SingulArch Grabungen

Grabungsbericht

Grünwald, M: Haus der Begegnung, G-2015
M-2015-342-2

März bis Juli 2015
Gemeinde Grünwald
Gemarkung Grünwald
Flurstücke 371/23, 371/24, 371/31 i.T., 471/32 i.T.
Landkreis München
Oberbayern

Finanzierung

Gemeinde Grünwald

Projektbetreuung

mahl·gebhard·konzepte
Landschaftsarchitekten BDLA | Stadtplaner | Partnerschaft

Projektsteuerung

DREES & SOMMER

Autoren: Stefan Biermeier M.A., Axel Kowalski, Marlies Schneider M.A.
Stefan Biermeier & Axel Kowalski GbR · SingulArch Grabungen
Hübnerstr. 17 · 80637 München
Tel. +49(0)89 12023966 · Fax +49(0)89 12023967
www.singularch.com

1. Vorbemerkungen

Im Juli 2014 wurde Fa. SingulArch von der Gemeinde Grünwald mit der archäologischen Grabung auf den gemeindeeigenen Grundstücken an der Tobrukstraße beauftragt. Auf dem 1,5 ha großen Grundstück entsteht ab Herbst 2015 das „Haus der Begegnung“ mit diversen Sozialeinrichtungen für Tagesaltenpflege, Kinderkrippe, Generationenwohnen etc. (Abb. 1).

Abb. 1 Modell der künftigen Bebauung (© Goergens + Miklautz Architekten).

Die archäologische Maßnahme war von der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (BLfD) mit Blick auf die Ergebnisse der Grabungen der Jahre 2009 und 2012 in benachbarten Grundstücken beauflagt worden (Abb. 2).

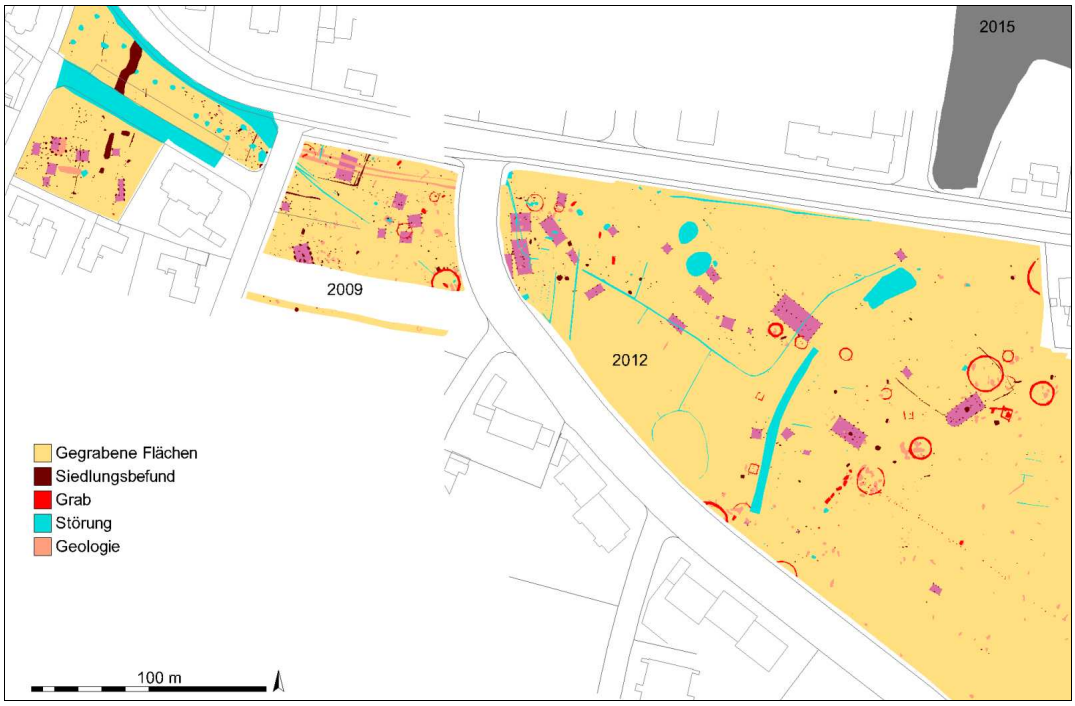


Abb. 2 Pläne der Grabungen für die *Parkgarage 2009* und das *Gymnasium 2012* mit bronze- bis eisenzeitlichen Grab- und Siedlungsbefunden.
Grau: SW-Ecke der Grabung 2015.

Es stand zu vermuten, dass sich die vorgeschichtlichen Grab- und Siedlungsbefunde bis nördlich der Oberhachinger Straße erstrecken würden (Abb. 3, 4).

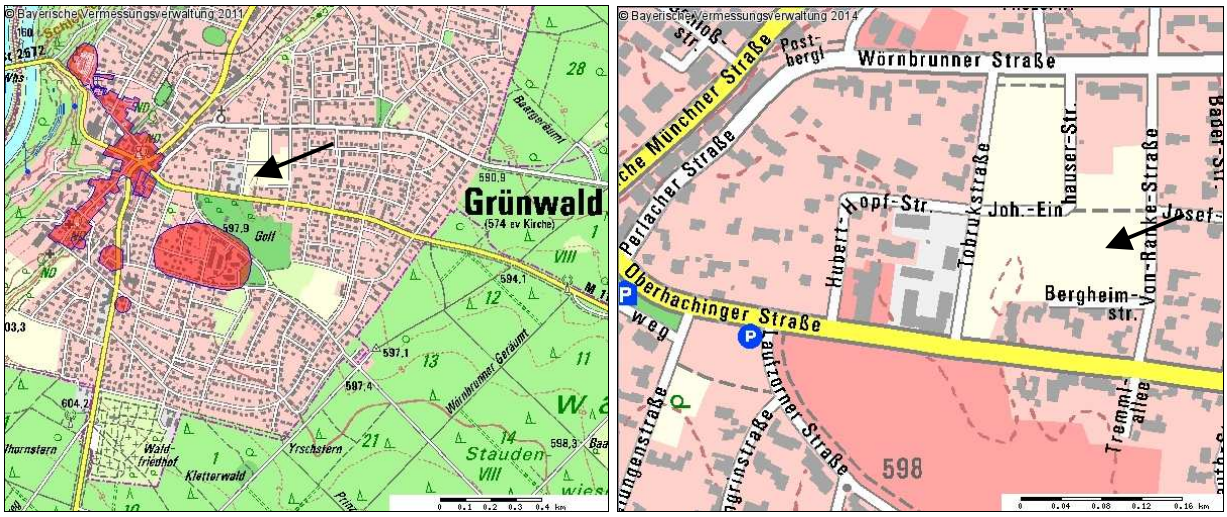


Abb. 3 Lage des Grundstückes in der topografischer Karte. Eingetragene Bodendenkmäler rot einschraffiert (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2014).

Das ursprüngliche Vorhaben der Gemeinde, die Grabung noch 2014 durchzuführen wurde aufgegeben, da die Fläche sonst über den Winter unnötig lange offen gelegen hätte. Mitte März 2015 wurde mit den Erdarbeiten begonnen, das Gelände zwischen Tobruk- und Johann-Einhauser-Straße etappenweise abgezogen und archäologisch untersucht. Zuletzt musste Mitte Juli noch eine Zusatzfläche nördlich der Johann-Einhauser-Straße als künftiger Lagerplatz vom Oberbodenabtrag befreit werden.
Der im Bereich des Gymnasiums noch dichte archäologische Befund dünnte in nördlicher Richtung stark aus. Mit einem letzten Hausgrundriss wurde offenbar der Nordrand der vorgeschichtlichen Siedlung erfasst. Eine Überraschung bot jedoch die Aufdeckung einer außergewöhnlichen Grabanlage – eines sogenannten Grabgartens – aus dem 1. Jahrhundert v. Chr.

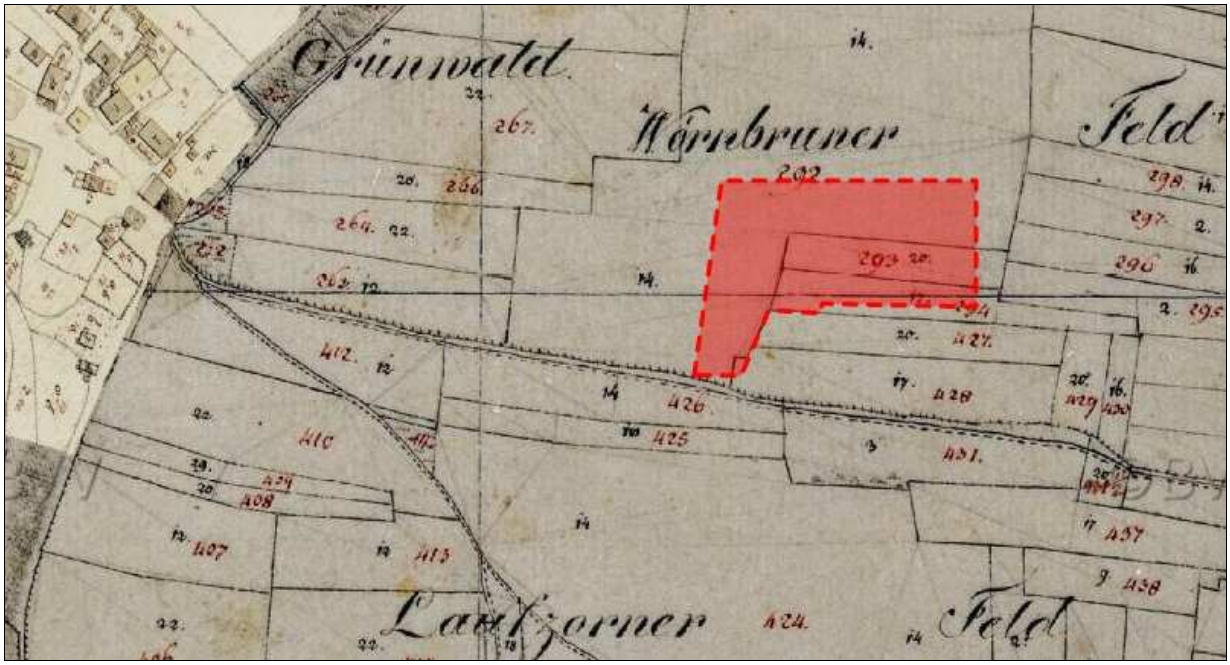


Abb. 4 Lage des Baufeldes in der Uraufnahme Anfang des 19. Jahrhunderts (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2015).

2. Lage, Topographie, Geologie

Das 1,5 m² große Grabungsareal befindet sich zwischen Tobrukstraße und der Von-Ranke-Straße – 800 m westlich der Hochterrassenkante des tief eingeschnittenen Isartales in Grünwald bei München (Abb. 3, 4). Das Gelände fällt hier von Südwesten nach Nordosten auf 200 m um ca. 1,5 m ab (vgl. Abb. 16)

In jüngerer Vergangenheit diente das ursprünglich landwirtschaftlich genutzte Grundstück immer wieder als Standort für einen Zirkus und als Festwiese. Im Westteil hatte man daher den Humus oberflächlich abgezogen und teilweise überkiest.

Ansonsten besaß das Grundstück eine meist 0,2 m bis 0,3 m starke Überdeckung aus Parabraunerde. Darunter stand regelhaft eine ebenfalls 0,2 m bis 0,3 m mächtige, bindige, lehmig-kiesige Rotlageschicht an. Den Untergrund bildete würmeiszeitlicher Terrassenschotter (Abb. 5).

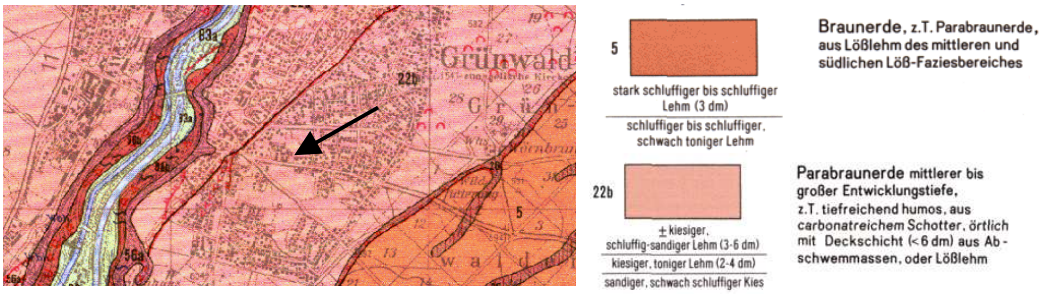


Abb. 5 Bodenkundliche Kartierung (© Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de).

Auffällig waren zahlreiche, auch größere Rotlagelinsen im Kies (Abb. 6).

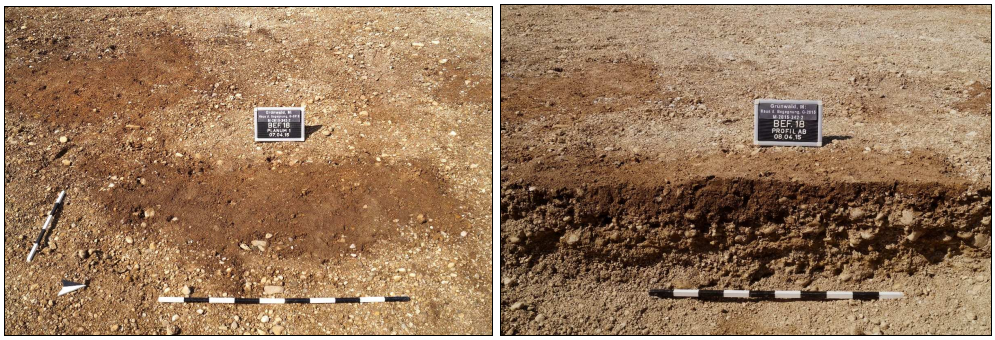


Abb. 6 Rotlagelinse in Planum und Profil.

Die Vielzahl kleiner Rotlageflecken sind sicherlich die Spuren humos vergangener und anschließend verlehmter Wurzeln des ehemaligen (Pionier-)Bewuchses (Abb. 7).

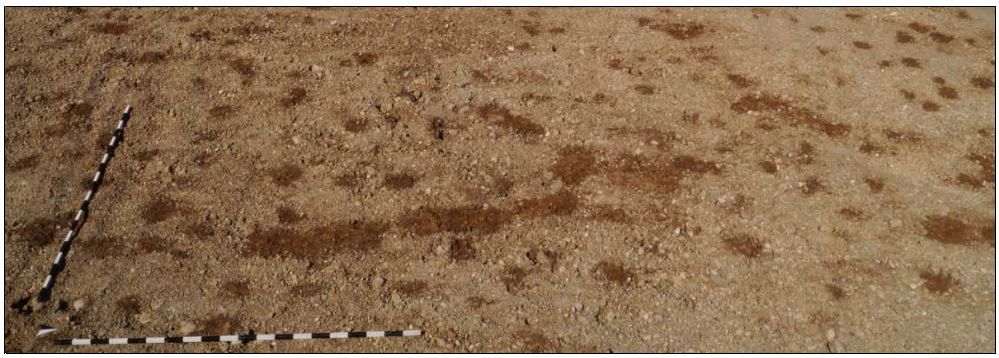


Abb. 7 Rotlagelinsen im Planum.

Der Verbraunungsgrad bzw. Lehmanteil des anstehenden Kieses erschwerte die Erkennbarkeit von Kleinbefunden.

3. Oberbodenabtrag, Maschineneinsatz

Der Oberbodenabtrag begann am 13. März 2015 und konnte nach mehreren Unterbrechungen am 14. Juli 2015 abgeschlossen werden.
Herr Fischer von Fa. Trinkl aus Gräfelfing führte die Erdarbeiten mit einem JCB-Kettenbagger mit 2,5 m breiter, schwenkbarer Humusschaufel aus (Abb. 8).

Abb. 8 Links: Baggerfahrer Herr Fischer. Rechts: Verladen von Rotlagemieten.

Die Erstellung der archäologischen Feinplanie erfolgte in drei Arbeitsschritten. Zunächst wurde der oberflächliche Bewuchs mit dem Kettenbagger abgezogen. Anschließend wurde das Areal vom Humus befreit. Zuletzt wurde mit dem Abtrag der Rotlage bis auf den gewachsenen Kies das archäologische Feinplanum erstellt.
Um die Rotlage möglichst wenig befahren zu müssen, wurden entlang der Johannes-Einhauser-Straße Rotlagemieten angelegt und zum Abtransport auf LKWs auf der Teerstraße verladen (Abb. 8 rechts, 19 rechts).
Befundfreie Teilareale wurden zum Befahren freigegeben, um z.B. die Humushaufwerke im Zentrum des Grabungsareals abfahren zu können.
Für die Zeit der Grabung stand den Archäologen ein 4,6 t schwerer Minibagger mit 1,2 m breiter, schwenkbarer Humusschaufel zur Verfügung. Mit seiner Hilfe wurden Arbeitsgruben für die Anlage von Profilen angelegt und fertig bearbeitete Befunde wieder eingeebnet (Abb. 9).

Abb. 9 Anlage von Arbeitsgruben mit dem Minibagger (Luftbilder mit dem Hebedrachen).

Zu Grabungsende konnte so der Gemeinde eine einplanierte Fläche übergeben werden.

4. Grabungsdauer

Der Oberbodenabtrag begann am 13. März 2015. Die Ausgrabung der hierbei festgestellten Befunde erfolgte an 14 Arbeitstagen[1] zwischen dem 07. und 29. April und am 13. Mai 2015. Mit letzten Vermessungsarbeiten am 16.07.2015 endete die Maßnahme (Abb. 10).

Abb. 10 Maßnahmenende am 16.07.2015:
Aufmaß Lagerfläche. Im Hintergrund das Hauptareal.

5. Grabungsmannschaft

Die wissenschaftliche Grabungsleitung hatte Herr Stefan Biermeier M.A. inne. Er zeichnete für Befundbeschreibungen, Vermessung und Fotoarbeiten verantwortlich. Herrn Axel Kowalski oblag die technische Leitung. Zu seinen Tätigkeiten zählte die Koordinierung des Bauablaufs und die Bedienung des Minibaggers. Als Fachkraft arbeitete Herr Adolf Dransfeld, der das Gros der Befundprofile erstellte. Die Zeichenarbeiten lagen in der Verantwortung von Herrn Determeyer (Abb. 11).

Abb. 11 Die Grabungsmannschaft. In Klammern die Initialen der Mitarbeiter; v.l.n.r.:
Biermeier (SB), Kowalski (AK), Dransfeld (AD), Determeyer (ND).

Innerhalb der Grabungsdokumentation sind die Mitarbeiter anhand ihrer Initialen aufgeführt (z.B. als Finder, Zeichner, Bildautor etc.).

[1] An rund 25 Arbeitstagen wurde lediglich der Oberbodenabtrag beobachtet.

6. Grabungstechnik und Dokumentation

Alle Befundbeschreibungen und Listen (Fotos, Tagebuch, Zeichenblattlisten, Fundlisten etc.) wurden mit der Software SingulArch auf Netbooks und Pocket-PCs erfasst (Abb. 12).[2]

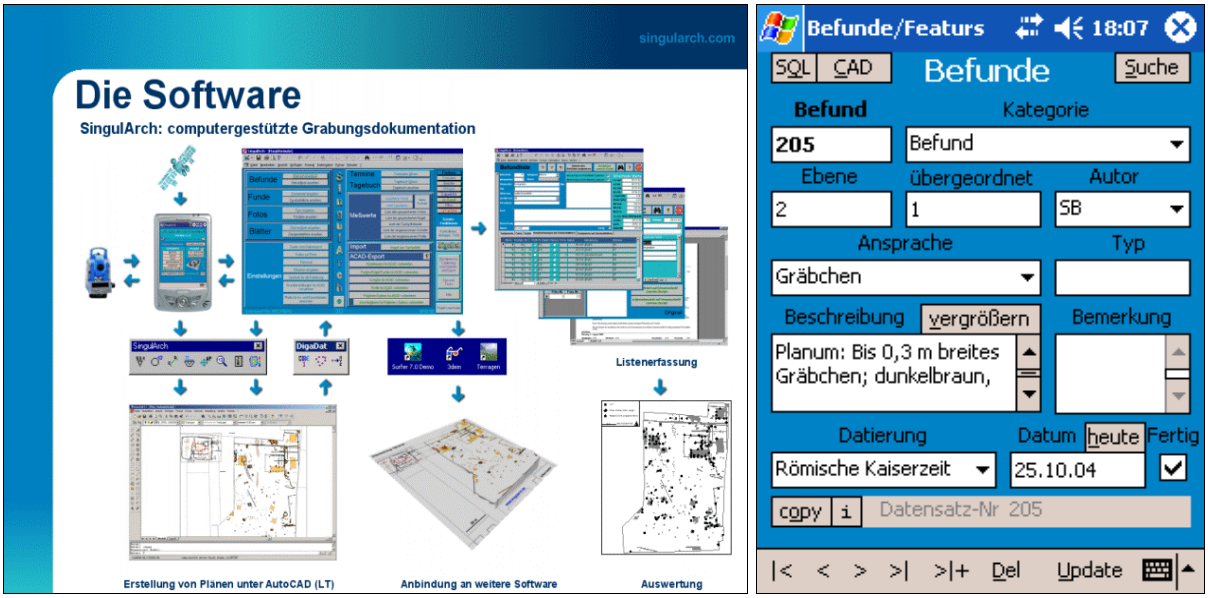
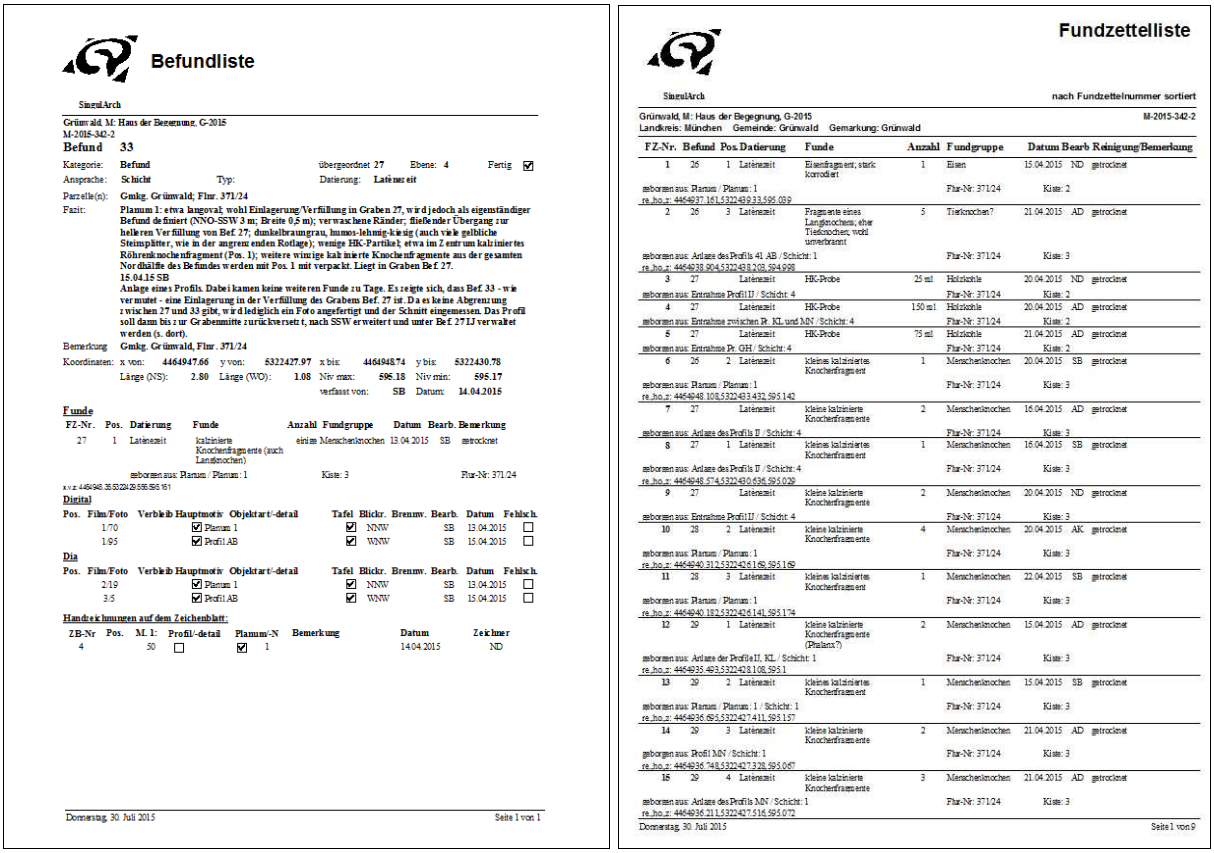


Abb. 12 Grabungsdokumentation mit der Software SingulArch und SingulArch-Pocket.

Die gesamte beschreibende Dokumentation liegt digital (als Datenbank, PDF-, ASCII-Dateien) und analog in Form von Ausdrucken der Dokumentation bei (Abb. 13).



Befundliste

SingulArch

Grünwald, M: Haus der Begegnung, G-2015
M-2015-342-2

Befund 33

Kategorie: Befund — übergeordnet 27 — Ebene: 4 — Fertig ☑
Ansprache: Schicht — Typ: — Datierung: Latènezeit
Parzelle(n): Gmkg. Grünwald; Flnr. 371/24
Fazit: Planum 1: etwa langoval; wohl Einlagerung/Verfüllung in Graben 27, wird jedoch als eigenständiger Befund definiert (NNO-SSW 3 m; Breite 0,5 m); verwaschene Ränder; fließender Übergang zur helleren Verfüllung von Bef. 27; dunkelbraungrau, humos-lehmig-kiesig (auch viele gelbliche Steinsplitter, wie in der angrenzenden Rotlage); wenige HK-Partikel; etwa im Zentrum kalcinierte Röhrenknochenfragment (Pos. 1); weitere winzige kalcinierte Knochenfragmente aus der gesamten Nordhälfte des Befundes werden mit Pos. 1 mit verpackt. Liegt in Graben Bef. 27.
15.04.15 SB
Anlage eines Profils. Dabei kamen keine weiteren Funde zu Tage. Es zeigte sich, dass Bef. 33 - wie vermutet - eine Einlagerung in der Verfüllung des Grabens Bef. 27 ist. Da es keine Abgrenzung zwischen 27 und 33 gibt, wird lediglich ein Foto angefertigt und der Schnitt eingemessen. Das Profil soll dann bis zur Grabenmitte zurückversetzt, nach SSW erweitert und unter Bef. 27 LJ verwaltet werden (s. dort).
Bemerkung: Gmkg. Grünwald, Flnr. 371/24
Koordinaten: x von: 4464947.66 — y von: 5322427.97 — x bis: 4464948.74 — y bis: 5322430.78
Länge (NS): 2.80 — Länge (WO): 1.08 — Niv max: 595.18 — Niv min: 595.17
verfasst von: SB — Datum: 14.04.2015

Funde

FZ-Nr.	Pos.	Datierung	Funde	Anzahl	Fundgruppe	Datum	Bearb.	Bemerkung
27	1	Latènezeit	kalcinierte Knochenfragmente (auch Langknochen)	einige	Menschenknochen	13.04.2015	SB	getrocknet

geborgen aus: Planum / Planum: 1 — Kiste: 3 — Flur-Nr: 371/24
x/y: 4464948.35/5322429.595/595.151

Digital

Pos.	Film/Foto	Verbleib	Hauptmotiv	Objektart/-detail	Tafel	Blickr.	Brennw.	Bearb.	Datum	Fehlsch.
	1/70	☑	Planum 1		☑	NNW		SB	13.04.2015	☐
	1/95	☑	Profil AB		☑	WNW		SB	15.04.2015	☐

Dia

Pos.	Film/Foto	Verbleib	Hauptmotiv	Objektart/-detail	Tafel	Blickr.	Brennw.	Bearb.	Datum	Fehlsch.
	2/19	☑	Planum 1		☑	NNW		SB	13.04.2015	☐
	3/5	☑	Profil AB		☑	WNW		SB	15.04.2015	☐

Handzeichnungen auf dem Zeichenblatt:

ZB-Nr	Pos.	M. 1:	Profil/-detail	Planum/-N	Bemerkung	Datum	Zeichner
4		50	☐	☑ 1		14.04.2015	ND

Donnerstag, 30. Juli 2015 — Seite 1 von 1

Fundzettelliste

SingulArch — nach Fundzettelnummer sortiert

Grünwald, M: Haus der Begegnung, G-2015 — M-2015-342-2
Landkreis: München — Gemeinde: Grünwald — Gemarkung: Grünwald

FZ-Nr.	Befund	Pos.	Datierung	Funde	Anzahl	Fundgruppe	Datum	Bearb	Reinigung/Bemerkung
1	26	1	Latènezeit	Eisenfragment; stark korrodiert	1	Eisen	15.04.2015	ND	getrocknet
geborgen aus: Planum / Planum: 1 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 2 — re_ho_r: 4464937.161,5322429.33,595.039									
2	26	3	Latènezeit	Fragmente eines Langknochens; eher Tierknochen, wohl unverbrannt	5	Tierknochen?	21.04.2015	AD	getrocknet
geborgen aus: Anlage des Profils 41, AB / Schicht: 1 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3 — re_ho_r: 4464938.904,5322428.203,594.998									
3	27		Latènezeit	HK-Probe	25 ml	Holzkohle	20.04.2015	ND	getrocknet
geborgen aus: Entnahme Profil LJ / Schicht: 4 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 2									
4	27		Latènezeit	HK-Probe	150 ml	Holzkohle	20.04.2015	AD	getrocknet
geborgen aus: Entnahme zwischen Pr. KL und MN / Schicht: 4 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 2									
5	27		Latènezeit	HK-Probe	75 ml	Holzkohle	21.04.2015	AD	getrocknet
geborgen aus: Entnahme Pr. GH / Schicht: 4 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 2									
6	26	2	Latènezeit	kleines kalcinieres Knochenfragment	1	Menschenknochen	20.04.2015	SB	getrocknet
geborgen aus: Planum / Planum: 1 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3 — re_ho_r: 4464948.108,5322429.432,595.142									
7	27		Latènezeit	kleine kalcinierte Knochenfragmente	2	Menschenknochen	16.04.2015	AD	getrocknet
geborgen aus: Anlage des Profils II / Schicht: 4 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3									
8	27	1	Latènezeit	kleines kalcinieres Knochenfragment	1	Menschenknochen	16.04.2015	SB	getrocknet
geborgen aus: Anlage des Profils II / Schicht: 4 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3 — re_ho_r: 4464948.574,5322430.636,595.029									
9	27		Latènezeit	kleine kalcinierte Knochenfragmente	2	Menschenknochen	20.04.2015	ND	getrocknet
geborgen aus: Entnahme Profil LJ / Schicht: 4 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3									
10	28	2	Latènezeit	kleine kalcinierte Knochenfragmente	4	Menschenknochen	20.04.2015	AK	getrocknet
geborgen aus: Planum / Planum: 1 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3 — re_ho_r: 4464940.312,5322429.618,595.189									
11	28	3	Latènezeit	kleines kalcinieres Knochenfragment	1	Menschenknochen	22.04.2015	SB	getrocknet
geborgen aus: Planum / Planum: 1 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3 — re_ho_r: 4464940.182,5322429.614,595.174									
12	29	1	Latènezeit	kleine kalcinierte Knochenfragmente (Phalanx?)	2	Menschenknochen	15.04.2015	AD	getrocknet
geborgen aus: Anlage der Profile II, KL / Schicht: 1 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3 — re_ho_r: 4464935.493,5322428.108,595.1									
13	29	2	Latènezeit	kleines kalcinieres Knochenfragment	1	Menschenknochen	15.04.2015	SB	getrocknet
geborgen aus: Planum / Planum: 1 / Schicht: 1 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3 — re_ho_r: 4464936.695,5322427.411,595.157									
14	29	3	Latènezeit	kleine kalcinierte Knochenfragmente	2	Menschenknochen	21.04.2015	AD	getrocknet
geborgen aus: Profil MN / Schicht: 1 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3 — re_ho_r: 4464936.748,5322427.328,595.067									
15	29	4	Latènezeit	kleine kalcinierte Knochenfragmente	3	Menschenknochen	21.04.2015	AD	getrocknet
geborgen aus: Anlage des Profils MN / Schicht: 1 — Flur-Nr: 371/24 — Kiste: 3 — re_ho_r: 4464936.211,5322427.516,595.072									

Donnerstag, 30. Juli 2015 — Seite 1 von 9

Abb. 13 Datenbankauszüge. Links: Befundbogen. Rechts: Fundliste.

[2] Infos unter http://www.singularch.com.

Die Vermessung wurde mit einer Totalstation Geodimeter 600 DR mit automatischer Zielverfolgung durchgeführt (Abb. 14 links). Die Kartierung der rund 3400 codierten Messwerte erfolgte mit der Software SingulArch in Bricscad V11.
Vom Ingenieurbüro Karner wurden Koordinaten von Messnägeln (FP-10001 bis FP-10006) im Umgriff des Baufeldes zur Verfügung gestellt (Abb. 14 rechts). Temporäre Anschlusspunkte innerhalb des Grabungsareals (AP-20001 bis AP-20003) gestatteten eine rasche Stationierung.

Code	rechts	hoch	Höhe
FP-10001	4465008.93	5322421.12	595.39
FP-10002	4465089.06	5322410.79	595.19
FP-10003	4465090.35	5322503.82	594.33
FP-10004	4465008.16	5322502.31	594.66
FP-10005	4464925.04	5322502.99	595.07
FP-10006	4464912.51	5322423.57	595.99
AP-20001	4464952.88	5322421.63	595.14
AP-20002	4465011.61	5322422.33	594.78
AP-20003	4465084.13	5322413.34	594.51

Abb. 14 Links: Totalstation.
Rechts: Fest- (FP) und Anschlusspunkte (AP) der Grabung.

Der CAD-Plan liegt der Dokumentation im Maßstab 1:200 und 1:1000 als Ausdruck und digital als DWG-, DXF-, und PDF-Datei bei (Abb. 15).

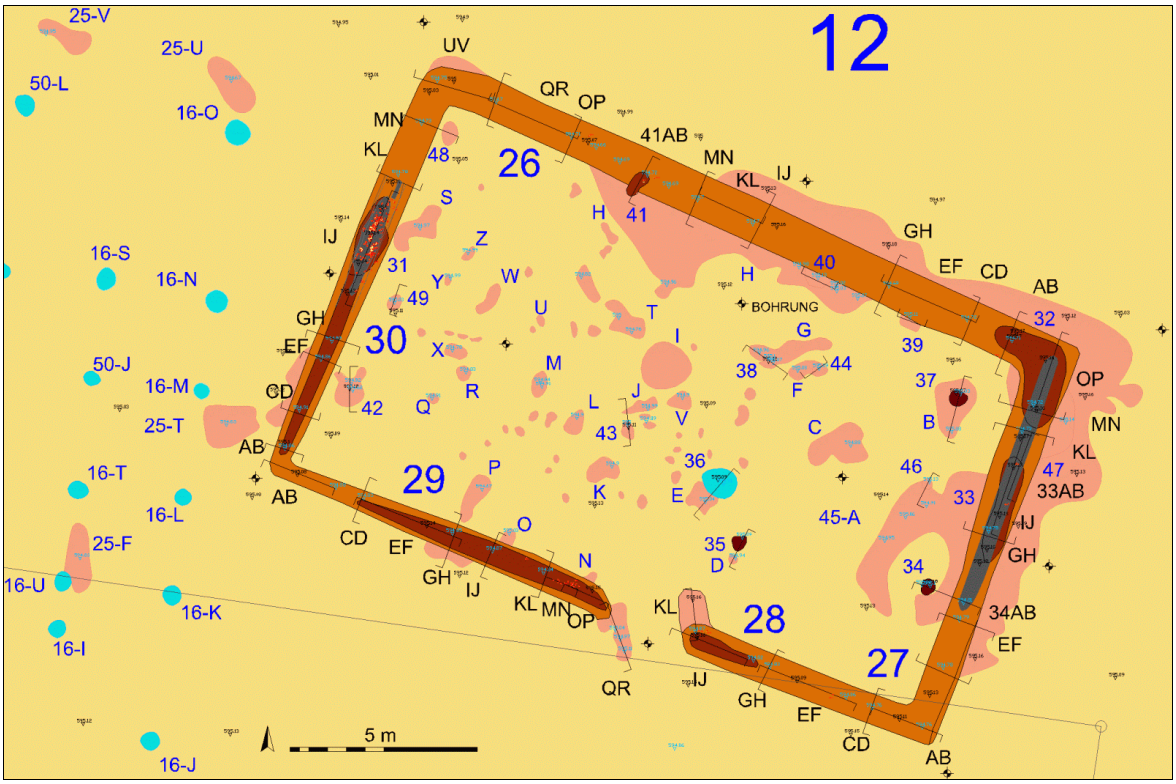


Abb. 15 Ausschnitt des CAD-Planes mit Grabgarten, Störungen (türkis) und Geologien (rosa).

Die Messwerten wurden auch verwendet, um Geländemodelle des Baggerplanums und des Grabgartens zu rechnen (Abb. 16).

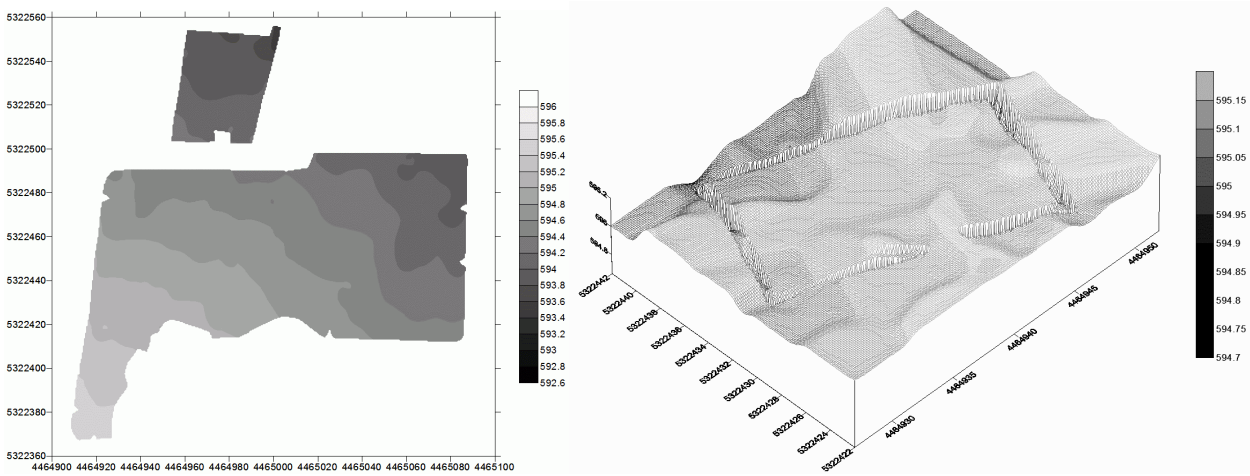


Abb. 16 Links: Höhenschichtenplan des Baggerplanums.
Rechts: Überhöhtes Geländemodell des Grabgartens (Baggerplanum und Negativ der Grabenverfüllung).

Die zeichnerische Dokumentation umfasst 15 Blätter der Formate Din A4 und Din A3. Von Befundprofilen wurden regelhaft kolorierte Zeichnungen im Maßstab 1:20 angefertigt (Abb. 17).

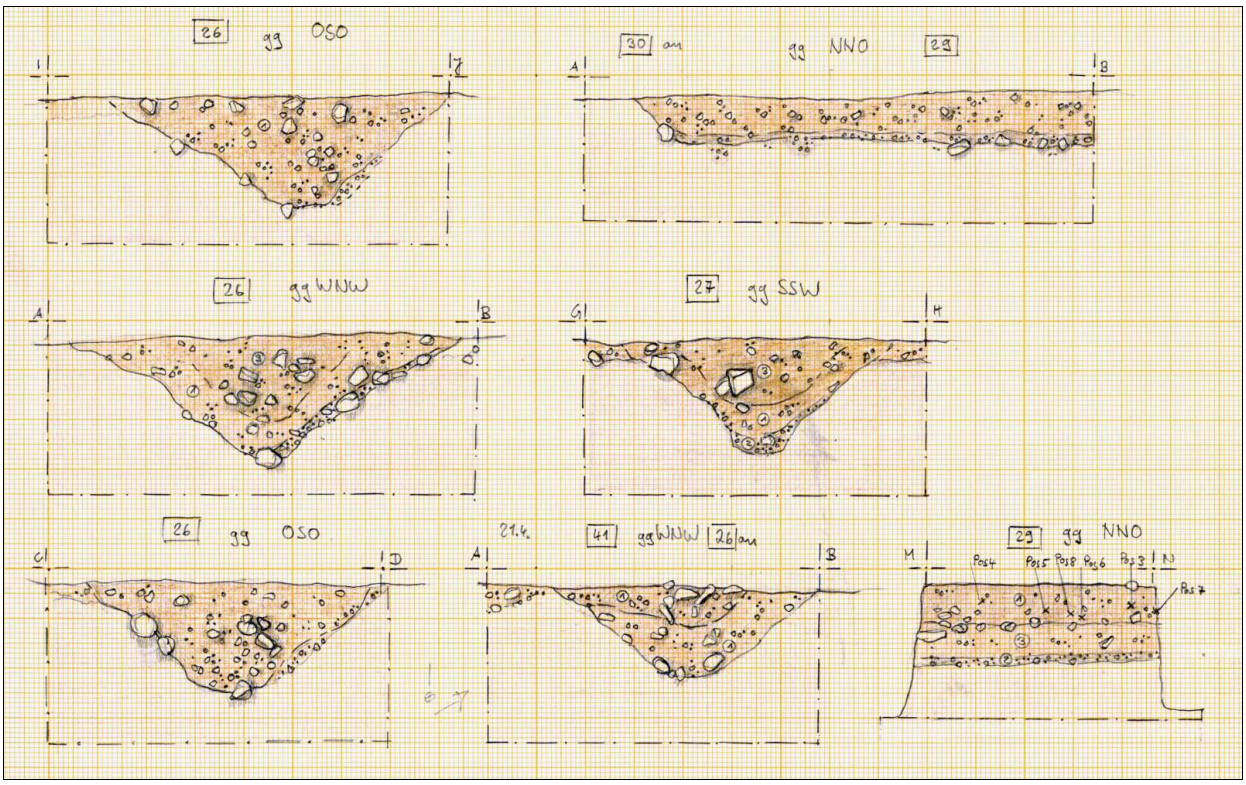


Abb. 17 Zeichnerische Dokumentation von Profilen des Grabgartens (Zeichner: N. Determeyer).

Daneben gibt es eine kolorierte Planumszeichnung des Grabgartens im M. 1:50, Planumszeichnungen im M. 1:10, Keramikrekonstruktionen im M. 1:2 und ein Lebensbild der keltischen Grabanlage.
Die Fotodokumentation besteht aus knapp 200 datenbanktechnisch erfassten Digitalfotos und 150 Dias. Neben den fortlaufend durchnummerierten digitalen Bildern wurde auch eine inhaltlich nach Befundnummern sortierte Zusammenstellung in einem zweiten Dateiordner abgelegt (Abb. 18).[3]

[3] Der Dateiname setzt sich wie folgt zusammen: Bef_*Befundnummer*_Foto_*Fotonummer*_*Objektart*. Durch die zwischengeschaltete Fotonummer ist gewährleistet, dass die Fotos zu einem Befund in Reihenfolge der

Abb. 18 Nach Befundnummern sortierte Zusammenstellung der Digitalfotos.

Parallel zur herkömmlichen Fotodokumentation wurden mit verschiedenen Digitalkameras Arbeits-, und Fundfotos angefertigt. Sie sind ebenso Bestandteil der Dokumentation, wie Luftbilder, die an verschiedenen Tagen mit dem Hebedrachen aufgenommen wurden (Abb. 9, 19).

Abb. 19 Links: Zeichen- und Fotoarbeiten am westlichen Grabensegment des Grabgartens. Rechts: Verladearbeiten von Rotlagemieten an der Johann-Einhauser-Straße.

Am Sonntag, den 12.04. beflog Herr Stefan Kluthe mit seinem Oktocopter das Grabungsareal und fertigte Übersichtsbilder des Grabungsarelas und Planumsfotos des Grabgartens an (Abb. 20, 30).

Abb. 20 Links: Herr Kluthe mit seinem Oktocopter. Rechts: Übersicht gegen Osten (© S. Kluthe).

Bearbeitung im Ordner liegen und so ein schneller Überblick über die Arbeitsschritte eines bestimmten Befundes gewonnen werden kann.

Mit Hilfe der Software 123d catch wurden mehrere 3D-Modelle gerechnet, die z.B. als texturiertes Modell und als Videofahrt betrachtet werden können (Abb. 21).

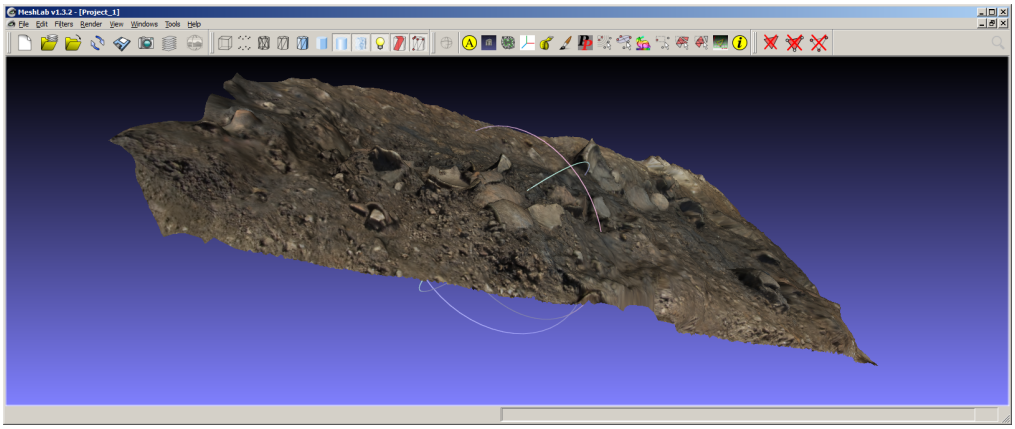


Abb. 21 3D-Modell der Fundkonzentration auf Planum 2 im westlichen Grabensegment des Grabgartens.

Das Fundmaterial setzt sich aus 118 Fundkomplexen zusammen. Ein einzelner Fundkomplex kann z.B. ein einzelnes kalziniertes Knochenfragment, mehrere zusammengehörige Scherben oder ein Eimer mit einer Bodenprobe sein (Abb. 22).

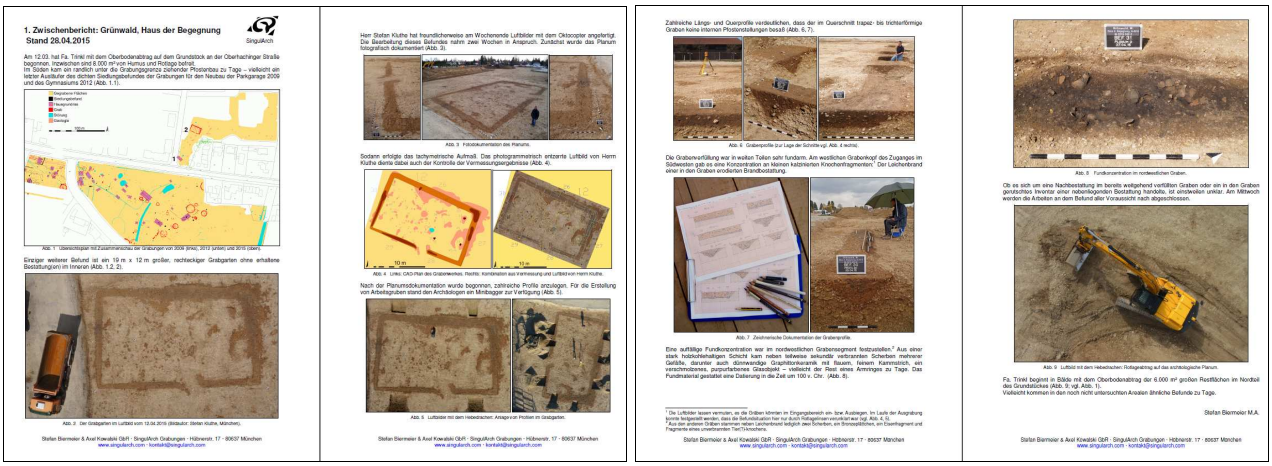
Material	Anzahl
Keramik	70
Menschenknochen	35
Holzkohle	3
Bronze	3
Tierknochen?	1
Kunststoff	1
Glas	1
Eisen	1
Buntmetall	1
Bodenprobe	1
Blei	1

Abb. 22 Links: mit Fundzettel versehener Fundkomplex (Beispiel aus München, Moosach).
Mitte: abgabefertig verpackte Fundkiste (Beispiel aus München, Moosach).
Rechts: Anzahl der Fundkomplexe nach Material gruppiert.

Mengenmäßig dominiert die Keramik aus der Grabenverfüllung des Grabgartens. Zwischen den Scherben fanden sich etliche meist winzige Fragmente kalzinierter Knochen (Leichenbrand). Daneben gab es einige Lesefunde bzw. Funde, die mit Hilfe des Metallsuchgerätes im Humus bzw. in der oberen Rotlage getätigt wurden (Abb. 23)

Abb. 23 Lese- und Sondenfunde:
Biermarke des Burschenvereins, Musketenkugeln, Patronenhülsen, Heiligenanhänger.

Im Verlauf der Maßnahme wurden zwei Zwischenberichte verfasst, um die Projektbeteiligten über den Fortgang der Arbeiten auf dem Laufenden zu halten (Abb. 24)



1. Zwischenbericht: Grünwald, Haus der Begegnung
Stand 28.04.2015

Am 12.03. hat Fa. Trinkl mit dem Oberbodenabtrag auf dem Grundstück an der Oberhachinger Straße begonnen. Inzwischen sind 6.000 m² von Humus und Rottage befreit.
Im Süden kam ein randlich unter die Grabungsgrenze ziehender Pfostenbau zu Tage – vielleicht ein letzter Ausläufer des dichten Siedlungsbefundes der Grabungen für den Neubau der Parkgarage 2009 und des Gymnasiums 2012 (Abb. 1.1).

Abb. 1 Überschlägiger Ist-Zustandsmerkmalsplan der Grabungen von 2004 (grau), 2012 (yellow) und 2015 (blau)

Einziger weiterer Befund ist ein 19 m x 12 m großer, rechteckiger Grabgarten ohne erhaltene Bestattung(en) im Inneren (Abb. 1.2, 2).

Abb. 2 Der Grabgarten im Luftbild vom 13.04.2015 (Bildautor: Stefan Klothe, München).

Stefan Biermeier & Axel Kowalski GbR · SingulArch Grabungen · Hübnerstr. 17 · 80637 München
www.singularch.com · kontakt@singularch.com

Herr Stefan Klothe hat freundlicherweise am Wochenende Luftbilder mit dem Oktocopter angefertigt. Die Bearbeitung dieses Befundes nahm zwei Wochen in Anspruch. Zunächst wurde das Planum fotografisch dokumentiert (Abb. 3).

Abb. 3 Fotodokumentation des Planums.

Sodann erfolgte das tachymetrische Aufmaß. Das photogrammetrisch entzerrte Luftbild von Herrn Klothe diente dabei auch der Kontrolle der Vermessungsergebnisse (Abb. 4).

Abb. 4 Links: CAD-Plan des Grabenwerkes. Rechts: Kombination aus Vermessung und Luftbild von Herrn Klothe.

Nach der Planumsdokumentation wurde begonnen, zahlreiche Profile anzulegen. Für die Erstellung von Arbeitsgruben stand den Archäologen ein Minibagger zur Verfügung (Abb. 5).

Abb. 5 Luftbilder mit dem Hebebüchsen: Anlegen von Profilen im Grabgarten.

Stefan Biermeier & Axel Kowalski GbR · SingulArch Grabungen · Hübnerstr. 17 · 80637 München
www.singularch.com · kontakt@singularch.com

Zahlreiche Länge- und Querprofile verdeutlichen, dass der im Querschnitt trapez- bis trichterförmige Graben keine internen Pfostenstellungen besaß (Abb. 6, 7).

Abb. 6 Grabenprofile (zur Lage der Schnitte vgl. Abb. 4 rechts).

Die Grabenverfüllung war in weiten Teilen sehr fundarm. Am westlichen Grabenkopf des Zuganges im Südwesten gab es eine Konzentration an kleinen katzknochen Knochenfragmenten[1]. Der Leichenbrand einer in den Graben eroderten Brandbestattung.

Abb. 7 Zeichnerische Dokumentation der Grabenprofile.

Eine auffällige Fundkonzentration war im nordwestlichen Grabensegment festzustellen.[2] Aus einer stark holzkohlehaltigen Schicht kam neben teilweise sekundär verbrannten Scherben mehrerer Gefäße, darunter auch dünnwandige Graphitkeramik mit flauem, feinem Kammstrich, ein verschmolzenes, purpurfarbenes Glasobjekt – vielleicht der Rest eines Armringes zu Tage. Das Fundmaterial gestattet eine Datierung in die Zeit um 100 v. Chr. (Abb. 8).

[1] Die Luftbilder lassen vermuten, es die Gräben älteren im Eingangsbereich ein- bzw. Ausbiegen. Im Laufe der Ausgrabung konnte festgestellt werden, dass die Befundsituation hier nur durch Rottagelinsen verzerrt war (vgl. Abb. 4, 5).
[2] Aus den jüngeren Gräben stammen neben Leichenbrand lediglich zwei Scherben, ein Brennspältchen, ein Eisenfragment und Fragmente eines unverbrannten Tier(?)knochens.

Stefan Biermeier & Axel Kowalski GbR · SingulArch Grabungen · Hübnerstr. 17 · 80637 München
www.singularch.com · kontakt@singularch.com

Abb. 8 Fundkonzentration im nordwestlichen Graben.

Ob es sich um eine Nachbestattung im bereits weitgehend verfüllten Graben oder ein in den Graben geratschtes Inventar einer nebenliegenden Bestattung handelte, ist einstweilen unklar. Am Mittwoch werden die Arbeiten an dem Befund aller Voraussicht nach abgeschlossen.

Abb. 9 Luftbild mit dem Hebebüchsen: Rottagebtrag auf das eschnitologische Planum.

Fa. Trinkl beginnt in Eilde mit dem Oberbodenabtrag der 6.000 m² großen Restflächen im Nordteil des Grundstückes (Abb. 9 vgl. Abb. 1).
Vielleicht kommen in den noch nicht untersuchten Arealen ähnliche Befunde zu Tage.

Stefan Biermeier M.A.

Stefan Biermeier & Axel Kowalski GbR · SingulArch Grabungen · Hübnerstr. 17 · 80637 München
www.singularch.com · kontakt@singularch.com

Abb. 24 Auszug aus erstem Zwischenbericht der Grabung.

Einen Überblick über den Umfang der Dokumentation gibt folgende Liste:

1 Grabungsbericht

1 Ordner
- Checkliste
- Titelblatt
- Blatt über Umfang der Dokumentation
- Dateiliste
- Liste verwendeter Hard-/Software
- Grabungsbericht (Schwarzweiß)
- 2 Zwischenberichte
- Blattschnittplan M.1:1000 (A3)
- Plan M.1:200 (2 Teilpläne)
- Grabungstagebuch
- Befundliste ausführlich
- Befundliste kurz
- Dokument zu Fundbehandlung und Verbleib
- Fundlisten (nach Fund- und Befundnummern sortiert)
- Zeichenblattlisten (nach Zeichenblatt- und Befundnummer sortiert)
- Liste der Nagelkoordinaten
- 9 Zeichenblätter Din A4
- Fotolisten Digital (nach Foto- und Befundnummern sortiert)
- Thumbnails Digital
- Fotolisten Dia (nach Foto- und Befundnummern sortiert)
- Dias (4 ganze Filme, 3 Fotos auf 5. Film)

1 Mappe mit
- 6 Zeichenblättern Din A3

1 USB-Stick mit
- allen Daten

3 Fundkisten und ein Eimer mit Bodenprobe für
- das Magazin des BLfD

7. Einflussfaktoren

Aufgrund des Grabungsbeginns im März waren keine witterungsbedingten Erschwernisse zu verzeichnen. Die zahlreichen rezenten Störungen waren klein und lagen abseits, so dass die wenigen echten Befunde dadurch nicht beeinträchtigt waren.
Bei vielen größeren Rotlagelinsen konnte nicht von vorneherein ausgeschlossen werden, dass es sich um Befunde handelt. Daher wurden diese entweder als eigenständige Befunde definiert und herkömmlich bearbeitet (vgl. Abb. 6) oder – sofern geologischer Ursprung als weitestgehend gesichert galt – mit dem Minibagger zur Klärung überputzt.
Rotlagelinsen und Verbraunung bzw. Lehmanteil des Kieses erschwerten die Erkennbarkeit der wenigen Kleinbefunde etwas. Aufgrund der fluchtenden Pfostengruben war aber z.B. der wohl vorgeschichtliche Hausgrundriss leicht als solcher auszumachen (Abb. 27).

8. Befunde und Funde

Im Zuge der Grabung wurden 60 Befundnummern vergeben. Unter den Nummern 1 und 58 wurden die Flächen südlich und nördlich der Johann-Einhauser-Straße verwaltet. Die nachgeordneten Befundnummern 2 bis 57, 59 und 60 entfielen auf Pfostengruben, Grube, Grabgarten, Hausgrundriss, Geologien, Störungen usw. (Abb. 25)

Ansprache	Kategorie	Anzahl
Geologie	Befund	12
Pfosten	Befund	9
Graben	Befund	5
Geologien	Sammelbefund	5
Störung	Befund	4
Schicht	Befund	4
Restauflage	Befund	3
Biogene Struktur	Befund	3
Biogene Struktur?	Befund	3
Störungen	Sammelbefund	3
Fläche	Fläche	2
Geologie?	Befund	1
Befundrest?	Befund	1
Grube	Befund	1
Hausgrundriss	Sammelbefund	1
Pflanzgrube	Befund	1
Pfosten?	Befund	1
Grabgarten	Sammelbefund	1

Abb. 25 Links: Profil der Grube Bef. 53. Rechts: Befundansprachen und ihre Häufigkeiten.

Für klare Geologien und Störungen wurden Sammelbefundnummern vergeben, deren Befundnummern dann im Plan den Zusatz -A,-B,-C etc. erhielten (vgl. Abb. 15).

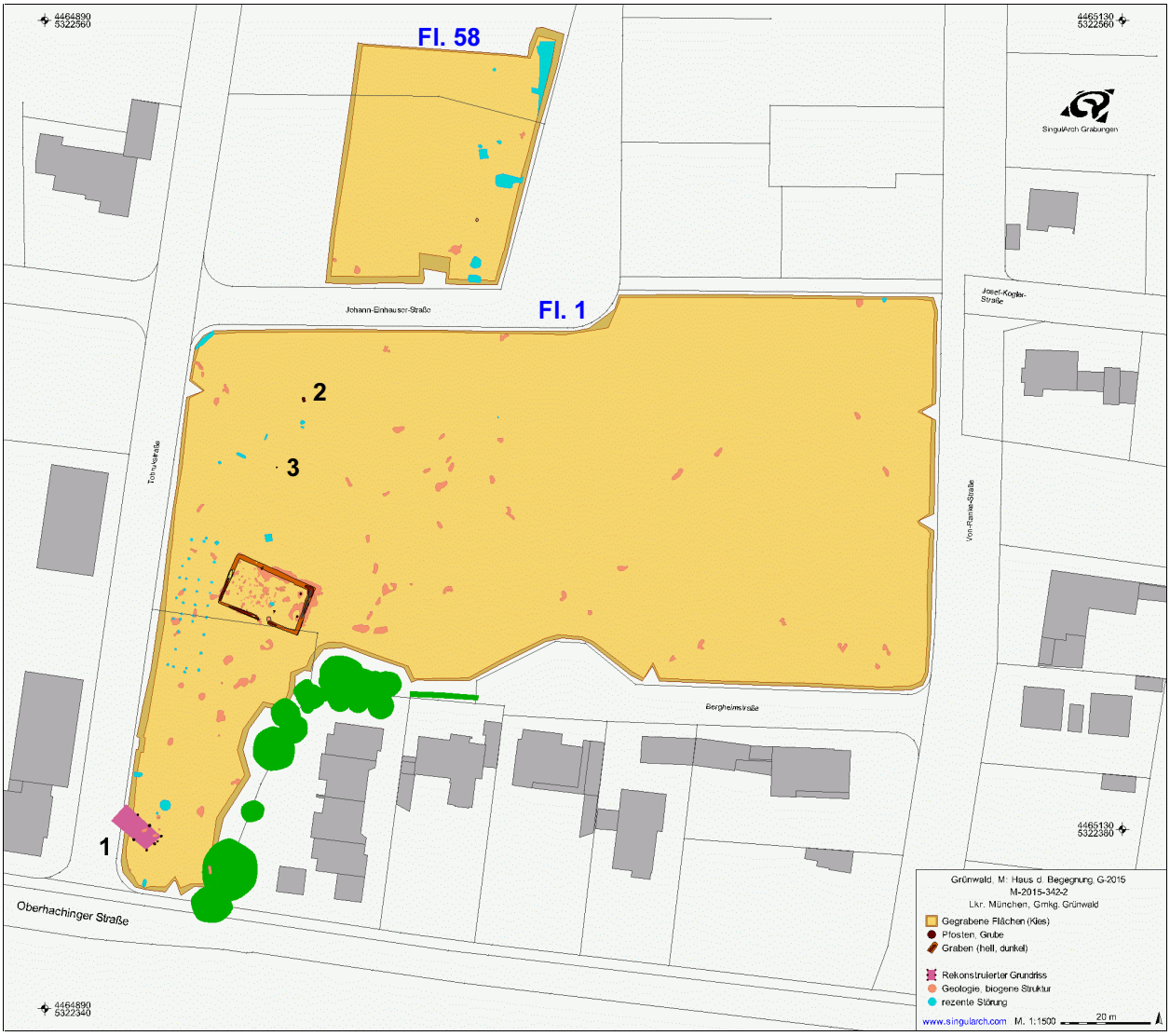


Abb. 26 Gesamtplan der Grabung.

8.1. Störungen

Neben einigen größeren Störungen des 20. Jahrhundersts in der nördlichen Fläche 58 gab es v.a. im Westteil von Fläche 1 zahlreiche Bodeneingriffe aus jüngerer Zeit. Etliche mit Kies- und Betonbruch verfüllte Pfostengruben geben den Grundriss einer Halle zu erkennen, die hier an der Tobrukstraße stand (vgl. Abb. 26)

8.2. Vorgeschichtliche Siedlungsbefunde

Auch die Siedlungsbefunde beschränken sich auf die westliche Hälfte der Hauptfläche. Zunächst sind dies die Pfostengruben eines NW-SO-ausgerichteten Hauses Bef. 4, das unter die Grabungsgrenze an der Tobrukstraße zog (Abb. 26.1, 27).

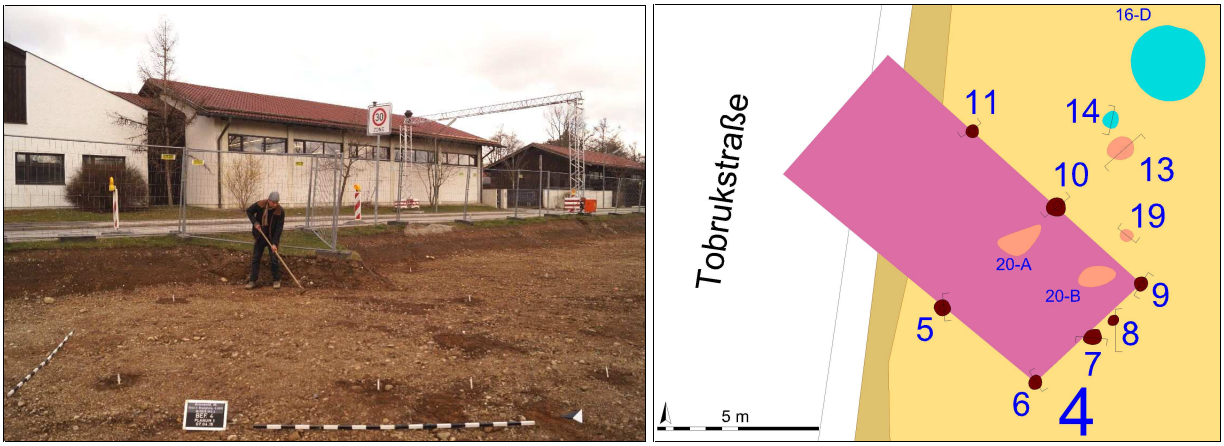


Abb. 27 Links: Hausgrundriss Bef. 4 im Planum. Rechts: CAD-Plan des Hauses.

Die Pfostengruben des 4,5 m breiten Hauses waren nur noch flach erhalten (Abb. 28).

Abb. 28 Pfostengrube 6 in Planum und Profil.

Trotz fehlender Funde ist davon auszugehen, dass der Hausgrundriss in vorgeschichtliche Zeit datiert und den Nordrand der vorgeschichtlichen Siedlung markiert, die in den Grabungen von 2009 und 2012 in Teilen untersucht werden konnte (vgl. Abb. 2, 44). Aufgrund der geringen Größe wird es sich eher um ein Nebengebäude einer Hofstelle gehandelt haben.

Lediglich eine weitere Grube und ein fraglicher Pfostenbefund sind vielleicht letzte Ausläufer der Siedlung (Abb. 25 links; vgl. Abb. 26.2, 26.3).

Recht deutlich zeichnet sich bei Betrachtung des Gesamtplanes aller Grabungen ab, dass die Besiedlung rund 600 m ostsüdöstlich der Isarhochterrasse aussetzt. Dies trifft gleichermaßen für die Gräber zu. Grund hierfür könnte eine über alle Zeiten hinweg genutzte Wegtrasse sein, an der sich Siedlungen und Bestattungen orientierten. Zur Erinnerung: in der Grabung für die Parkgarage 2009 konnte eine vorgeschichtliche Wegpflasterung in einer Erosionsrinne nachgewiesen werden.

8.3. Der latènezeitliche Grabgarten

Überraschend kam beim Oberbodenabtrag ein in Außenmaßen 19 m x 12 m großes Grabengeviert zu Tage (Abb. 29).

Abb. 29 Der Grabgarten gegen Osten.

Herr Stefan Kluthe fertigte in seiner Freizeit freundlicherweise hochauflösende Luftbilder mit dem Octokopter an und stellte diese den Ausgräbern zu Verfügung (Abb. 30).

Abb. 30 Luftbild vom 12.04.2015 (© S. Kluthe).

Dank zuvor gesetzter Photogrammetriepunkte konnten die Luftbilder entzerrt und dem CAD-Plan hinterlegt werden (Abb. 31).

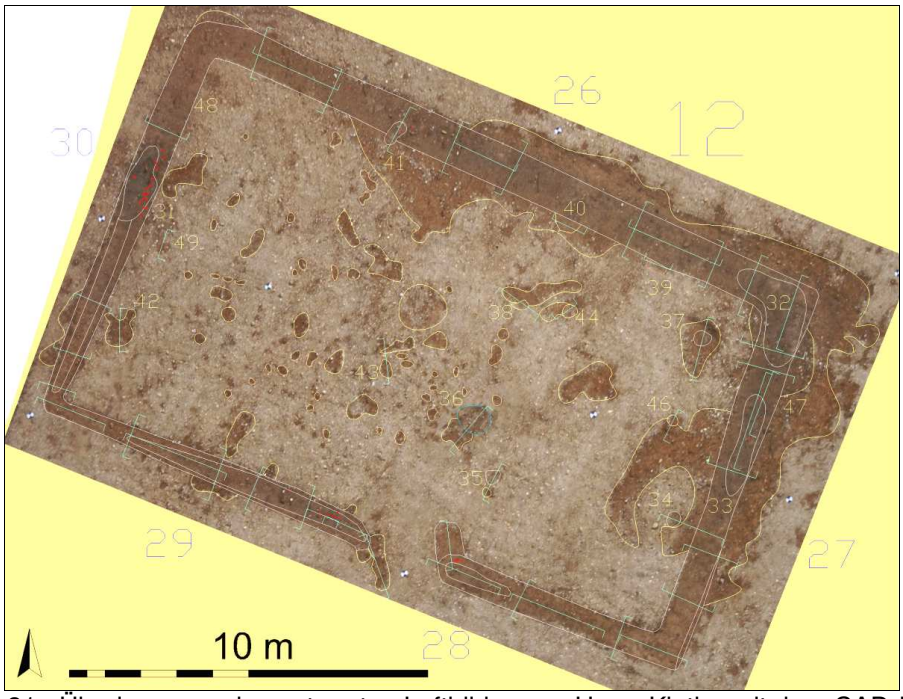


Abb. 31 Überlagerung des entzerrten Luftbildes von Herrn Kluthe mit dem CAD-Plan.

Auf der Südsüdwestseite gab es als Zugangssituation einen nicht ganz mittig gelegenen Unterbruch im Graben.
Die scheinbar aus- bzw. einbiegenden Grabenenden erwiesen sich im Zuge der Bearbeitung als Rotlagelinsen – es handelte sich also um eine einfache Erdbrücke zwischen zwei geradlinig endenden Grabenköpfen (Abb. 32).

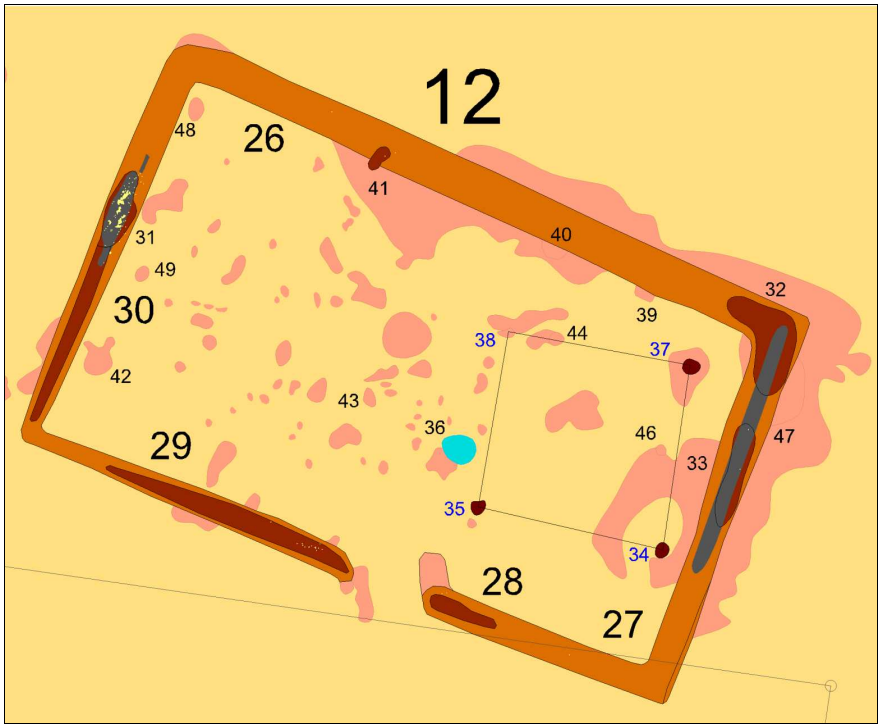


Abb. 32 Interpretierter Plan. Hell-, dunkelbraun, grau: Befund. Altrosa: Rotlage. Türkis: Störung.

Im Innenraum gab es ein größere Zahl an Flecken, die sich jedoch fast durchweg als geologische Rotlagelinsen erwiesen. Für lediglich vier kleine Verfärbungen konnte glaubhaft gemacht werden, dass sich um echte Befunde handelte. Fast macht es den Anschein, als bildeten diese eine gegenüber den Gräben etwas aus der Achse gedrehte, quadratische Struktur von 5 m Seitenlänge. Der nordwestliche „Befund 38“ war aber

vermutlich eine natürliche Rotlage, was dieser Annahme zu widersprechen scheint. Da keine kalzinierten Knochenfragmente in den Befunden festgestellt wurden, dürften es Pfostengruben gewesen sein. Eine Zugehörigkeit zum Grabenwerk ist sehr wohl denkbar, jedoch nicht sicher zu belegen.
Die Gräben besaßen meist einen trichterförmigen Querschnitt (Abb. 33; vgl. Abb. 17).

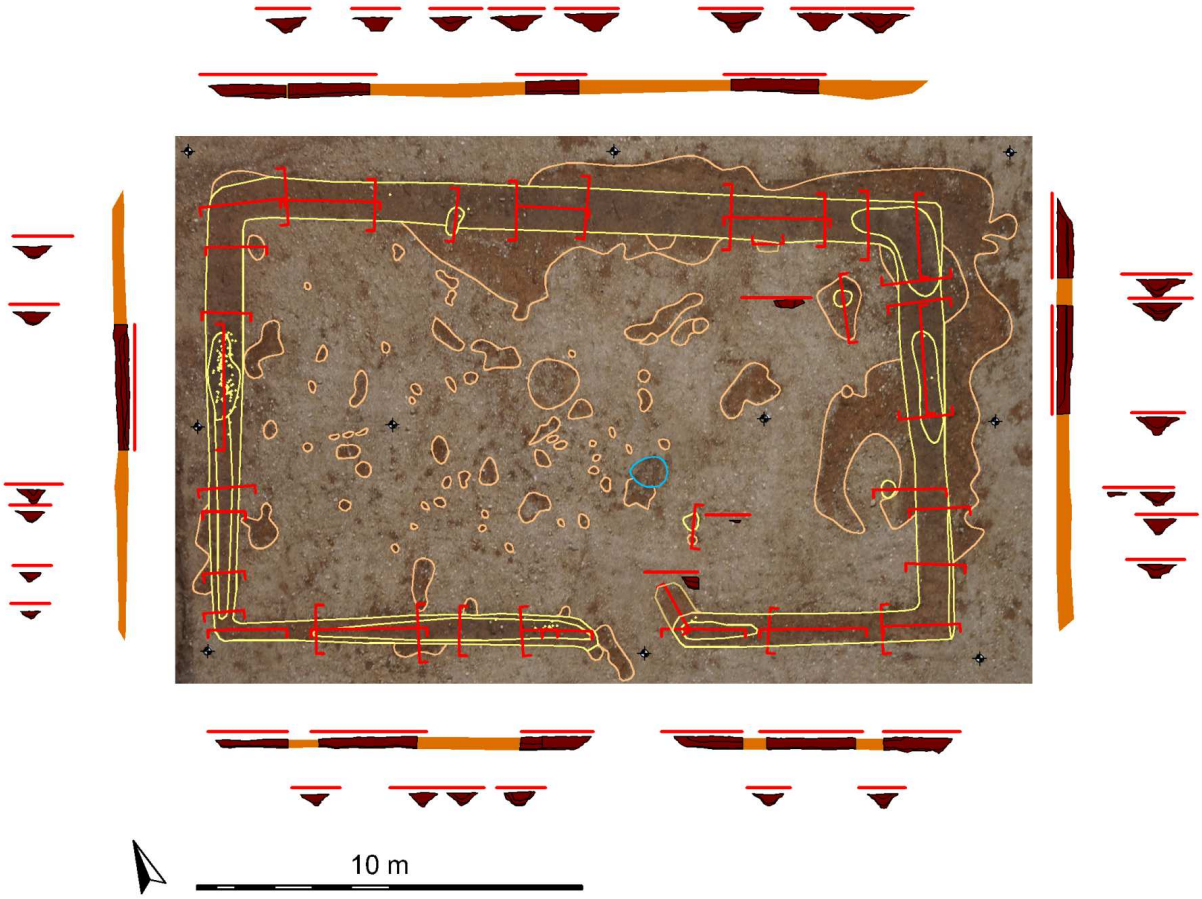


Abb. 33 Schnittplan mit digitalisierten Profilen und hinterlegtem Luftbild von S. Kluthe (hellbraun: interpoliertes Längsprofil).

Recht deutlich waren meist eine dunklere obere und hellere untere Verfüllung gegeneinander absetzbar (Abb. 17, Abb. 34 rechts, Abb. 36 rechts: Profil).
Dass die Gräben die Einfriedung eines Grabbezirkes bildeten, machen die zu Tage gekommenen Funde deutlich. An mehreren Stellen waren kleine Fragmente kalzinierter Knochen feststellbar (Abb. 41 links). So konnte am westlichen Grabenkopf der Zugangssituation eine merkliche Leichenbrandkonzentration in der oberen Grabenverfüllung nachgewiesen werden. Zwischen den Knochensplittern fand sich lediglich ein kleines Bronzeplättchen (Abb. 34 Pfeil).

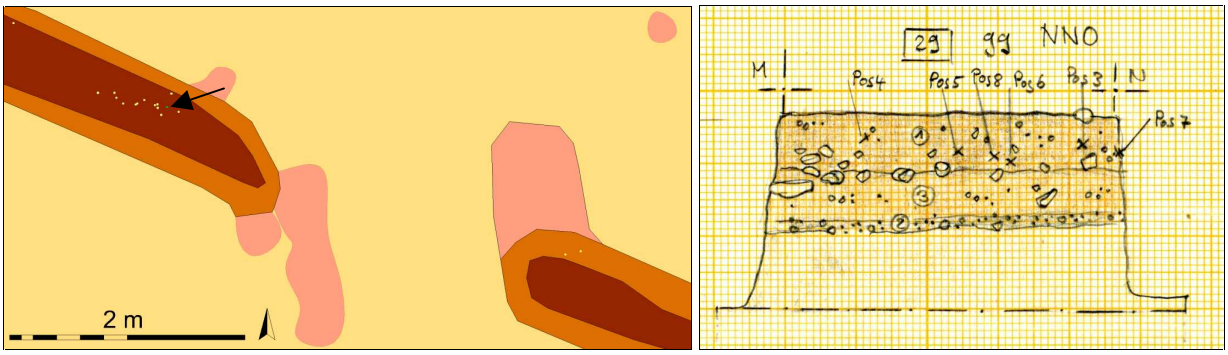


Abb. 34 Links: Fundverteilung im Bereich der Zugangssituation (Gelb: Leichenbrand. Grün: Bronze). Rechts: Längsprofil MN im Bereich der Leichenbrandkonzentration.

Auf der West- und Ostseite gab es zwischen oberer und unterer Einfüllung des Grabens eine stärker holzkohlehaltige Schicht (vgl. Abb. 32 grau). Im östlichen Graben wurden darin einzelne Leichenbrandfragmente gefunden.
Eine ertragreiche Fundkonzentration gab es dagegen im westlichen Grabensegment. Bereits im 1. Planum waren erste Scherben zu erkennen. Bei der Freilegung konnte hier ein regelrechtes Scherbenpflaster mit zwischenliegendem Leichenbrand freipräpariert werden (Abb. 35; vgl. Abb. 21).

Abb. 35 Planum 2 im westlichen Graben mit Scherben verschiedener Gefäße.

Ein winziges Bronzedrahtfragment war das einzige Metallobjekt aus diesem Bereich. Außerdem fand sich hier ein verschmolzener Glasrest – wohl von einem Glasarmreif (Abb. 36 links: Pfeil, 37).

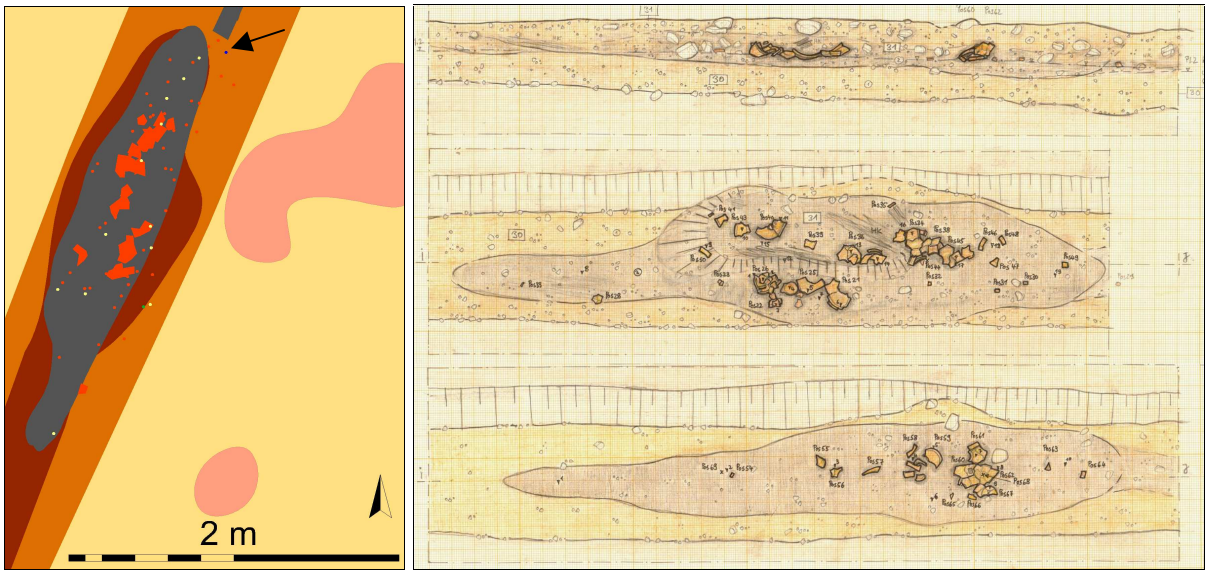


Abb. 36 Links: Fundeinmessung (Rot: Keramik. Gelb: Leichenbrand. Grün: Bronze. Blau: Glas). Rechts: Fundkonzentration in Profil, Planum 1 und Planum 3 (Zeichner: N. Determeyer).

Abb. 37 Links: verschmolzenes Glasfragment.
Rechts: Beim Durchleuchten wird die purpurne Färbung ersichtlich.

Armreife aus purpurfarbenem Glas sind ein Leitfossil der Spätlatènezeit. Der Armring gelangte mit seiner Trägerin auf den Scheiterhaufen und wurde verbrannt.
Neben wenigen Leichenbrandfragmenten gab es zahlreiche Scherben verschiedener feinkeramischer Gefäße, die eine genauere chronologische Einordnung des Fundensembles gestatten (Abb. 38; vgl. Abb. 41 rechts).

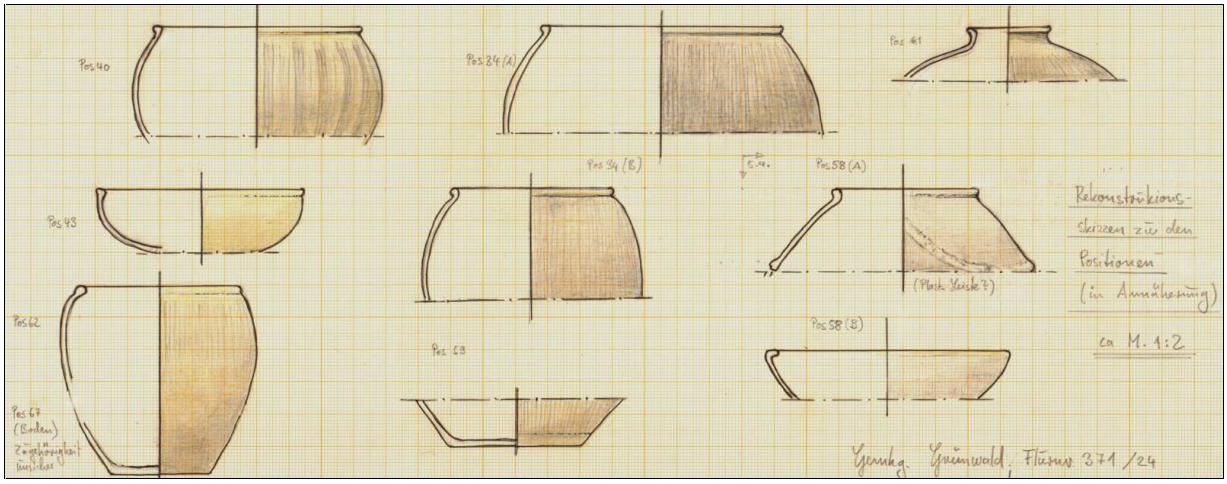


Abb. 38 Rekonstruktionsskizzen der Gefäße (Zeichner: N. Determeyer).

Die Bruchstücke von mindestens acht verschiedenen Gefäßen gelangten stärker zerscherbt und verstreut in den Befund (vgl. Abb. 21, 35, 36): vier Tonnen, zwei Schalen – eine mit nach innen, eine mit nach außen verdicktem Rand – eine Flasche und eine (nicht ganz gesicherte) Sonderform eines konischen Objektes. Ein Teil der Gefäße war aus Graphitton hergestellt. Tonnen und Flasche besaßen eine Verzierung aus Feinkammstrich. Die Keramik besitzt sehr gute Parallelen im oppidazeitlichen Fundmaterial – etwa aus Manching. Datieren lässt sie sich etwa ins erste Viertel des 1. Jahrhunderts vor Christus (LT D1b). Für die Interpretation des Gesamtbefundes ist eine intensivere Beschäftigung mit dem Fundmaterial vonnöten, als es dieser Vorbericht leisten kann. Ein kleiner Teil der Keramik wies deutlich Spuren sekundären Brandes auf, lag also im Feuer. Die meisten Scherben wirkten jedoch eher verwittert, als seien sie längere Zeit an der Oberfläche gelegen. Sollte diese Einschätzung zutreffen – worüber sich vielleicht im Zuge der restauratorischen Erstversorgung gesicherte Erkenntnisse gewinnen lassen – wäre folgendes Szenario denkbar: Die Fundkonzentration rührt von einer im Inneren des Grabgartens angelegten, in den Graben erodierten

Brandbestattung.[4] Hierfür könnte auch sprechen, dass Fundmaterial und Brandrückstände erst in den bereits teilverfüllten Graben gerieten. Leichenbrandkonzentrationen an verschiedenen Stellen – so auch im Grabenkopf westlich des Zuganges – deuten auf mehrere Bestattungen hin (Abb. 39).[5]

Abb. 39 Bestattungszeremonie in Grünwald vor ca. 2100 Jahren (Zeichner: N. Determeyer).

Zuletzt hat sich S. Becker dem Phänomen der Grabgärten gewidmet. Mitte der 1990er Jahre waren ihr rund 3000 Grabgärten von über 400 Fundstellen bekannt. Mit 200 m² umgrenztem Areal hebt sich die Grünwalder Anlage deutlich von der Masse solcher Umfriedungen ab, die in der Regel 3-30 m² groß sind. Laut S. Becker verschieben sich die Größenverhältnisse ab der Spätlatènezeit hin zu großflächigeren, öfters auch rechteckigen Einfriedungen. Nach Aussage der Autorin sind derartige Familiengrabbezirke sichtbarer Niederschlag des Repräsentationsbedürfnisses der örtlichen Oberschicht.

Aufgrund eines Begräbnisritus, der regelhaft archäologisch nicht fassbar ist, sind aus Bayern nur einzelne Bestattungen der Spätlatènezeit bekannt geworden. Dies unterstreicht nochmals den Rang des Grünwalder Befundes bzw. der dahinter stehenden, keltischen Familie. Bereits bei den Grabungen von 2009 und 2012 waren – in lockerer Streuung – kleine Einzelgehöfte dieser Zeit nachgewiesen worden. Kleine quadratische Grabgärten – ebenfalls ohne Zentralbestattung – in unmittelbarer Nachbarschaft eines dieser Gehöfte waren vielleicht Bestattungsplätze nachrangiger Familien (Abb. 40 links). Vielleicht wird man als Wohnplatz der im großen Grabgarten bestattenden Familie eine bislang nicht entdeckte Viereckschanze vermuten dürfen. Inzwischen werden solche mit Wall und Graben umfriedete Anlagen nicht mehr als Kultstätten sondern als Hofstellen

[4] Eine Deutung als (Nach-)Bestattung im Graben ist nicht gänzlich auszuschließen, aufgrund obiger Ausführungen aber weniger wahrscheinlich.

[5] Eventuell kann die anthropologische Untersuchung des freilich spärlichen Knochenmaterials Auskunft über eine Mindestindividuenzahl geben.

der keltischen Oberschicht gedeutet. Südlich von München ist eine auffällige Häufung an Viereckschanzen zu verzeichnen (Abb. 40 rechts).

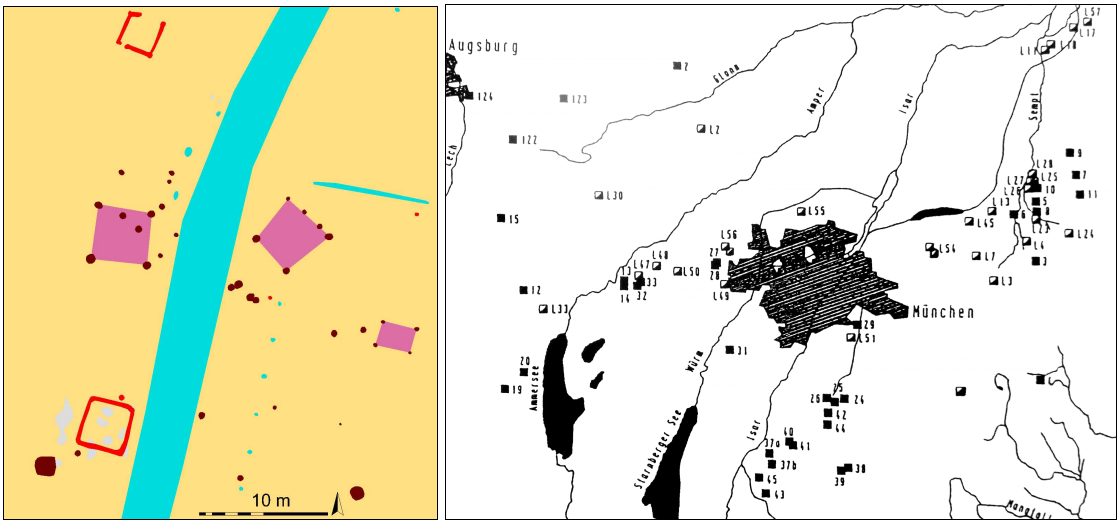


Abb. 40 Links: Kleine Grabgärten, spätlatènezeitliches(?) Gehöft der Grabung Gymnasium Grünwald. Rechts: Verbreitung der Viereckschanzen im Umfeld der Münchner Ebene (Quelle: M. Schefzik, Abb. 30).

9. Abschließende Bewertung

Die Grabung des Jahres 2015 an der Tobrukstraße hat wiederum verdeutlicht, dass hier auf einem relativ eng umgrenzten Areal der Isarhochterrasse über die gesamte Vorgeschichte hinweg gesiedelt und bestattet wurde. Mit der Aufdeckung eines großen Grabgartens gelang der Nachweis einer im letzten vorchristlichen Jahrhundert ansässigen Familie der keltischen Oberschicht.

Abb. 41 Links: kalziniertes Knochenfragment. Rechts: Graphittonscherbe mit Feinkammstrich.

Der Befund lädt dazu ein, weitere Überlegungen anzustellen: Wie verhält sich der Grabgarten zu den deutlich kleineren Grabgärten der Nachbargrabung? Gibt es Hinweise auf eine Viereckschanze in der Nachbarschaft? Wie war das Verhältnis der verschiedenen Höfe zueinander definiert (gleichberechtigt nebeneinander wirtschaftende Höfe oder Herrenhof mit davon abhängigen Hofeinheiten)?

Firma SingulArch bedankt sich abschließend bei allen unmittelbar am Projekt Beteiligten. An erster Stelle sei hier Herr Fischer von Fa. Trinkl für das fachmännisch erstellte Baggerplanum genannt. Herr Forster von Mahl-Gebhard-Konzepte hat die Grabung aufs Beste koordiniert und terminiert.

Firma SingulArch bedankt sich ganz herzlich bei der Gemeinde für die Finanzierung der Maßnahme und das ungebrochene Interesse an den Ergebnissen, die die archäologischen Untersuchungen zeitigen.

Bearbeitungsstand: 31. August 2015

10. Literatur

S. Becker, Die Grabgärten der Latènezeit in Mittel- und Westeuropa. Diplomarbeit Kiel 1992 (Zusammenfassung). Arch. Inf. 18/1 (1995) 75-78.
S. Biermeier/A. Kowalski, Grünwald – bevorzugte Gegend schon in vorgeschichtlicher Zeit. Denkmalpflege Inf. 144, 2009, 12-13.
S. Biermeier/A. Kowalski, Graben am Green. Bronze- bis latènezeitliche Siedlungen und Gräber in Grünwald. Landkreis München, Oberbayern. Arch. Jahr Bayern 2012, 53-55.
R. Gebhard, Der Glasschmuck aus dem Oppidum von Manching. Die Ausgrabungen in Manching Bd. 11 (Wiesbaden 1989).
I. Kappel, Die Graphittonkeramik von Manching. Die Ausgrabungen in Manching Bd. 2 (Wiesbaden 1969).
M. Schefzik, Die bronze- und eisenzeitliche Besiedlungsgeschichte der Münchner Ebene. Eine Untersuchung zu Gebäude- und Siedlungsformen im süddeutschen Raum. Internationale Archäologie 68 (Rahden 2001).
P. Trebsche, Keramik mit Feinkammstrich aus keltischen Siedlungen im Großraum Linz. Untersuchungen zu Werkstätten, Funktion, Verbreitung und Datierung. Linzer Arch. Forsch. 35 (Linz 2003).

Abb. 43 Medieninteresse:
Herr Dransfeld (rechts) wird für einen Beitrag der Süddeutschen Zeitung interviewt.

11. Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen 2
2. Lage, Topographie, Geologie 4
3. Oberbodenabtrag, Maschineneinsatz 5
4. Grabungsdauer 6
5. Grabungsmannschaft 6
6. Grabungstechnik und Dokumentation 7
7. Einflussfaktoren 12
8. Befunde und Funde 13
8.1. Störungen 14
8.2. Vorgeschichtliche Siedlungsbefunde 14
8.3. Der latènezeitliche Grabgarten 15
9. Abschließende Bewertung 21
10. Literatur 22
11. Inhaltsverzeichnis 22

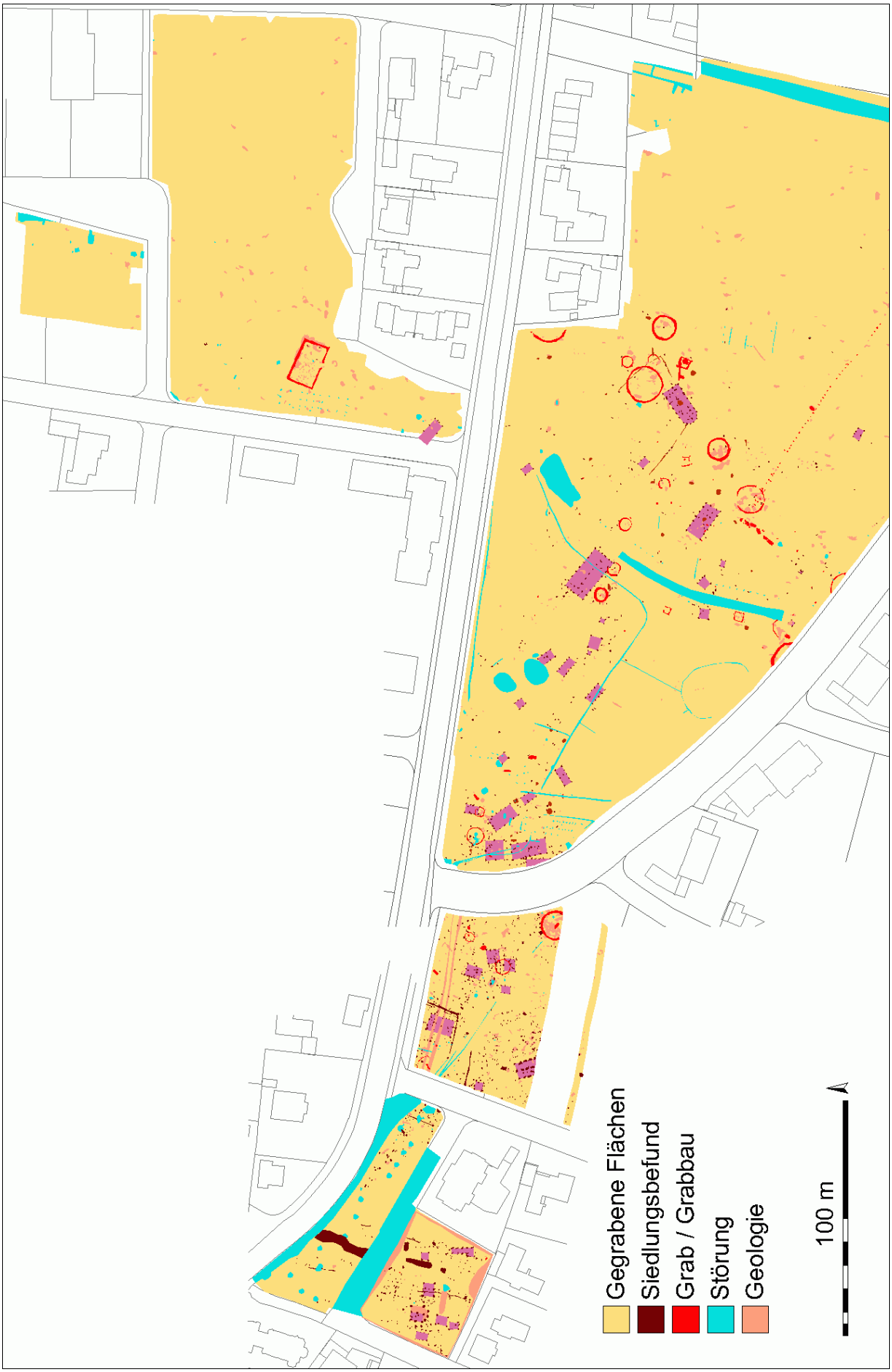


Abb. 44 Gesamtplan der Befunde der Grabungen von 2009, 2012 und 2015. Lila: Hausgrundrisse.