesdenkmalamts besprochen, ohne dass sich bislang eine Trägerinstitution gefunden hätte, die auch über beträchtliche Ressourcen verfügen müsste.

Eine »echte« Informationsplattform zu archäologischen Maßnahmen (Kap. 5.2) durfte seinerzeit vom Bundesdenkmalamt aus datenschutzrechtlichen Bedenken nicht umgesetzt werden, die durchgeführten Maßnahmen verzeichnet im Nachhinein der jeweilige Band der *Fundberichte aus Österreich*; in sehr frühen Anfängen war zumindest regional (für ein Bundesland) auch ein vorausschauender »Grabungskalender« vorhanden.

Die Idee einer – zurecht in Verbindung mit der Datenbank HERIS des Bundesdenkmalamts gedachten – Informationsplattform zu archäologischen Fundstellen (Kap. 5.3) verspricht fachlich beträchtliche Kenntnissgewinne, ohne dass derzeit Struktur und Ressourcen für eine Umsetzung absehbar wären.

Eine allmähliche Weiterentwicklung bei der Edition der *Fundberichte aus Österreich* (Kap. 5.4), vor allem hinsichtlich der digitalen Zugänglichkeit und Erschließung, wird auch vom Bundesdenkmalamt angestrebt, in Teilen wurde dies bereits umgesetzt. Diese Anliegen überschneiden sich in Intention und urheberrechtlicher Situation teilweise mit Kap. 5.5 (Repository für Daten aus archäologischen Maßnahmen): Auch hierbei hat das Bundesdenkmalamt eine teilweise Vereinheitlichung der Dokumentationen erreicht und eine durchgehende zentrale digitale Speicherung bereits umgesetzt; für die Erreichung des von Maurer gesteckten Ziels wäre freilich noch sehr viel zu tun.

Das Bundesdenkmalamt hat sich vorgenommen, die hier angerissenen Fragen in einer größeren Runde von Expertinnen und Experten zeitnah ausführlich weiter zu diskutieren.

Noch eine Anmerkung zur oben im letzten Abschnitt seines Textes von Jakob Maurer gemachten Feststellung, dass »das Konzept »Fundstelle« insgesamt mit Vorsicht zu betrachten ist«: Die Erfassung des archäologischen Erbes und damit die Praxis der Inventarisierung können nicht damit auskommen, dass überall archäologische Funde auftauchen mögen (was grundsätzlich gar nicht zu bezweifeln ist). Dem trägt allerdings das Denkmalschutzgesetz mit seiner Fundmeldepflicht und dem zeitlich begrenzten Schutz von Fund und Fundstelle Rechnung. Operativ müssen wie bei jedem Schutzgut gutachterlich abgesicherte Abgrenzungen getroffen werden, weil: Was überall ist, ist auch nirgends – und wäre damit ohne Bedeutung.

17 Vgl. https://wiki.icaci.org/index.php?title=ISO_19112:2003_Geographic_information_-_Spatial_referencing_by_geographic_identifiers [Zugriff: 23. 10. 2022]; <https://www.iso.org/standard/70742.html> [Zugriff: 23. 10. 2022].

18 Siehe Kap. 5 des Beitrags *Projektbericht »DigFinds«. Zur Situation der Digitalisierung in der Archäologie mit einem Schwerpunkt auf Funden musealer Sammlungen* im Digitalteil dieses Bandes.

Literatur

Eine Liste der in der Zeitschrift *Fundberichte aus Österreich* verwendeten Abkürzungen und Sigel findet sich im Register-
teil dieses Bandes.

Leitfaden 2023: *Leitfaden Inventarisierung Archäologie. Version: 1. August 2023*, Wien 2023, <https://www.bda.gv.at/service/publikationen/standards-leitfaeden-richtlinien/leitfaden-inventarisierung-archaeologie.html>.

Maurer 2021: Jakob Maurer, *Archäologie vor der Haustür. Zur Dichte der niederösterreichischen Fundlandschaft anhand ausgewählter GIS-Kartierungen*. In: Armin Laussegger und Sandra Sam (Hrsg.), *Tätigkeitsbericht 2020 der Landessammlungen Niederösterreich und des Zentrums für Museale Sammlungswissenschaften*, St. Pölten 2021, 28–31.

Maurer 2022: Jakob Maurer, *Das Projekt »DigFinds«. Neue Methoden zur Digitalisierung archäologischer Funde musealer Sammlungen*. In: Armin Laussegger und Sandra Sam (Hrsg.), *Tätigkeitsbericht 2021 der Landessammlungen Niederösterreich und des Zentrums für Museale Sammlungswissenschaften*, St. Pölten 2022, 26–29.

Richtlinien 2024: *Richtlinien Archäologische Maßnahmen. Version 1. Jänner 2024*, Wien 2024, <https://www.bda.gv.at/themen/publikationen/standards-leitfaeden-richtlinien/richtlinien-archaeologie-massnahmen.html>.

Abbildungsnachweis

Abb. 1–7, 12–13: Jakob Maurer, Zentrum für Museale Sammlungswissenschaften der Universität für Weiterbildung Krems.

Abb. 8–11: Kartengrundlage: © Land Niederösterreich; Fundstellen- und Inventardaten: Bundesdenkmalamt, Landes-sammlungen Niederösterreich; Zusammenstellung: Jakob Maurer.

Abb. 14: Kartengrundlage: © Land Niederösterreich; Zusammenstellung: Jakob Maurer.

Autorin und Autoren

Univ.-Doz. Dr. Bernhard Hebert
Bundesdenkmalamt
Abteilung für Archäologie
Archäologiezentrum Mauerbach
Kartäuserplatz 2
3001 Mauerbach

Lukas Kerbler, MA
ARMET Archäologie &
Archäometallurgie e. U.
Mühlstraße 35
2070 Retz

Mag. Jakob Maurer
Universität für Weiterbildung
Krems (Donau-Universität Krems)
Zentrum für Museale Sammlungswissenschaften
Kontakt und Postanschrift:
Abteilung Kunst und Kultur
Landessammlungen Nieder-
österreich
Schloss Asparn/Zaya
Schlossgasse 1
2151 Asparn/Zaya

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Eva Steigberger
Bundesdenkmalamt
Abteilung für Archäologie
Archäologiezentrum Mauerbach
Kartäuserplatz 2
3001 Mauerbach

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungen

Abkürzungen werden im Fließtext grundsätzlich nicht verwendet; ausgenommen davon sind allgemein geläufige Floskeln wie »etc.« oder »ca.« sowie häufig verwendete Kürzel aus der archäologischen Fachterminologie (»SE«, »Fnr.«, »Obj.«). In Fußnotentexten, Katalogen, Listen und Abbildungsunterschriften kommen primär die nachstehenden Abkürzungen zur Anwendung.

- A**
Abb. = Abbildung(en)
Abs. = Absatz [Text]
Abt. = Abteilung(en)
A. F. = Alte Folge
Anm. = Anmerkung(en)
AO = Aufbewahrungsort
A. R. = Alte Reihe
Art. = Artikel [Text]
A. S. = Alte Serie
- B**
B., b. = Breite, -breite [Maßangabe]
Bakk. = Bakkalaureatsarbeit
B. C., b. c. = before Christ
Bd. = Band, Bände
Bef. = Befund
Beibl. = Beiblatt [Literaturzitat]
bes. = besonders
Bgl. = Burgenland
Bl. = Blatt, Blätter
B. P., b. p. = before present
Bz A, B, C, D = Bronzezeit Stufe A–D
- C**
ca. = circa
cm = Zentimeter [Maßangabe]
- D**
D., d. = Dicke, -dicke [Maßangabe]
ders. = derselbe
dies. = dieselbe(n)
Dipl. = Diplomarbeit
Diss. = Dissertation
Dm., dm. = Durchmesser, -durchmesser [Maßangabe]
- E**
ebd. = ebenda [Literaturzitat]
erh. = erhalten(e) [Maßangabe]
etc. = et cetera
- F**
F. = Folge
Fl. = Fläche
Fnr. = Fundnummer
FO = Fundort(e)
- G**
g = Gramm [Maßangabe]
Gew., gew. = Gewicht, -gewicht [Maßangabe]
- GOK** = Geländeoberkante
Gr., gr. = Größe, -größe [Maßangabe]
Gst. Nr. = Grundstück(e) Nummer
GZ. = Geschäftszahl, Aktenzahl
- H**
H., h. = Höhe, -höhe [Maßangabe]
ha = Hektar [Maßangabe]
Ha A, B, C, D = Hallstattzeit Stufe A–D
hl., Hl. = Heilige, Heiliger
Hrsg. = Herausgeber/-in
- I**
i. e. = id est
IF = Interface
Ind. = Individuum
Inst. = Institut
Invr. = Inventarnummer
- J**
Jh. = Jahrhundert [nicht im Fließtext]
- K**
Kap. = Kapitel
Katnr. = Katalognummer
KG = Katastralgemeinde
kg = Kilogramm [Maßangabe]
km = Kilometer [Maßangabe]
Ktn. = Kärnten
- L**
L., l. = Länge, -länge [Maßangabe]
l = Liter [Maßangabe]
Lfg. = Lieferung [Literaturzitat]
Lfm. = Laufmeter
Lit. = Literatur
LT A, B, C, D = La-Tène-Zeit Stufe A–D
- M**
m = Meter [Maßangabe]
Mast. = Masterarbeit
max. = maximal(e/r) [Maßangabe]
MG = Marktgemeinde
mind. = mindestens [Maßangabe]
mm = Millimeter [Maßangabe]
Mnr. = Maßnahmennummer
- N**
N = Nord(en)
n. Chr. = nach Christi Geburt
N. F. = Neue Folge
NO = Nordost(en)
NÖ. = Niederösterreich
Nr. = Nummer
N. R. = Neue Reihe
N. S. = Neue Serie
NW = Nordwest(en)
- O**
O = Ost(en)
Obj. = Objekt
OG = Ortsgemeinde
o. J. = ohne Jahr

ÖK = Österreichische Karte

o. O. = ohne Ort

OÖ. = Oberösterreich

P

PB = Politischer Bezirk

Pl. = Planum

Q

Qu. = Quadrant

R

R. = Reihe(n)

rek. = rekonstruiert(e) [Maßangabe]

S

S = Süd(en)

Sbg. = Salzburg

SE = stratigrafische Einheit

Ser. = Serie

SG = Stadtgemeinde

Sig. = Signatur

SO = Südost(en)

St., st. = Stärke, -stärke [Maßangabe]

Stmk. = Steiermark

SW = Südwest(en)

T

T., t. = Tiefe, -tiefe [Maßangabe]

t = Tonne [Maßangabe]

Tab. = Tabelle(n)

Taf. = Tafel(n)

Tir. = Tirol

U

u. a. = und andere [Literaturzitat]

Univ. = Universität

unpubl. = unpubliziert

V

VB = Verwaltungsbezirk

Vbg. = Vorarlberg

v. Chr. = vor Christi Geburt

Verf. = Verfärbung

vgl. = vergleiche

vlg. = vulgo

W

W = West(en)

Sigel

Die Sigel beschränken sich auf häufig zitierte Zeitschriften und Publikationsreihen, vornehmlich aus Österreich. Sigel sind grundsätzlich nur in Fußnotentexten sowie im Literaturverzeichnis zu verwenden.

AFNÖ = Archäologische Forschungen in Niederösterreich, Sankt Pölten

AÖ = Archäologie Österreichs, Wien

ArchA = Archaeologia Austriaca, Wien

BMÖ = Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich, Wien

FD = Fokus Denkmal, Wien

FÖ = Fundberichte aus Österreich, Wien

FÖMat = Fundberichte aus Österreich. Materialhefte, Wien

FWien = Fundort Wien. Berichte zur Archäologie, Wien

LAF = Linzer Archäologische Forschungen, Linz

MAG = Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft, Wien

MPK = Mitteilungen der Prähistorischen Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien

MSW = Monografien der Stadtarchäologie Wien, Wien

MZK = Mitteilungen der k.k. Zentral-Kommission für Denkmalspflege, Wien

ÖDT = Österreichische Denkmaltopographie

PAR = Pro Austria Romana, Wien

PBF = Prähistorische Bronzefunde, München-Stuttgart

RLÖ = Der römische Limes in Österreich, Wien

RÖ = Römisches Österreich, Wien

WAS = Wiener Archäologische Studien, Wien

Archäologie und Bauforschung in Österreich 2021



Fundberichte aus Österreich

Herausgegeben vom Bundesdenkmalamt

Band 60 • 2021

Link zum kostenlosen Download der E-Book-Version:
https://www.austriaca.at/FOE60_2021

Impressum

Fundberichte aus Österreich • Band 60 • 2021

Herausgeber: Univ.-Doz. Dr. Bernhard Hebert, Bundesdenkmalamt, 1010 Wien, Hofburg, Säulenstiege

Layout, Satz und Druck: Print Alliance HAV Produktions GmbH, Druckhausstraße 1, 2540 Bad Vöslau

Cover: Goldartefakte aus dem Hortfund von Neumarkt-Wertheim (Salzburg); © ARDIG, Foto: Ulli Hampel

Redaktionsleitung: Mag. Nikolaus Hofer, Bundesdenkmalamt

Redaktion: Mag.^a Christiane Beisl, Mag. Nikolaus Hofer, Mag.^a Dr.ⁱⁿ Eva Steigberger,

Ing.ⁱⁿ Mag.^a Petra Weiss, Bundesdenkmalamt

Verlag: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Bäckerstraße 13, 1010 Wien

Alle Rechte vorbehalten. © Bundesdenkmalamt 2024

ISSN: 0429-8926

ISBN: 978-3-7001-9660-0

<https://epub.oeaw.ac.at/9660-0>



produziert nach den Richtlinien des
Österreichischen Umweltzeichens,
Print Alliance HAV Produktions GmbH, UW-Nr. 715



Inhalt

Editorial	7
Aufsätze	9
Bernhard Hebert, Nikolaus Hofer u. a. Archäologie im Bundesdenkmalamt 2021	10
Jakob Maurer Modellversuch zur Nutzung von Fundstellen-IDs des Bundesdenkmalamtes als »Gazetteer« für museale archäologische Inventare	45
Bernhard Hebert, Nikolaus Hofer Zehn Jahre Neuausrichtung der <i>Fundberichte aus Österreich</i> – Bilanz und Ausblick	58
Bernhard Hebert, Katrin Schwarzkogler Fachgespräch »Spätrepublikanische und frühaugusteische Einflüsse am Rand der Ostalpen – Architektur und Militär« am 10. Juni 2022 in Magdalensberg (Kärnten)	61
Bernhard Hebert, Eva Steigberger Fachgespräch »Funde – Meldungen – Schätze. Archäologische Denkmalpflege in den Pandemie Jahren« am 17. August 2023 in Mauerbach (Niederösterreich)	62
Archäologische und bauhistorische Berichte 2021	65
Vorbemerkung	66
Burgenland	67
Eine völkerwanderungszeitliche Grablege aus Weiden am See, Burgenland	67
Berichte zu archäologischen Maßnahmen	100
Fundmeldungen	116
Berichte zu bauhistorischen Untersuchungen	119
Kärnten	125
Berichte zu archäologischen Maßnahmen	125
Fundmeldungen	142
Berichte zu bauhistorischen Untersuchungen	143
Niederösterreich	155
Der »Goldene Ofen« aus Stift Altenburg, Niederösterreich	155
Das spätantike Körpergräberfeld Mauer-Süd in Mauer bei Amstetten, Niederösterreich	167
Berichte zu archäologischen Maßnahmen	233
Fundmeldungen	298
Berichte zu bauhistorischen Untersuchungen	303
Oberösterreich	338
Neuzeitliche Feuerschlag- und Flintensteine aus Aschach an der Donau, Oberösterreich	338
Berichte zu archäologischen Maßnahmen	367
Fundmeldungen	377
Berichte zu bauhistorischen Untersuchungen	380
Salzburg	390
Ein außergewöhnlicher Edelmetallhort der Spät-La-Tène-Zeit aus Neumarkt am Wallersee, Salzburg	390
Berichte zu archäologischen Maßnahmen	405
Berichte zu bauhistorischen Untersuchungen	421

Steiermark	429
Einzeldeponierungen und Gräber ab der ausgehenden Mittelbronzezeit entlang der Traun zwischen Ödensee, Steiermark, und Hallstättersee, Oberösterreich	429
Berichte zu archäologischen Maßnahmen	444
Fundmeldungen	465
Berichte zu bauhistorischen Untersuchungen	466
Tirol	471
Berichte zu archäologischen Maßnahmen	471
Fundmeldungen	495
Berichte zu bauhistorischen Untersuchungen	499
Vorarlberg	508
Zeugnisse einer sekundären Glasproduktion im (früh)kaiserzeitlichen <i>Brigantium</i> /Bregenz, Vorarlberg	508
Berichte zu archäologischen Maßnahmen	513
Fundmeldungen	516
Berichte zu bauhistorischen Untersuchungen	517
Wien	524
Berichte zu archäologischen Maßnahmen	524
Fundmeldungen	536
Berichte zu bauhistorischen Untersuchungen	538
Numismatischer Jahresbericht 2021	542
Archäologische Münzfunde 2021	544
Der Münzfund aus Höft, Oberösterreich	545
Register	547
Ortsverzeichnis	548
Abkürzungsverzeichnis	556
Redaktionelle Hinweise	558

Aufsätze

Bernhard Hebert, Nikolaus Hofer u. a.
Archäologie im Bundesdenkmalamt 2021

Jakob Maurer
Modellversuch zur Nutzung von Fundstellen-IDs des Bundesdenkmalamtes als
»Gazetteer« für museale archäologische Inventare

Bernhard Hebert, Nikolaus Hofer
Zehn Jahre Neuausrichtung der *Fundberichte aus Österreich* – Bilanz und Ausblick

Bernhard Hebert, Katrin Schwarzkogler
Fachgespräch »Spätrepublikanische und frühaugusteische Einflüsse am Rand der Ostalpen –
Architektur und Militär« am 10. Juni 2022 in Magdalensberg (Kärnten)

Bernhard Hebert, Eva Steigberger
Fachgespräch »Funde – Meldungen – Schätze. Archäologische Denkmalpflege in den Pandemie Jahren«
am 17. August 2023 in Mauerbach (Niederösterreich)

Archäologische und bauhistorische Berichte 2021

