



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

DIGITALE PUBLIKATIONEN DES  
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Das ist eine digitale Ausgabe von / This is a digital edition of

Greif, Michelle – Grigoropoulos, Dimitris

## Kalapodi Legacy Data und die digitale Welt

aus / from

**Forum for Digital Archaeology and Infrastructure, Faszikel 2023, § 1–32**

DOI: <https://doi.org/10.34780/h46e-g644>

**Herausgebende Institution / Publisher:**  
Deutsches Archäologisches Institut

**Copyright (Digital Edition) © 2023 Deutsches Archäologisches Institut**  
Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0  
Email: [info@dainst.de](mailto:info@dainst.de) | Web: <https://www.dainst.org>

**Nutzungsbedingungen:** Mit dem Herunterladen erkennen Sie die Nutzungsbedingungen (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) von iDAI.publications an. Sofern in dem Dokument nichts anderes ausdrücklich vermerkt ist, gelten folgende Nutzungsbedingungen: Die Nutzung der Inhalte ist ausschließlich privaten Nutzerinnen / Nutzern für den eigenen wissenschaftlichen und sonstigen privaten Gebrauch gestattet. Sämtliche Texte, Bilder und sonstige Inhalte in diesem Dokument unterliegen dem Schutz des Urheberrechts gemäß dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Inhalte können von Ihnen nur dann genutzt und vervielfältigt werden, wenn Ihnen dies im Einzelfall durch den Rechteinhaber oder die Schrankenregelungen des Urheberrechts gestattet ist. Jede Art der Nutzung zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Zu den Möglichkeiten einer Lizenzierung von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte direkt an die verantwortlichen Herausgeberinnen/Herausgeber der entsprechenden Publikationsorgane oder an die Online-Redaktion des Deutschen Archäologischen Instituts ([info@dainst.de](mailto:info@dainst.de)). Etwaige davon abweichende Lizenzbedingungen sind im Abbildungsnachweis vermerkt.

**Terms of use:** By downloading you accept the terms of use (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) of iDAI.publications. Unless otherwise stated in the document, the following terms of use are applicable: All materials including texts, articles, images and other content contained in this document are subject to the German copyright. The contents are for personal use only and may only be reproduced or made accessible to third parties if you have gained permission from the copyright owner. Any form of commercial use is expressly prohibited. When seeking the granting of licenses of use or permission to reproduce any kind of material please contact the responsible editors of the publications or contact the Deutsches Archäologisches Institut ([info@dainst.de](mailto:info@dainst.de)). Any deviating terms of use are indicated in the credits.

AN ARTICLE FROM THE



FORUM FOR  
DIGITAL ARCHAEOLOGY AND  
INFRASTRUCTURE

## ABSTRACT

# Kalapodi Legacy Data and the Digital World

Michelle Greif, Dimitris Grigoropoulos

Research data management not only focuses on archiving and documenting large datasets but is also meant to enable better ways of processing them. For this purpose, iDAI.world and especially iDAI.field as one of its core elements can offer valuable tools. This article outlines the work carried out so far as part of the retro-digitization and re-contextualisation of legacy data from the DAI excavation at Kalapodi in central Greece and their integration into modern software. The project illustrates the potential of digital tools as well as the value of this approach to organising and processing old excavation data.

## KEYWORDS

Research Data Management, Digital Documentation, Retro-Digitisation, Databases

# Kalapodi Legacy Data und die digitale Welt

## Projekt

1 Im Rahmen des Projektes »Digitalisierung und Retrokontextualisierung der Legacy-Data der Grabung Kalapodi« wird schrittweise die analoge Dokumentation der früheren Grabungen – von 1973 bis 1982 unter der Leitung von Rainer Felsch und von 2004 bis 2013 unter Wolf-Dietrich Niemeier – digitalisiert und aufbereitet. Auch die neueren Grabungen unter der Leitung von Katja Sporn ab 2014, die weitestgehend bereits digital angelegt wurden, werden in die Planung miteinbezogen, damit ein einheitliches Konzept für alle drei Grabungsperioden geschaffen werden kann.

2 Ziele sind neben der Langzeitarchivierung auch eine leichtere Zugänglichkeit sowie eine Vernetzung der idai.world. Dadurch sollen die Forschungsdaten in einen größeren Kontext gesetzt werden und als Grundlage für die Aufarbeitung der Grabungsergebnisse sowie für weitere Publikationen dienen.

3 Generell können dabei auch allgemeingültige Workflows und Standards zur Retrokontextualisierung von Altgrabungen des DAI geschaffen werden. Diese Workflows dienen der Optimierung der Fundbearbeitung und digitalen Felddokumentation. 2020 wurde im DAI Athen eine neue Projektstelle für das FDM geschaffen, wobei das Projekt fortwährend von der Zentrale in Berlin, durch Therese Burmeister (2019–2021), Fabian Riebschläger und Juliane Watson, tatkräftig unterstützt und betreut wurde. Die langfristige Projektplanung wurde immer in Absprache mit diesen durchgeführt.

## iDAI.archives und Datenstruktur

4 Am Beginn des Projektes stand der Wunsch, alle vorhandenen Grabungsdaten digital und strukturiert gemeinsam abrufbar zu machen. Insofern noch keine Digitalisate vorlagen, wurden in den letzten Jahren Scans für die nachhaltige Langzeitarchivierung erstellt. Dazu zählen ca. 36.000 Fotografien (Fotonegative, Diapositive, Röntgenbilder), ca. 6000 Zeichnungen (bspw. Architektur, Plana/Profile) und 74.600 Seiten

The screenshot shows the iDAI.archives interface. At the top, there's a search bar with the placeholder "Suche Deutsches Archäologisches Institut, A" and a magnifying glass icon. Below the search bar, the text "DAI - iDAI.archives" is visible. On the left, there's a sidebar with the text "Deutsches Archäologisches Institut, Athen, Archiv" and a "Schnelle Suche" button. The main content area is titled "Fonds KAL - Grabungsarchiv Kalapodi (Entwurf)". It displays a hierarchical tree view of the archive's contents, starting with "(Entwurf) [Fonds] KAL - Grabungsarchiv Kalapodi, 1973 - 2019" and listing various sub-series and items such as "BD - Beschreibung und Dokumentation der Befunde, 1973-1987", "DF - Digitale Fotos, 2007 - 2013", and "KS - Keramikstatistik, 1973 - 1984".

Abb. 1: Auszug iDAI.archives, Kalapodi

This screenshot shows a FileMaker Pro database window titled "Fundinventarisierung Kalapodi 2011". The layout consists of several columns: Jahr, Ref., Sh, Aufbewahrungsort, Datierungstyp, Datierungskontext, Fundobjekt, and several digitalization status checkboxes for T-Karte, T-Karte digitalisiert, Digi, Publikationsphoto, and Zeichnung. There are four rows of data, each corresponding to a different artifact (Magazin Kalapodi, Tasse/Skyphos, Lekythos, Magazin Kalapodi). The database interface includes standard menu options like Datei, Bearbeiten, Ansicht, Einfügen, Format, Datensätze, Scripts, Fenster, Hilfe, and a toolbar with various icons.

Abb. 2: Auszug aus der filemaker-Datenbank

2

Dokumentation (Befundbücher, Tagebücher, Inventarhefte etc.). So wurden bisher für das Projekt Kalapodi 13,5 TB Daten erzeugt.

5 Mit iDAI.archives gibt es ein eigenes Erschließungs- und Verwaltungssystem, in welchem die Kernstruktur der Archivbestände der Grabung Kalapodi verzeichnet wurden<sup>1</sup> (Abb. 1).

6 Dieses derzeit noch nicht veröffentlichte System verweist auf die Standorte des Archivgutes und gibt kurze Beschreibungen zu den einzelnen Ordnern und Mappen. Dieses soll in Zukunft auch für die Öffentlichkeit recherchierbar gemacht und weiter ausgearbeitet werden.

7 Nach Begutachtung der Archivgüter wurden auch alle weiteren digitalen Forschungsdaten, wie z. B. die digitalen Fotos von Kalapodi, miteinbezogen. Daneben wurden einige handschriftliche Listen bereits mit Excel als digitale Listen erstellt. In einem im Sommer 2020 stattgefundenen Fern-Praktikum wurden vor allem zu den Befunden der Grabung zahlreiche Listen erstellt.

8 Daneben wurde bereits seit der zweiten Grabungsperiode in den Jahren 2004 bis 2013 die iDAI.field1-Version mit der Datenbankanwendung *filemaker* (Abb. 2) genutzt, um dort Befunde und Funde einzutragen. Diese Version wurden dann in iDAI.field2 mit einigen Zusatzfeldern migriert.

---

1 <https://archives.dainst.org/index.php/de-dai-ath-archiv-ga>.

# Projekt Kalapodi

Aufbau in field

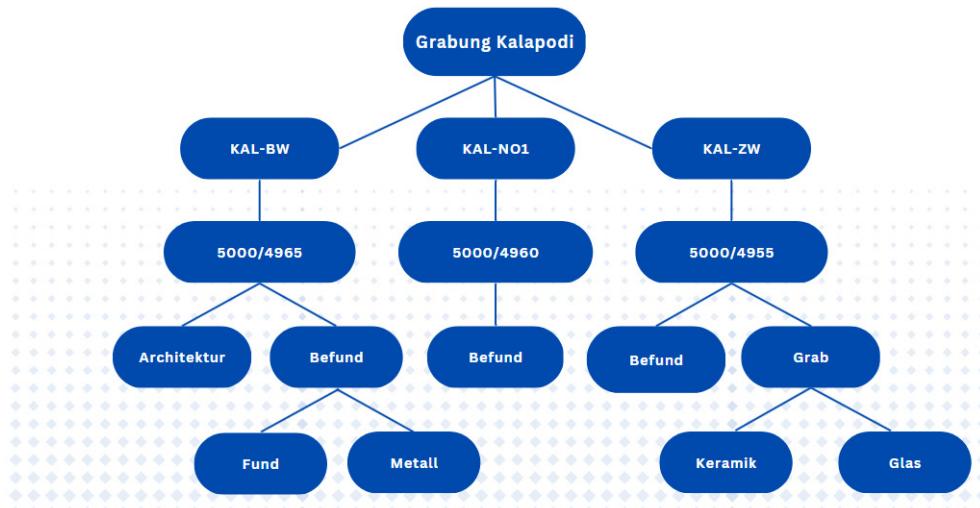


Abb. 3: Exemplarischer Aufbau der Datenstruktur

3

9 Es stellte sich dabei heraus, dass die Datenstruktur und einige Begrifflichkeiten noch nicht direkt in dem Datenmodell von iDAI.field abbildungbar waren und das digitale sowie das analoge Dokumentationskonzept des Projektes aller drei Grabungsperioden vereinheitlicht werden musste<sup>2</sup>. Ab 2020 wurde ein neues Datenmodell entwickelt, das alle Daten und die schrittweise Digitalisierung und Erstellung von Metadaten miteinbezieht, wobei der Schwerpunkt auf dem Import in die neue Datenbank field liegt.

## Konfiguration für field

10 Im Einklang mit diesem Datenmodell wurde das field-Projekt Kalapodi neu geplant, damit die Daten strukturiert und schrittweise erstellt und hochgeladen werden können (Abb. 3). Neben den Grabungsarealen und -schnitten stehen als wichtigstes Kernelement die Befunde im Fokus, da diese in der Datenbank vorhanden sein müssen, bevor die Funde angefügt werden können.

11 Dafür wurden alle Daten der drei Grabungsperioden zusammengetragen und analysiert, um ein gemeinsames Aufbauschema mit einheitlichem Vokabular zu erhalten. Diese arbeitsintensive Tätigkeit ist für die Vergleichbarkeit und Recherche der Altdaten sehr wichtig.

12 Für field wurde ein Plan mit projektspezifischen Feldern und Wertelisten (Abb. 4) auf Deutsch und Englisch entwickelt. Diesem Schema folgend sind Excel-/CSV-Listen daran angepasst worden.

13 2022 wurde die Datenbank field von der Zentrale umgearbeitet, so dass die Konfiguration der projekteigenen Datenstruktur viel leichter angeglichen werden kann. Da die projektspezifischen Anpassungen für Kalapodi davor schon umfassend geplant waren, konnten die neuen Anpassungen leicht in field eingearbeitet werden.

14 Exemplarisch werden hier (Abb. 5) die blau eingefärbten Felder als neu konfigurierte Felder bei den Befundanpassungen gezeigt.

2 Hamel u. a. 2022, 2.

# WERTELISTEN

## Befunde

<b>Befundart</b>	<b>Klassifikation Schicht</b>	<b>Zeitstellung</b>
Befund (Unspezifisch), Brandstelle, Geologie Graben, Grube, Fund, Pfostengrube, Schicht, Steinsatzung, Störung, Tiergang, Verfüllung, Versturz, Unsicher	Ascheschicht, Brandschicht, Erdschicht, Füllschicht, Kulturschicht, Lehmschicht, Planierschicht, Schuttschicht, Schwemmschicht, Sonstiges, Ziegelschicht	Neolithisch, Helladisch, Frühhelladisch, Mittelhelladisch, Späthelladisch, Mykenisch, Frühmykenisch, Mittelmykenisch, Spätmykenisch, Submykenisch, Geometrisch, Protogeometrisch, Frühgeometrisch, Mittelgeometrisch, Spätgeometrisch, Archaisch, Früharchaisch, Mittelarchaisch, Spätarchaisch, Klassisch, Frühklassisch, Mittelklassisch, Spätklassisch, Hellenistisch, Frühhellenistisch, Hochhellenistisch, Späthellenistisch, Kaiserzeitlich, Frühkaiserzeitlich, Mittelkaiserzeitlich, Spätkaiserzeitlich, Spätantik, Byzantinisch, Osmanisch, Neuzeitlich, Rezent, Noch unklar, Unbestimmbare, Unsicher
<b>Form Planum</b>	<b>Form Profil</b>	
annähernd, amorph, formlos, halbmondförmig, kesselförmig, langgezogen, linear, oval, rechteckig, rund, sanduhrförmig, trapezförmig, U-förmig, annähernd, regelmäßig, unregelmäßig	annähernd, amorph, Befundrest, formlos, halbmondförmig, kastenförmig, kegelstumpfförmig, kesselförmig, muldenförmig, pyramidenstumpfförmig, rechteckig, , regelmäßig, rund, sanduhrförmig, trapezförmig, trichterförmig, U-förmig, unregelmäßig, V-förmig, wattenförmig	
<b>Grenzen</b>	<b>Bodenart</b>	<b>Farbe und Intensität</b>
deutlich, diffus, eben, erahnbar, erkennbar, etwas verwaschen, fließend, geneigt, gezackt, regelmäßig, scharf, sehr deutlich, undeutlich, uneben, unklar, unregelmäßig, verwaschen, wellig	Feinsand, Feinstsand, Grobsand, Humus, Lehm, lehmiger Sand, lehmiger Schluff, lehmiger Ton, Mergel, Mittlerer Sand, Sand, Sandiger Lehm, Sandiger Schluff, Sandiger Ton, Schluff, Schluffiger Lehm, Schluffiger Sand, Schluffiger Ton, Ton, Toniger Lehm, Toniger Sand, Toniger Schluff	beige, Hellbeige, mittelbeige, dunkelbeige, hellblau, Blau, mittelblau, dunkelblau, braun, hellbraun, mittelbraun, dunkelbraun, cremefarben, gelb, hellgelb, mittelgelb, dunkelgelb, grau, hellgrau, mittelgrau, dunkelgrau, grün, hellgrün, mittelgrün, dunkelgrün, ocker, orange, hellorange, mittelorange, dunkelorange, rosa, hellrosa, mittelrosa, dunkelrosa, rot, hellrot, mittelrot, dunkelrot, schwarz, hellschwarz, mittelschwarz, dunkelschwarz, türkis, helltürkis, mitteltürkis, dunkeltürkis, violett, hellviolett, mittelviolett, dunkelviolett, weiß, hellweiß, mittelweiß, dunkelweiß
<b>Konsistenz</b>	<b>Probenart</b>	
Durch Brand versiegelt, fest, flüssig, gut formbar, hart, lehmig, locker, körnig, mittel bindend, mittel formbar, nicht bindend, nicht formbar, Oberfläche abgewaschen, Oberfläche verhärtet, porös, sandig, schwach bindend, schwach formend, sehr gut formbar, sehr hart...	Bodenprobe, botanische Makroreste, C14-Probe, Dendrochronologie, Holzkohleprobe, Lehmprobe, Mörtelprobe, Organische Probe, Schlämmprobe	

Abb. 4: Wertelisten für field

4

## Grabungs raster

15 In den verschiedenen Grabungsperioden von Kalapodi wurden mehrere lokale Rastersysteme zur Datendokumentation verwendet. In der ersten Grabungsperiode (Grabung Felsch) wurde ein alphanumerisches System basierend auf 1 m-Quadranten benutzt, wohingegen bei den neuen Grabungsperioden unter Niemeier und Sporn ein gemeinsames numerisches Koordinatensystem angewendet wurde.

16 Um alle Daten miteinander vergleichbar machen zu können, mussten diese Rastersysteme miteinander kombiniert werden. Zudem sollen beide Systeme zukünftig in jedem Befund und Fund angezeigt werden, damit die Daten schneller miteinander abzugleichen sind.

Befundart <i>kalapodi:typeOfFinding</i>
Originalbefundansprache <i>kalapodi:originalFindingName</i>
Klassifikation Schicht <i>kalapodi:layerClassification</i>
Farbe und Intensität <i>color</i> ⓘ
Originalfarbansprache <i>kalapodi:originalColour</i>
Form Planum <i>kalapodi:featureFormPlanum</i>
Form Profil <i>kalapodi:featureFormProfil</i>
Grenzen der stratigraphischen Einheit <i>featureBorders</i> ⓘ
Störung <i>hasDisturbance</i> ⓘ
Schicht Künstlich oder Natürlich <i>kalapodi:layerArtificialOrNatural</i>
Bodenart <i>kalapodi:soilType</i>
Konsistenz <i>kalapodi:consistency</i>
Unterscheidungskriterium <i>kalapodi:distinguishingCriteria</i>
Beschreibung <i>description</i> ⓘ
Befundinterpretation <i>kalapodi:interpretationOfFinding</i> ⓘ

5

17 Erfreulicherweise lassen sich die verschiedenen Grabungssysteme gut übereinanderlegen. So wurden seit den neueren Grabungen unter Niemeier und Sporn die Quadranten nach dem Schema 4960/5025 benannt und entsprechen jeweils 5 x 5 m-Schnitten (Abb. 6, rote Linien). Vier dieser Schnitte bilden zusammen einen Großquadranten vom Grabungsraster der alten Grabung unter Felsch (hier P17), also 10 x 10 m-Schnitte. In diesen Großquadranten liegen wiederum 100 Kleinquadranten (1 x 1 m-Schnitte) (Abb. 6, grüne Linien). Zu jedem dieser 5 x 5 m-Schnitte der neuen Grabungsperioden lassen sich also eindeutig 25 Kleinquadranten der Grabungskampagne Felsch zuweisen.

18 Um diese Datengrundlage räumlich zu erfassen und zu analysieren, wurden die Rastersysteme in QGIS (Geoinformationssystemsoftware) erstellt. Diese Daten konnten dann automatisiert als Listen exportiert werden.

19 Als zweiter Schritt wurden in QGIS die Grabungsflächen der Grabungen Niemeier und Felsch umgezeichnet (Abb. 7). Auch von Stefan Biernath umgezeichnete Schnitte der Grabungsperiode unter Sporn wurden in das Projekt importiert. Umgezeichnet wurden hierbei zusammengefasste Grabungsareale (Bsp. KAL Nordtempel, KAL Südtempel) und die Grabungsflächen sowie auch die 1973 durchgeföhrten Suchschnitte. All diese shapefiles wurden als geoJSON exportiert und als Multipolygon in field (Abb. 8) hochgeladen.

20 Zudem wurden mit QGIS als Grundlage verschiedene Kartenhintergründe erstellt, die in field ausgewählt werden können. Neben den einzelnen und kombinierten Rastersystemen wurden auch die architektonischen Bauelemente der Grabung Kalapodi als Hintergrund hinzugezogen (Abb. 9).

Abb. 5: Konfigurationsanpassungen für die Kategorie >Befund in field

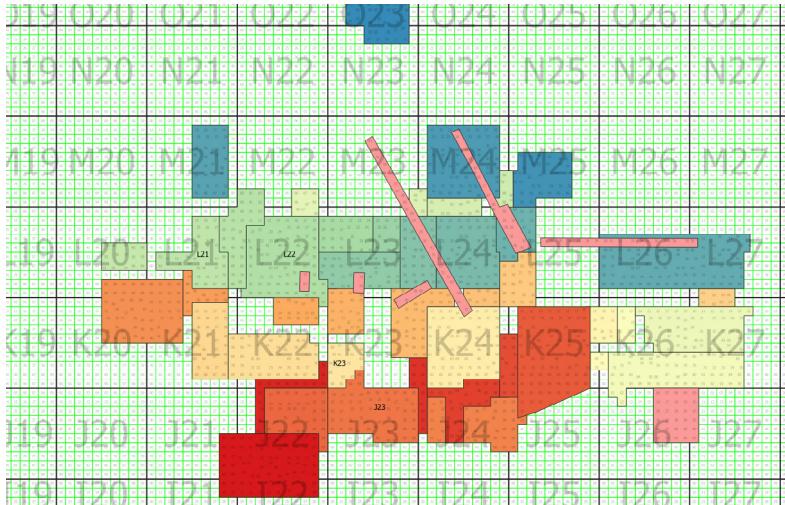
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	4960/5025	24	25	4965/5025	29				
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	4960/5020	74	75	4965/5020	79				
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

6

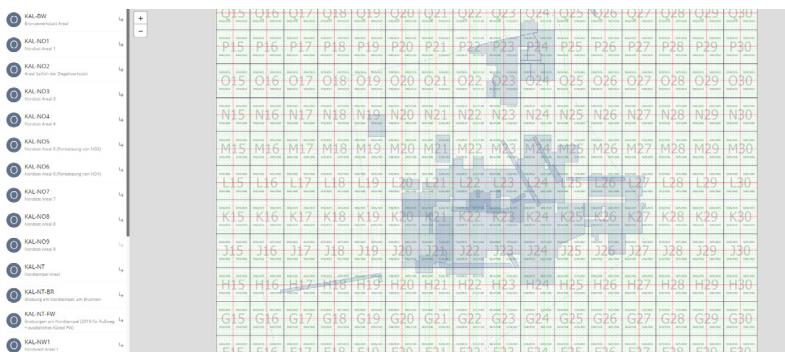
Abb. 6: Quadrantenkonkordanz

## Excel-Makro und Python Skript

21 Die in QGIS erstellten Grabungsumrisse wurden als Konkordanzlisten exportiert und sollen als Grundlage für eine automatisierte Berechnung dienen. Ziel soll hier sein, den Schnitten der neuen Grabungskampagnen automatisch den passenden Großquadranten (Schema L25) und Kleinquadranten (L25-00, L25-01, L25-02...) des



7



8

alten Grabungsrasters zuzuordnen und umgekehrt.

22 Als erstes wurde ein Excel-Makro (Abb. 10) entwickelt, in welchem diese Umrechnung automatisch durchgeführt werden kann. Hier konnte festgestellt werden, dass die automatische Berechnung sehr gut funktioniert, solange nur eine Angabe enthalten ist. Bei mehrfacher Angabe von Schnitten oder Quadranten liefert das Makro jedoch keine Ergebnisse (siehe Abb. 11, Quadrant Felsch). Für die Umrechnung von dem neuen Grabungsraster zu dem alten Grabungsraster ist das Makro ausreichend und mit nur wenig händischer Nacharbeit lassen sich die Quadranten des alten Grabungsraster in die jeweiligen Befund- und Fundlisten kopieren.

23 Für die umgekehrte Umrechnung (vom alten zum neuen Grabungsraster) der prozentual sehr häufig vorkommenden Variante mit mehrfacher Nennung von Kleinquadranten ist die Nacharbeit viel zu zeitintensiv? Julianne Watson (FDM Berlin) erklärte sich bereit, ein eigenes Python-Skript

zu schreiben, welches diese Funktion übernehmen soll, wofür ihr an dieser Stelle nochmals gedankt sei. Mithilfe dieses effektiven Skriptes lässt sich nun automatisch von jedem einzelnen Kleinquadranten der Grabung Felsch der zugehörige Schnitt des neuen Grabungsrasters angeben, sogar direkt für eine Liste (Abb. 11).

## Field-Upload

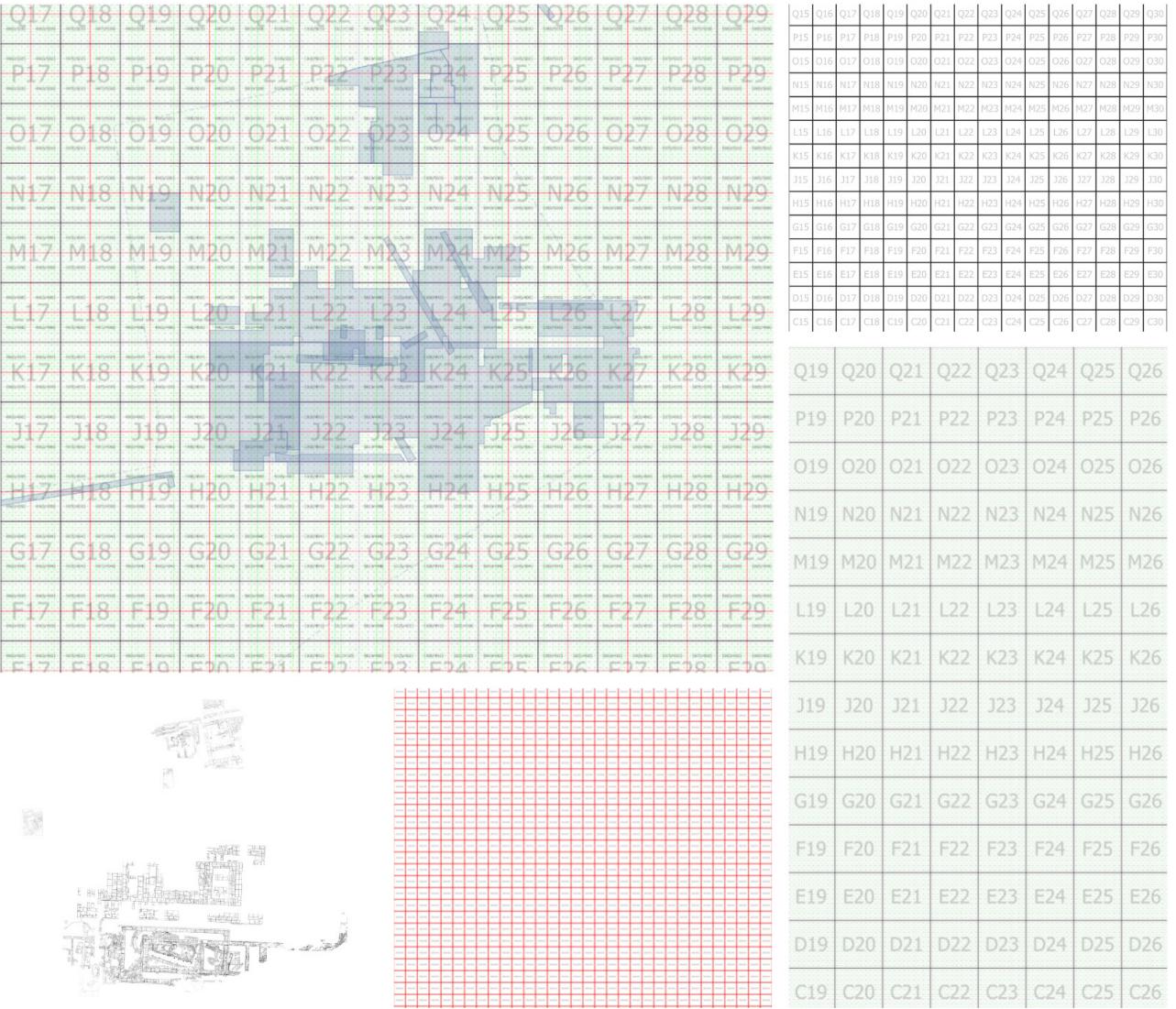
Abb. 7: Auszug aus dem QGIS-Projekt mit den Quadranten der Grabung Felsch

Abb. 8: KAL Projekt in field mit Grabungsflächen und Rastersystemen im Hintergrund

24 Nach der oben skizzierten Vorarbeit in der Datenbereinigung mit dem vereinheitlichten Vokabular, der Konfigurationsanpassung und der automatischen Berechnung der Quadranten, konnten nun die ersten fertigen CSV-Listen in field importiert werden. Schrittweise wurden 2022 deshalb die 22 Grabungsareale und 79 Grabungsschnitte aller Grabungsperioden in field hochgeladen. Danach wurde die nächste Ebene mit ca. 12.000 Befunden, 600 Architekturen und 50 Gräbern importiert.

25 Hier ist anzumerken, dass die Listen am besten erst mit nur den nötigen Angaben identifier und relations.isChildOf importiert werden sollten. So sind die jeweiligen Befundnummern schon vorhanden und die jeweiligen Entsprechungen und Verweise (wie beispielsweise die stratigraphischen Lageangaben »Lieg Über«, »Verfüllt«, »Schneidet«...) können so beim Import der komplett ausgefüllten Listen auch richtig von der Datenbank erkannt werden. Wenn dies nicht getan wurde, meldet field einen Fehler, da der Datenbank die zugewiesene Befundnummer erstmal noch unbekannt ist.

26 Lobenswert an der neuen field-Version ist, dass sie immer weitere Fehlermeldungen angibt, mit Hilfe derer man die Listen erneut bereinigen und überprüfen kann. Typische Fehler sind hierbei: Leerzeichen in der Kopfzeile, falsche Jahres- oder Schnittangaben und generell Rechtschreibfehler bei den Feldangaben oder den Wertelisten. Beispielsweise wird auch bei Funden angezeigt, wenn die dazugehörige Befundnummer noch fehlt oder unterschiedliche Jahresangaben im identifier auftauchen.



Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30
P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23	O24	O25	O26	O27	O28	O29	O30
N17	N18	N19	N20	N21	N22	N23	N24	N25	N26	N27	N28	N29	
M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	
L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	L24	L25	L26	L27	L28	L29	
K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26	K27	K28	K29	
J17	J18	J19	J20	J21	J22	J23	J24	J25	J26	J27	J28	J29	
H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	
G17	G18	G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25	G26	G27	G28	G29	
F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	
F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	

Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26
P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
O19	O20	O21	O22	O23	O24	O25	O26
N19	N20	N21	N22	N23	N24	N25	N26
M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26
L19	L20	L21	L22	L23	L24	L25	L26
K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26
J19	J20	J21	J22	J23	J24	J25	J26
H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25	G26
F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26
E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25	E26
D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25	D26
C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26

9

27 Im Januar 2023 konnten zudem die ersten Funde hochgeladen werden. Da der handschriftlich verfasste Bronzekatalog der Grabung Felsch in großen Teilen schon abgetippt war, konnte das gesamte Bronzeinventar damit gefüllt werden. Fast 3200 Metallobjekte sind nun hochgeladen.

Abb. 9: Auswahl verschiedener Kartenhintergründe in field

## Best Practice

28 Durch die Arbeiten der letzten Jahre lassen sich übergreifend einige wichtige Punkte für die Aufarbeitung von Altgrabungen in der field-Datenbank festhalten:

- Der erste Schritt bei der Aufarbeitung von alten Grabungsdaten muss immer eine umfassende und detaillierte Einarbeitung in die gesamten Daten und verwendeten Programme oder Datenbanken des Projektes sein.
- Erst danach kann eine sorgfältig durchdachte Datenstruktur erstellt werden. Diese kann je nach Projekt auch mehrere Gefüge enthalten, wie eine eigene Archivstruktur und einen Datenbankaufbau.
- In dieser Datenstruktur müssen von Anfang an fest genutzte Begriffe integriert und eingehalten werden, ggf. auch mit Wertelisten. Dafür sollten von allen Grabungsjahren Begriffe gesammelt und ein übergreifendes Vokabular

Abb. 10: Excel-Makro

für die Datenbank geschaffen werden, wobei man eventuell auch die originale Ansprache als zusätzliches Feld behalten kann.

4. Diese Datenstruktur mit festem Vokabular wird direkt als erstes im Projekt konfiguriert.
  5. Daneben müssen zu Beginn gleich die Projekteigenschaften erstellt werden, wozu eine Entscheidung über die Sprachen, in denen das Projekt angelegt werden soll, eine Namensliste aller Bearbeiter:innen, wie auch die Kampagnenjahre zählen.
  6. Über die Exportfunktion von field können für alle Kategorien das Blanko-Schema der CSV-Listen (auch andere Formate) heruntergeladen werden. So können diese Listen als Vorlage zum Ausfüllen dienen.
  7. Wie bereits in field selbst vorgesehen, sollten zuerst Grabungsareale und Schnitt als oberste Kategorien angelegt werden. Hier lassen sich zur besseren Visualisierung auch umgezeichnete Pläne aus QGIS/AutoCAD einbeziehen.
  8. Darauf bauen wiederum die stratigraphischen Einheiten auf, deren Unterkategorien flexibel angepasst werden können.
  9. Schließlich folgen die Funde, welche ebenfalls durch angepasste Unterkategorien oder neue Gattungen angepasst werden können.
  10. Da für Kalapodi bereits eine eigene field-Datenbank und teils ausgefüllte Bereiche vorhanden waren, ist hier kurz explizit anzumerken, dass die Daten vor dem Import unbedingt bereinigt sein sollten, da die Datenqualität ansonsten nicht ausdrücklich gesichert werden kann. Wenn es jedoch notwendig ist (wie in Kalapodi), können die importierten Daten wieder exportiert und als CSV-Liste bearbeitet und bereinigt werden. Dort kann über Filter gezielter die Einhaltung von festem Vokabular gesichert werden. Die Datensätze lassen sich danach problemlos wieder importieren und überschreiben.

29 Zum Schluss ist festzuhalten, dass all die Schritte projektspezifisch angepasst werden müssen. Zudem können sich grundsätzlich im Laufe eines Projektes weitere Änderungen ergeben, weshalb eine flexible Datenstruktur notwendig ist.

Fazit

30 Generell sind Aufarbeitungen von Altgrabungen immer als Langzeitprojekt anzusehen, die sich als sehr zeitaufwendig und arbeitsintensiv herausstellen und

```
Windows Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.2486]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Users\mgreif>CD Desktop

C:\Users\mgreif\Desktop>CD Python Skript

C:\Users\mgreif\Desktop\Python Skript>python KleinquadrantFelschToTrenchNiemeier.py

#####
# Running skript Felsch to Niemeier.....

Reading files...
assumption: 1 zu 1; 1 Felsch Kleinquadrant ist immer nur in einem Niemeier Schnitt
the files used are:
FelschKonkordanz_Aug2021.xlsx with Felschfertig
and UmrechnungFelschToNiemeier.xlsx with Tabelle1
done. Output 2023-03-13_Result_UmrechnungFelschToNiemeier.xlsx was generated.
#####

C:\Users\mgreif\Desktop\Python Skript>
```

Abb. 11: Auszug aus dem Python-Skript

11

außerdem mit riesigen Datenmengen einhergehen. Dennoch lässt sich ein immenser Mehrwert erkennen, da die Daten deutlich schneller durchsuchbar sind und die verschiedenen Grabungsmetadaten besser veranschaulicht und miteinander verglichen werden können.

31 Durch die Arbeiten der letzten Jahre wurde eine umfassende Datenstruktur erstellt und die ersten Daten in die Datenbank field integriert. Zukünftig kann für die Legacy Data von Kalapodi weiter auf dieser Vorlage aufgebaut und die weitere Herstellung von Metadaten sowie der Import von Datenpaketen vorangetrieben werden.

32 Durch die neue digitale Welt und die Vernetzung der iDAI.world lassen sich alle Prozesse deutlich beschleunigen. Projektspezifische Anwendungen (wie das Python-Skript) können Vorgänge und einzelne Arbeitsschritte in den jeweiligen Projekten unterstützen und extrem wertvoll sein. Zukünftig sollten immer mehr solcher digitaler Werkzeuge eingesetzt werden, um die Arbeitsprozesse effizienter zu gestalten und flexibel an projektspezifische Herausforderungen anzupassen zu können.

## Referenzen

**Fless u. a. 2021** F. Fless – P. Baumeister – B. Boyxen – C. Colombi –B. Ducke – M. Düntzer – R. Förtsch – J. Littmann –F. Riebschläger – H. Senst – S. Thänert – J. Watson – K. Wennrich – A. Wilczek, Die iDAI.world vor dem Hintergrund der neuen Digitalgesetze, FdAI 2021/1, § 1–51, <https://doi.org/10.34780/s2ne-t268>

**Grigoropoulos 2019** D. Grigoropoulos, Fokus Grabungsarchive. Legacy Data und Forschungsdatenmanagement, Athenea 2018/2019 (Athen 2019) 14–17

**Hamel u. a. 2022** H. Hamel – H. Möller – L. Watkins, Vom Feld in die Datenbank und zurück. iDAI.field als digitale Datenbank für die Verwaltung von alten und neuen Daten. Ein Arbeitsbericht, FdAI 2021/1, § 1–25, <https://doi.org/10.34780/1m14-8g1p>

---

## ZUSAMMENFASSUNG

### Kalapodi Legacy Data und die digitale Welt

Michelle Greif, Dimitris Grigoropoulos

Im Forschungsdatenmanagement steht neben der Archivierung und Dokumentation der Daten auch deren Aufbereitung im Vordergrund. Dafür bietet die iDAI.world einige hilfreiche Tools, wobei sie als Datenbank ein essenzielles Kernelement darstellt. In diesem Artikel wird exemplarisch die Retrodigitalisierung und Rekontextualisierung der Legacy Data von Kalapodi und deren Einbindung in moderne Software erläutert. Hier soll das Potential der digitalen Instrumente sowie der Mehrwert dieser Dokumentationsmethodik präsentiert werden.

## SCHLAGWÖRTER

Forschungsdatenmanagement, Digitale Dokumentation, Retrodigitalisierung, Datenbanken

---

## ABBILDUNGSNACHWEIS

Titelbild: D-DAI-ATH-Archiv-GA-KAL-F-21-B-I-0040,

Rainer Felsch

Abb. 1: Michelle Greif

Abb. 2: Dimitris Grigoropoulos

Abb. 3: Michelle Greif

Abb. 4: Michelle Greif

Abb. 5: Michelle Greif

Abb. 6: Michelle Greif

Abb. 7: Michelle Greif

Abb. 8: Michelle Greif

Abb. 9: Michelle Greif

Abb. 10: Michelle Greif

Abb. 11: Michelle Greif

---

## AUTOR:INNEN

Michelle Greif  
Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung  
Athen  
Fidiou 1  
10678 Athen  
Griechenland  
michelle.greif@dainst.de  
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4140-4709>  
ROR ID: <https://ror.org/041qv0h25>

Dimitris Grigoropoulos  
Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung  
Athen  
Fidiou 1  
10678 Athen  
Griechenland  
dimitris.grigoropoulos@dainst.de  
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4505-8452>  
ROR ID: <https://ror.org/041qv0h25>

---

## METADATA

Titel/Title: Kalapodi Legacy Data und die digitale Welt/*Kalapodi Legacy Data and the Digital World*

Band/Issue: FdAI 2023

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/  
*Please cite the article as follows:* M. Greif –  
D. Grigoropoulos, Kalapodi Legacy Data und  
die digitale Welt, FdAI 2023, § 1–32, <https://doi.org/10.34780/h46e-g644>

Copyright: Alle Rechte vorbehalten/*All rights reserved.*

Online veröffentlicht am/Online published on:  
02.06.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/h46e-g644>

Schlagworte/Keywords:  
Forschungsdatenmanagement, Digitale  
Dokumentation, Retrodigitalisierung,  
Datenbanken/*Research Data Management, Digital  
Documentation, Retro-Digitisation, Databases*

Bibliographischer Datensatz/Bibliographic  
reference: <https://zenon.dainst.org/Record/003037198>

---

## JOURNAL METADATA

Forum for Digital Archaeology and Infrastructure  
published since 2021  
E-ISSN: 2748-8861  
URL: <https://doi.org/10.34780/m8iu-6268>

Publisher/Editors  
Benjamin Ducke, Friederike Fless, Fabian Rieb-  
schläger, Henriette Senst  
Deutsches Archäologisches Institut  
Podbielskiallee 69–71  
14195 Berlin  
Deutschland  
<http://www.dainst.org>  
Editing and Typesetting  
Publishing editor: Deutsches Archäologisches  
Institut, Zentrale – Stabsstelle Kommunikation,  
Redaktion  
Editing: Antonie Brenne, Janina Rücker M.A. ([fdai-journal@dainst.de](mailto:fdai-journal@dainst.de))  
Corporate Design: LMK Büro für Kommuni-  
kationsdesign, Berlin

Webdesign: LMK Büro für Kommunikationsdesign,  
Berlin (lm-kommunikation.de)  
Programming Viewer: LEAN BAKERY, München  
(leanbakery.com)