

**Archäologisch-geophysikalische Prospektion  
in der Flur „Aufm Kiesköppel“  
Wernborn, Stadt Usingen,  
Hochtaunuskreis**

**Magnetometerprospektion am 10.07.2015**

**Abschlussbericht**

Projekt: B-Plan "Aufm Kiesköppel", Flur 7, Teilbereich A,  
archäologisch-geophysikalische Prospektion

Im Auftrag von: P.M.C. Leiterplatten Technology GmbH, Stockheimer Weg 9  
61250 Usingen

Auftrag vom: 23.06.2015

Büro Marburg:

Benno Zickgraf M.A.

Friedrichsplatz 9

35037 Marburg

F o n / F a x :

06421-924614/15

Zickgraf@pzp.de

w w w . p z p . d e

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>AUFGABE .....</b>	<b>3</b>
1.1	AUFTRAGGEBER .....	3
1.2	AUFGABENSTELLUNG .....	3
1.3	GELÄNDESITUATION UND ZUSTAND DER FLÄCHEN .....	3
<b>2</b>	<b>DARSTELLUNG UND INTERPRETATION .....</b>	<b>4</b>
2.1	ZUR DARSTELLUNG DER MESSWERTE .....	4
2.2	ZUR INTERPRETATION DER MESSWERTE.....	4
<b>3</b>	<b>ARCHÄOLOGISCHE BEWERTUNG .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>7</b>
4.1	METHODE, MESSGERÄTE UND MESSVERFAHREN .....	7
4.2	GEODÄTISCHE VERMESSUNG UND FLÄCHENGRÖÖE .....	7
4.3	PLANGRUNDLAGEN.....	7
4.4	DURCHFÜHRUNG .....	7
<b>5</b>	<b>ABBILDUNGEN .....</b>	<b>8</b>

## Inhalt der CD

☰ Wernborn Kiesköppel Geophysik 07 2015 Abschlussbericht PZP.pdf

- 📁 Abbildungen einzeln PDF\
- 📁 Interpretation DXF und TFW\
- 📁 Messdaten GRD\
- 📁 Messwertbereiche TFW\
- 📁 Umrisslinie und Hindernis DXF\

# 1 Aufgabe

## 1.1 Auftraggeber

Im Juli 2015 beauftragte die P.M.C. Leiterplatten Technology GmbH, Usingen, vertreten durch Herrn Dipl.-Ing. Ulrich G. Keth, die Berichtersteller mit der Magnetometerprospektion im Geltungsbereich des Bebauungsplan "Aufm Kiesköppel", Flur 7, Teilbereich A in Usingen-Wernborn.

## 1.2 Aufgabenstellung

Wesentliches Ziel der Untersuchung war die Detektion archäologischer Strukturen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Die Ergebnisse sollten der bodendenkmalpflegerischen Beurteilung dienen. Im Umfeld des zu untersuchenden Areals sind archäologische Fundstellen bekannt<sup>1</sup>. Zur Klärung der Fragestellung wurde eine Magnetometerprospektion auf einer Fläche von 0,97 Hektar durchgeführt.

## 1.3 Geländesituation und Zustand der Flächen

Die Untersuchungsfläche in der Flur „Aufm Kiesköppel“ befindet sich am südwestlichen Ortsrand von Wernborn an einem schwach geneigten Hang oberhalb eines Bachtals auf einer Höhe von ca. 305 m ü. NN (Abb. 1).

Das Untersuchungsareal (Abb. 2) wird von Straßen und Wegen und im Westen von der Bebauung des Nachbargrundstücks begrenzt und war zum Zeitpunkt der Messung mit niedrigem Gras bewachsen. Eingeschränkt wird die Untersuchungsfläche durch randliche starke Verbuschung, im Nordwesten durch einen großen Misthaufen und im Südwesten durch einen überwachsenen Brandschutthaufen sowie durch abgelagerte Holzbalkenreste am Westrand der Fläche. Diese Bereiche konnten nicht untersucht werden. Die Oberfläche weist Bauschutt- und Metallreste auf, die sehr wahrscheinlich auf die ehemalige Nutzung der Fläche als Gärtnerei zurückgehen. Diese modernen Ablagerungen dürften, ebenso wie einige Metallzäune am Ost- und Nordrand der Fläche, die Messergebnisse beeinflussen.

Der geologische Untergrund des Untersuchungsareals wird von Tonschiefer und Sandstein des Oberems gebildet<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Es handelt sich um Relikte neolithischer und bronzezeitlicher Siedlungsplätze (telefonische Auskunft Herr Dr. Udo Recker, hessenARCHÄOLOGIE, Wiesbaden, vom 22.06.2015).

<sup>2</sup> Geologische Übersichtskarte 1:200.000, CC 6310 Frankfurt a. M. West, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hannover 2001).

## 2 Darstellung und Interpretation

### 2.1 Zur Darstellung der Messwerte

Bei den Abbildungen der magnetischen Messwerte handelt es sich um ungefilterte Graustufendarstellungen der Rohdaten (Abb. 3-4), abgesehen von linearen Skalenverschiebungen wie z. B. dem Ausgleichen von Geräteschwankungen. Dabei werden in einem bestimmten Intervall von Messwerten die höchsten Werte weiß und die tiefsten schwarz dargestellt. Alle Werte dazwischen erhalten entsprechende Grauwerte.

Die höchsten und tiefsten Messwerte werden zumeist von modernen Störungen hervorgerufen. Die von ihnen verursachten Messwerte sind um ein vielfaches größer als solche, die durch archäologische Befunde hervorgerufen werden. Wird der gesamte Messwertebereich auf die beschriebene Weise in Graustufen umgesetzt, so stehen für den archäologisch relevanten Bereich nur wenige Graustufen zur Verfügung. Aus diesem Grund wird vor der Umwandlung der Messdaten in ein Bild der Messwertebereich ausgewählt, der die interessierenden Strukturen enthält. Nur die Werte dieses Bereiches werden in Graustufen umgewandelt, alle über dessen oberer Grenze liegenden Messwerte werden weiß, alle unter der unteren Grenze liegenden schwarz dargestellt. Für die Ergebnisse der Magnetometerprospektion wurden unterschiedliche Messwertebereiche dargestellt (Abb. 3-4)<sup>3</sup>, um so die im Bild zu erkennenden Befunde ihrer Stärke nach differenzieren zu können, was z.B. die Beurteilung von Anomalien mit sehr geringer oder sehr hoher Intensität erleichtert.

Befindet sich das Messgerät über einem Störkörper, so wird es einen im Vergleich zum Mittelwert des gesamten Geländes erhöhten oder verminderten Wert speichern. Auf diese Weise erscheinen die Störkörper in der bildlichen Darstellung als helle oder dunkle Bereiche, die als Anomalien bezeichnet werden. Verfüllte Gruben oder Gräben etwa erhöhen die Messwerte in ihrer unmittelbaren Umgebung zumeist leicht. Sie erscheinen daher in der bildlichen Darstellung als helle Flecken oder Linien, d.h. als positive Anomalien. Zur Interpretation der Prospektion ist grundsätzlich zu bemerken, dass die Anomalien größer sind als die sie hervorrufenden Störkörper. Dabei nimmt die Größe der Anomalie mit der Entfernung des Störkörpers zum Messgerät zu, während ihre Intensität abnimmt. Sehr starke Anomalien weisen zudem eine Dipolstruktur auf, d.h. sie besitzen neben einem größeren positiven (hellen) einen kleineren negativen (dunklen) Teil. Beide Teile gemeinsam sind das Abbild des im Boden liegenden Störkörpers.

### 2.2 Zur Interpretation der Messwerte

Prinzipiell überlagern sich im Bild einer geophysikalischen Prospektion moderne Störungen, geologisch-bodenkundliche Strukturen und archäologische Befunde. Die Interpretation erfolgt im Vergleich mit anderen Prospektionen und durch Analogien zu bekannten archäologischen, modernen und geologischen Strukturen. Weitere Sicherheit bietet der Vergleich mit Untersuchungen, bei denen der geophysikalischen Prospektion eine Ausgrabung folgte oder vorausging.

---

<sup>3</sup> Auf der beigegeführten CD finden sich die Messbilder in verschiedenen Messwertebereichen als Geotif-Dateien.

Eine Reihe von Umständen kann bei einer geophysikalischen Prospektion dazu führen, dass archäologische Strukturen unerkant bleiben. Zum einen wäre hier mangelnder Kontrast zwischen dem Befund und seiner Umgebung zu nennen und zum anderen eine zu geringe Größe (deutlich weniger als 0,5 m Durchmesser) des Befundes. Ein wesentliches Kriterium für die Identifizierung eines archäologischen Objektes im Bild der Messwerte ist seine Form. Die ungleichmäßige Erhaltung oder die Überlagerung durch andere Strukturen, wie z.B. moderne Installationen oder Bauschuttablagerungen, kann jedoch die Beschreibung und Deutung der Form erschweren oder gar unmöglich machen.

Die Datierung von Befunden anhand der Messbilder ist nicht möglich. Nur der Vergleich eindeutiger Strukturen mit bereits bekannten archäologischen Objekten oder die Beobachtung von Überschneidungen ermöglicht im günstigen Fall eine mittelbare Datierung<sup>4</sup>. An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, dass sich in den Messbildern geophysikalischer Untersuchungen archäologische Befunde genauso abbilden wie moderne oder bodenkundliche Strukturen. Auch kurzfristige Ereignisse, wie z.B. Bodenveränderungen durch landwirtschaftliche Aktivitäten (Pflugspuren), können sich auf die Ergebnisse auswirken.

Die Basis für die eingehende archäologische Interpretation stellt die Klassifizierung der geophysikalischen Anomalien nach verschiedenen Kriterien dar<sup>5</sup>. Wie zum Beispiel die Höhe der Messwerte, die Form und Größe der Anomalien und der Lagebezug zu anderen Strukturen. Ausgehend von einer solchen Gliederung können unter Berücksichtigung der spezifischen Möglichkeiten der Prospektionsmethoden die entsprechenden Befunde hinsichtlich ihrer physikalischen Eigenschaften beschrieben werden. Innerhalb dieses physikalischen Rahmens kann, auch im Abgleich mit anderen Methoden (z.B. Begehungen, Luftbilder)<sup>6</sup>, die archäologische Ansprache in Zusammenhang mit den bodenkundlich/ geologischen Verhältnissen und im Vergleich zu ergrabenen Strukturen erfolgen.

---

<sup>4</sup> Unter günstigen Bedingungen können auch geophysikalisch detektierte Strukturen genauer charakterisiert werden, siehe u.a.; A. SCHÄFER, Eine Altsiedellandschaft gibt ihr Geheimnis preis - Die Entdeckung einer bandkeramischen Siedlung mit Erdwerk im Lahntal bei Wetzlar. *Hessen Arch.* 2002, 33-36; E. SCHALLMAYER/ S. SCHADE-LINDIG/ J. MEYER, Mit den Kelten kommen die Römer – Militäranlagen an der Lahn bei Limburg-Eschhofen. *Hessen Arch.* 2012, 95-101 u. 55 mit Abb. 1.

<sup>5</sup> Grundlegend zur archäologischen Interpretation geophysikalischer Messdaten z.B. N. BUTHMANN, Archäologisch integrierte geophysikalische Prospektion - Von der Fragestellung zur Konzeption und Interpretation. In: Michael Koch (Hrsg.), *Archäologie in der Großregion. Archäologentage Otzenhausen 1, Internationales Symposium zur Archäologie in der Großregion in der Europäischen Akademie Otzenhausen 7. - 9. März 2014 (Otzenhausen 2015)* 289-302; H.v.D. OSTEN, Geophysikalische Prospektion archäologischer Denkmale unter besonderer Berücksichtigung der kombinierten Anwendung geoelektrischer und geomagnetischer Kartierung, sowie der Verfahren der elektromagnetischen Induktion und des Bodenradars (Aachen 2003) 91-100 und B. ZICKGRAF, Geomagnetische und geoelektrische Prospektion in der Archäologie. *Systematik – Geschichte – Anwendung. Internat. Arch. Naturwissenschaft u. Technologie 2 (Rahden/Westf. 1999)* 41 ff. – Interpretationsbeispiele, auch im Vergleich zu ergrabenen Befunden z.B. in: M. POSSELT/ B. ZICKGRAF/ C. DOBIAT (Hrsg.), *Geophysik und Ausgrabung. Einsatz und Auswertung zerstörungsfreier Prospektion in der Archäologie. Internat. Arch. Naturwissenschaft. u. Technologie 6 (Rahden/Westf. 2007)*.

<sup>6</sup> Zur Methodenkombination siehe z. B. V. HILBERG, Haithabu im 11. Jahrhundert. Auf der Suche nach dem Niedergang eines dänischen emporiums der Wikingerzeit. In: Posselt/ Zickgraf/ Dobiats (Anm. 5) 187-203; N. BUTHMANN/ B. ZICKGRAF, Die geomagnetische Prospektion in Wetzlar-Dalheim und Lahnau-Atzbach.

### 3 Archäologische Bewertung

Im Juli 2015 wurde im Geltungsbereich des Bebauungsplan "Aufm Kiesköppel", Flur 7, Teilbereich A in Usingen-Wernborn eine Fläche von 0,97 Hektar mittels Magnetometerprospektion untersucht. Ziel der Untersuchung war die Detektion archäologischer Strukturen. Die archäologische Interpretation der Untersuchungsergebnisse (Abb. 5) soll als Basis für eine denkmalpflegerische Beurteilung dieses Areals dienen.

In den Graustufenabbildungen der Magnetometerprospektion bilden sich sehr viele Anomalien hoher oder sehr hoher Messwerte ab (Abb. 3-4). Ursache hierfür sind moderne Störungen, die durch die Reste der ehemaligen Gebäude einer Gärtnerei bzw. durch Installationsreste der ehemaligen Infrastruktur (z.B. Leitungen) sowie durch moderne Materialeinträge (Bauschutt) hervorgerufen werden (Abb. 5). Darüber hinaus befinden sich auf der gesamten Fläche unterschiedlich große Dipole (Kombinationen stark positiver und stark negativer Messwerte = weiße und schwarze Bildpunkte), die sehr wahrscheinlich auf moderne oberflächennahe Metallobjekte zurückzuführen sind. Da die modern gestörten Bereiche einen großen Teil der zu begutachtenden Fläche einnehmen, ist eine archäologische Bewertung der Messergebnisse zumeist nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich.

Obwohl keine Anomalien erkannt wurden, die auf archäologische Befunde zurückgehen könnten, erlaubt diese Beobachtung, vor dem Hintergrund der beschriebenen modernen Störungen, keine allzu weitreichenden Schlüsse hinsichtlich des tatsächlichen archäologischen Potentials der Fläche. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die im Allgemeinen vergleichsweise schwach ausgeprägten Anomalien archäologischer Strukturen im Umfeld der starken modernen Störungen nicht identifiziert werden können.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass zwar einerseits keine archäologischen Strukturen identifiziert wurden, dass aber andererseits auf der Grundlage der Ergebnisse der Magnetometerprospektion eine archäologische Bewertung des Untersuchungsareals nur unter erheblichen Einschränkungen bzw. teilweise nicht möglich ist. Angesichts dieser Einschränkungen sollten die vorliegenden Prospektionsergebnisse mit weiteren Informationen zur vor- und frühgeschichtlichen Besiedlung des Areals bzw. benachbarter Flächen abgeglichen werden, um eine denkmalpflegerische Bewertung vornehmen zu können.

B. Zickgraf M.A. / N. Buthmann M.A.

Marburg a. d. Lahn, den 03.09.2015

## 4 Anhang

### 4.1 Methode, Messgeräte und Messverfahren

Methode: Kartierung des oberflächennahen Gradienten der vertikalen Komponente der magnetischen Flussdichte des Erdmagnetfeldes. Veränderungen der Messgröße werden vor allem durch nahe unter der Oberfläche befindliche magnetische Störkörper hervorgerufen<sup>7</sup>. Als Störkörper werden hierbei natürliche Gebilde oder durch menschliche Eingriffe entstandene Objekte im Boden bezeichnet, deren Stoffeigenschaften sich von denen des sie umgebenden homogenen Bodens unterscheiden. Für die Magnetometerprospektion ist die entscheidende Eigenschaft die Magnetisierbarkeit bzw. Suszeptibilität. Sie unterscheidet sich etwa bei archäologischen Befunden (z.B. Grubenverfüllungen) vom ungestörten Boden, ebenso aber auch bei geologischen Störkörpern oder bei modernen Bodeneingriffen.

Bestimmende physikalische Eigenschaft: Magnetische Suszeptibilität

Geräteausstattung: Fluxgate-Gradiometer Ferex 4.032 DLG mit vier CON650-Sonden (Gradiometeranordnung, Basisabstand 0,65 m), maximale Auflösung 0,1 nT, Messfrequenz: 10 Hz je Kanal (Institut Dr. Foerster, Reutlingen)

Auflösung: 0,2 m (inline) x 0,5 m (crossline)

Messrichtung: Zick-Zack-Modus von Nordnordwest nach Südsüdost bzw. alternierend von Südsüdost nach Nordnordwest.

Größe der untersuchten Fläche: 0,97 Hektar

Datenprocessing: Loggerausgabe als regelmäßiges Raster in einem lokalen Netz mit 0,5 m (crossline) x 0,2 m (inline) Datenabstand in Gridkoordinaten; Berechnung von Gauß-Krüger-Koordinaten (GK3) für jeden Gridpunkt (Datenbankanwendung für Translation und Rotation); Ausgleich von Geräteschwankungen durch Sondenabgleich (Mediansubtraktion).

Software: Dataload (Institut Dr. Foerster, Reutlingen), TeslaView (Martin Dürrenberger und PZP GbR), Surfer 12 (Golden Software, Inc. USA)

### 4.2 Geodätische Vermessung und Flächengröße

Absteckung: 50 m x 50 m Pflockraster und enger in einem lokalen Koordinatensystem

Gerät: GPS 530 (Leica Geosystems GmbH)

Genauigkeit: SAPOS-HEPS-Korrekturdaten (RTK-Lagegenauigkeit: +/- 1-2 cm)

Einhängung: Einhängung in das Gauß-Krüger-Koordinaten-System (GK3) mittels GPS (siehe Abb. 2 mit Tabelle)

### 4.3 Plangrundlagen

Topografische Karte: Topografische Karte 1:25.000, TOP 25 Hessen, Hessisches Landesvermessungsamt, Wiesbaden 2000 (Abb. 1).

Amtliches Liegenschaftskataster: Digitaler Katasterauszug, zur Verfügung gestellt durch Herrn J. Adler, Planungsbüro Holger Fischer, Linden (Abb. 2, 3 und 5).

### 4.4 Durchführung

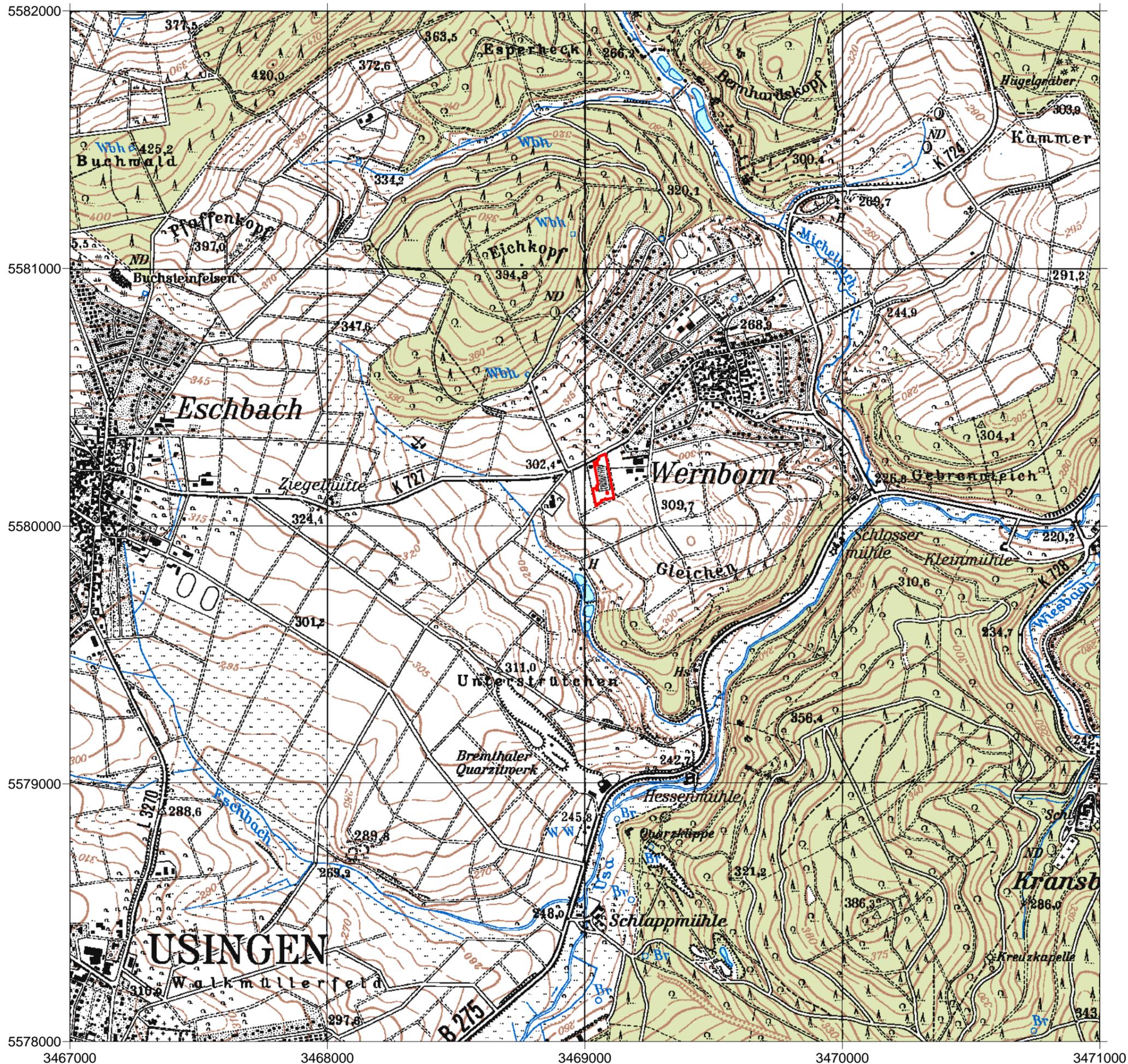
Die Prospektion wurde von Herrn Sebastian Pfnorr M.A. am 10.07.2015 durchgeführt. Unterstützt wurde er dabei von Herrn Jona Ostheimer und Herrn Jan Schneider (beide PZP GbR).

---

<sup>7</sup> Zur Magnetometerprospektion in der Archäologie u.a. OSTEN (Anm. 5) 21-45; ZICKGRAF (Anm. 5) 107-114.

## 5 Abbildungen

- Abb. 1 Lage der Untersuchungsfläche (Topografische Karte 1:25.000)
- Abb. 2 Lage der Untersuchungsfläche und Dokumentation der geodätischen Vermessung (Digitaler Katasterauszug)
- Abb. 3 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion (Digitaler Katasterauszug)
- Abb. 4 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen
- Abb. 5 Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion (Digitaler Katasterauszug)

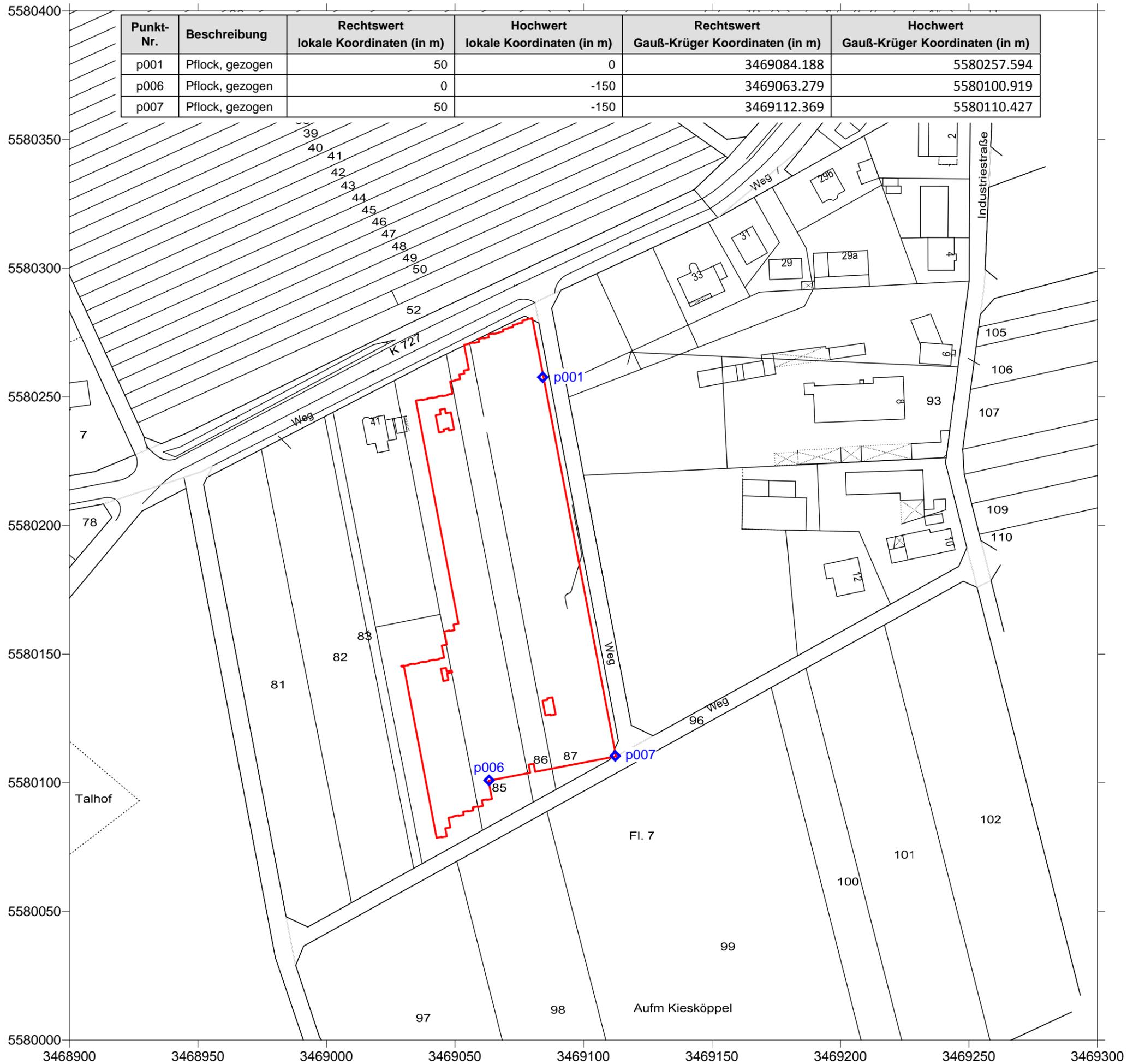


 Untersuchungsfläche

<b>Projekt:</b> BPlan "Aufm Kiesköppl", Flur 7, Teilbereich A, archäologisch-geophysikalische Prospektion, Juli 2015		<b>Auftraggeber:</b>   <b>PMC</b> <small>Leiterplatten Technology GmbH</small>	
<b>Lage:</b> Flur 7 "Aufm Kiesköppl", Usingen-Wernborn, Hochtaunuskreis		P.M.C. Leiterplatten Technology GmbH Stockheimer Weg 9 61250 Usingen	
<b>Plan:</b> Lage der Untersuchungsfläche			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b> Topografische Karte 1:25.000, TOP 25 Hessen, Hessisches Landesvermessungsamt, Wiesbaden 2000			
<b>Messgerät und -raster:</b>			
<b>Koordinatensystem:</b> Gauß-Krüger (GK3)	<b>Maßstab:</b> 1:15.000	<b>Erstellt am:</b> 13.07.2015	
 <b>Posselt &amp; Zickgraf Prospektionen</b>		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR	
		Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614  www.pzp.de	



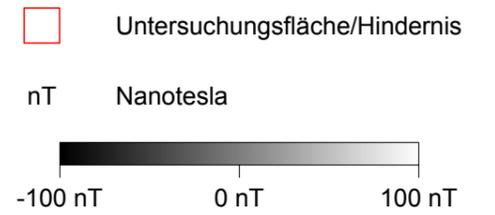
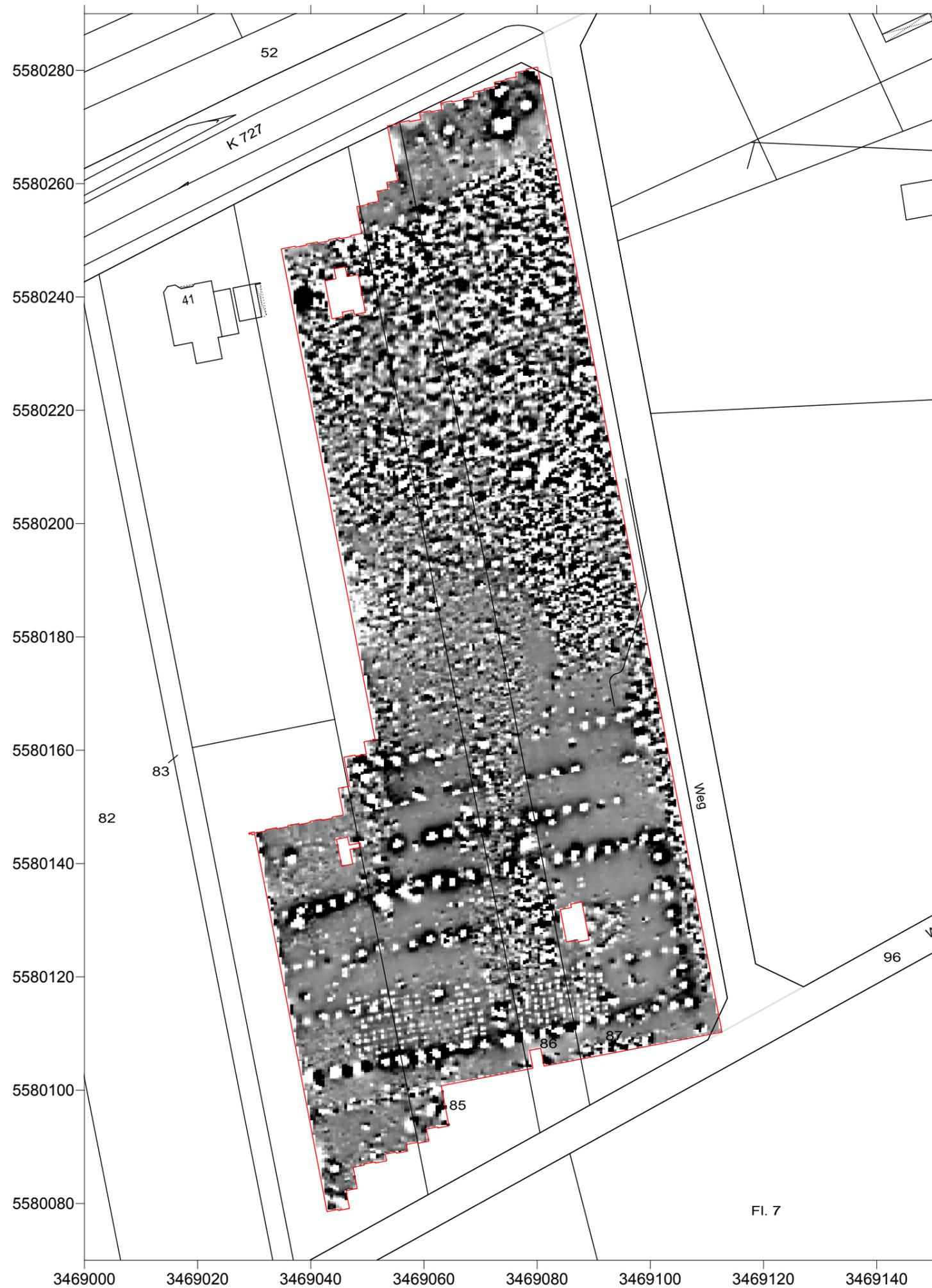
Abb. 1



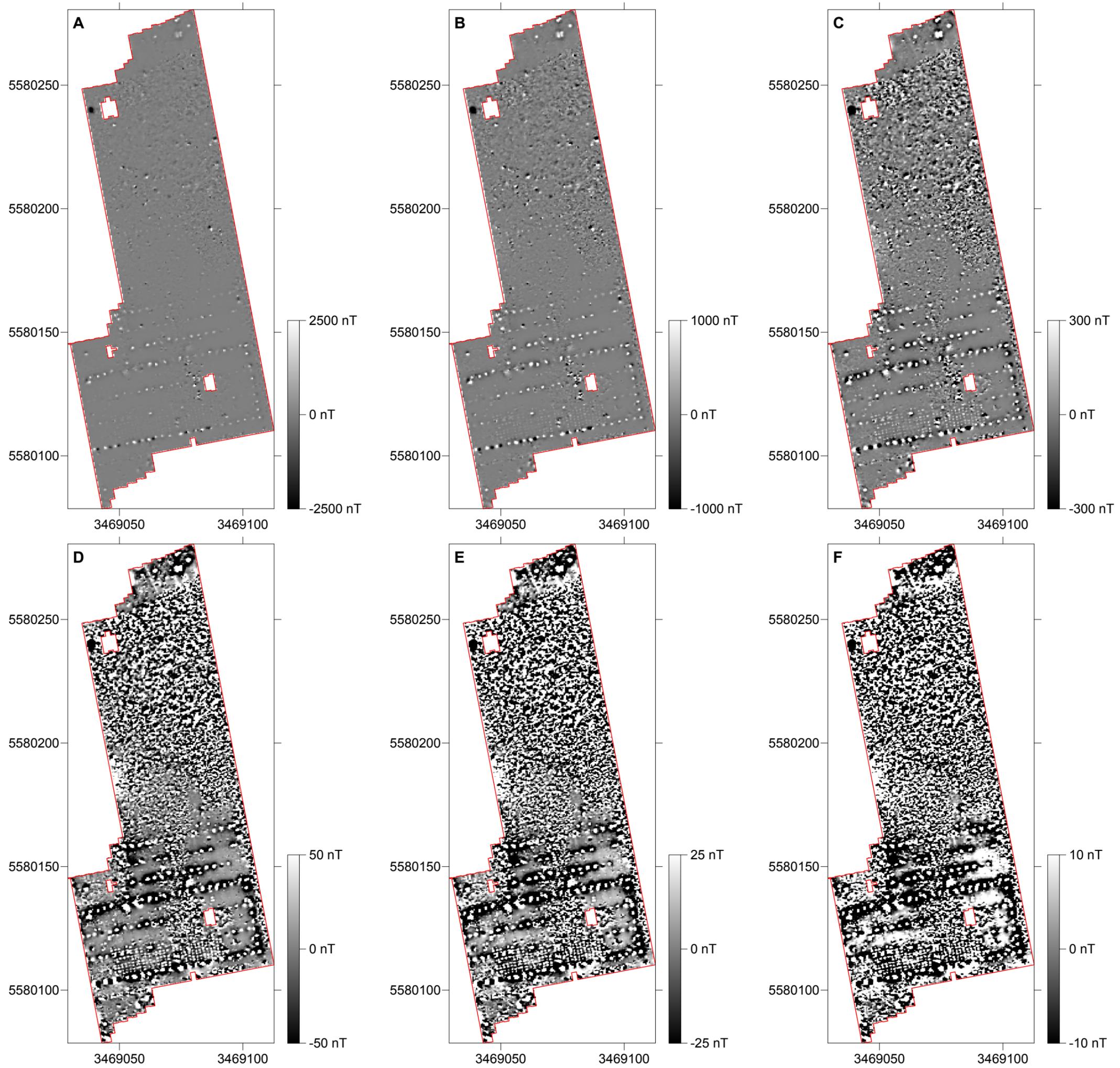
Punkt-Nr.	Beschreibung	Rechtswert		Hochwert	
		lokale Koordinaten (in m)	Hochwert lokale Koordinaten (in m)	Gauß-Krüger Koordinaten (in m)	Hochwert Gauß-Krüger Koordinaten (in m)
p001	Pflock, gezogen	50	0	3469084.188	5580257.594
p006	Pflock, gezogen	0	-150	3469063.279	5580100.919
p007	Pflock, gezogen	50	-150	3469112.369	5580110.427

- Untersuchungsfläche/Hindernis
- ◆ Vermessungspunkt

<b>Projekt:</b> BPlan "Aufm Kiesköppel", Flur 7, Teilbereich A, archäologisch-geophysikalische Prospektion, Juli 2015	<b>Auftraggeber:</b> <div style="text-align: center;">   <b>PMC</b>  <small>Leiterplatten Technology GmbH</small> </div> <p style="text-align: center;">P.M.C. Leiterplatten          Technology GmbH          Stockheimer Weg 9          61250 Usingen</p>
<b>Lage:</b> Flur 7 "Aufm Kiesköppel", Usingen-Wernborn, Hochtaunuskreis	<b>Plan:</b> Lage der Untersuchungsfläche und Dokumentation der geodätischen Vermessung
<b>Bemerkungen:</b>	
<b>Plangrundlage:</b> Digitaler Katastrerauszug, zur Verfügung gestellt durch: Herrn J. Adler, Planungsbüro Holger Fischer, Linden	
<b>Messgerät und -raster:</b> GPS 500 System mit SR 530 (Leica Geosystems GmbH)	
<b>Koordinatensystem:</b> Gauß-Krüger (GK3)	<b>Maßstab:</b> 1:1.500
<b>Erstellt am:</b> 13.07.2015	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <b>PZP</b>  <small>Posselt &amp; Zickgraf Prospektionen</small> </div> <div style="text-align: right;">           Posselt &amp; Zickgraf            Prospektionen GbR             Büro Marburg            Friedrichsplatz 9            35037 Marburg            +49 (0)6421 924614             www.pzp.de         </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">             N         </div> <div style="text-align: right;"> <b>Abb. 2</b> </div> </div>	

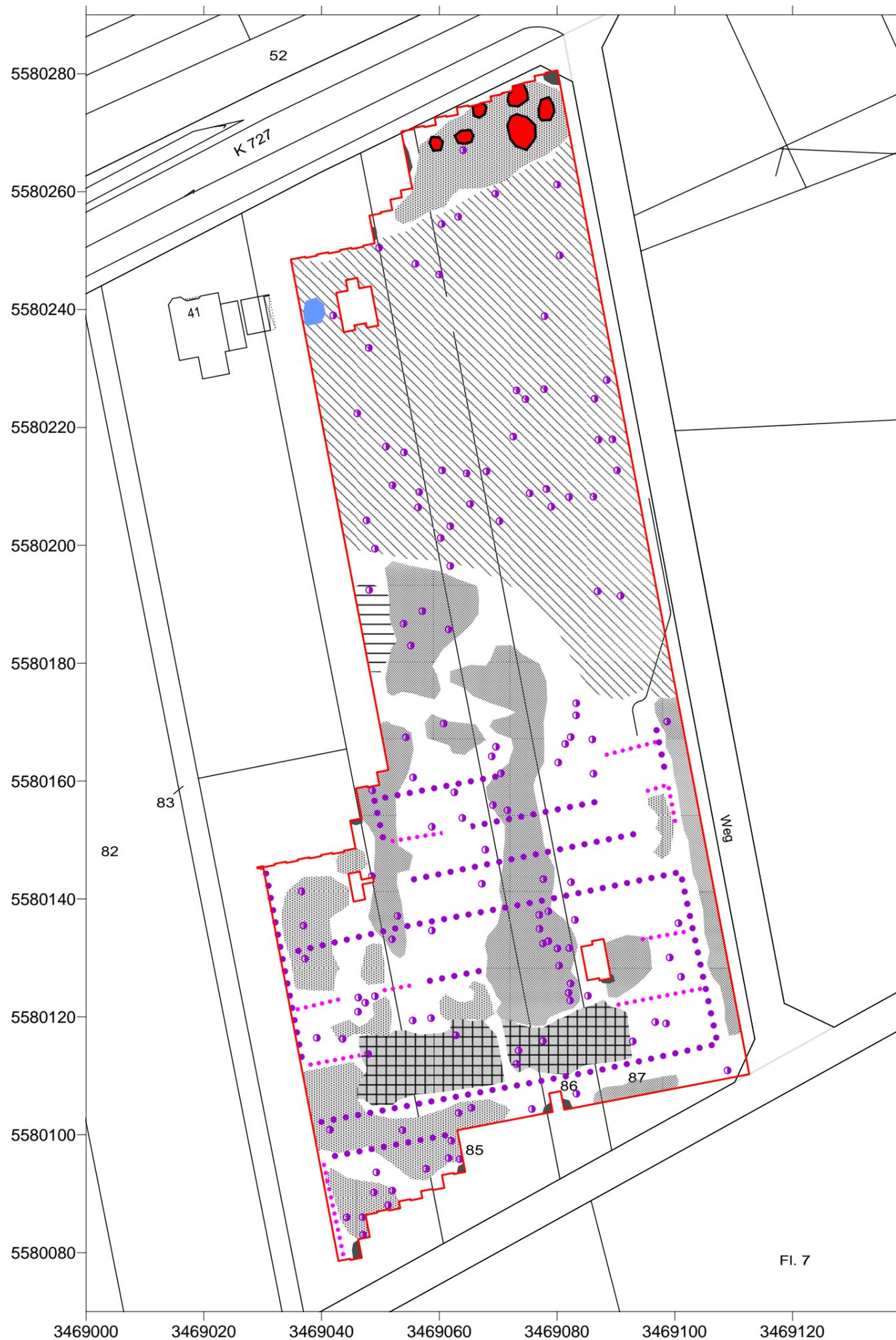


<b>Projekt:</b> BPlan "Aufm Kiesköpkel", Flur 7, Teilbereich A, archäologisch-geophysikalische Prospektion, Juli 2015		<b>Auftraggeber:</b>  <b>PMC</b> Leiterplatten Technology GmbH	
<b>Lage:</b> Flur 7 "Aufm Kiesköpkel", Usingen-Wernborn, Hochtaunuskreis		P.M.C. Leiterplatten Technology GmbH Stockheimer Weg 9 61250 Usingen	
<b>Plan:</b> Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b> Digitaler Katasterauszug, zur Verfügung gestellt durch: Herrn J. Adler, Planungsbüro Holger Fischer, Linden			
<b>Messgerät und -raster:</b> FEREX 4.032 DLG mit vier Sonden CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,5 m x 0,2 m (crossline x inline), Abbildung: 0,5 m x 0,2 m (Rechts- x Hochwert, resampled)			
<b>Koordinatensystem:</b> Gauß-Krüger (GK3)	<b>Maßstab:</b> 1:800	<b>Erstellt am:</b> 13.07.2015	
 <b>PZP</b> Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR  Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614  www.pzp.de	
		<b>Abb. 3</b>	



 Untersuchungsfläche/Hindernis  
 nT Nanotesla

<b>Projekt:</b> BPlan "Aufm Kiesköppl", Flur 7, Teilbereich A, archäologisch-geophysikalische Prospektion, Juli 2015		<b>Auftraggeber:</b>  P.M.C. Leiterplatten Technology GmbH Stockheimer Weg 9 61250 Usingen	
<b>Lage:</b> Flur 7 "Aufm Kiesköppl", Usingen-Wernborn, Hochtaunuskreis			
<b>Plan:</b> Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b> Digitaler Katasterauszug, zur Verfügung gestellt durch: Herrn J. Adler, Planungsbüro Holger Fischer, Linden			
<b>Messgerät und -raster:</b> FEREX 4.032 DLG mit vier Sonden CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,5 m x 0,2 m (crossline x inline), Abbildung: 0,5 m x 0,2 m (Rechts- x Hochwert, resampled)			
<b>Koordinatensystem:</b> Gauß-Krüger (GK3)	<b>Maßstab:</b> 1:1.500	<b>Erstellt am:</b> 13.07.2015	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR  Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614  www.pzp.de	



- Untersuchungsfläche/Hindernis
  
- Strukturen, die eine archäologische Bewertung einschränken oder unmöglich machen

  - starke randliche Störung durch Objekte außerhalb der Messfläche, Beurteilbarkeit stark eingeschränkt
  - starker Dipol, größeres modernes Metallobjekt
  - große, sehr starke Anomalie mit Dipolcharakter, wahrscheinlich moderne Installation oder größeres Metallobjekt oder Installation
  - große rundliche negative Anomalie, wahrscheinlich Installation
  - Reihung großer starker Dipole, vermutlich Gewächshausfundamentierung oder Leitung
  - Reihung schwächerer Dipole, vermutlich Gewächshausfundament oder Leitung
  - Bereich extrem hoher Dichte starker Dipole, wahrscheinlich Bauschutteintrag
  - dichtes regelhaftes Raster kleiner positiver Anomalien, vermutlich Installationen im Inneren eines ehemaligen Gewächshauses
  - Bereich hoher Dichte kleiner Dipole, vermutlich Weg oder Aktivitätszone eines ehemaligen Gewächshauses
  - Bereich erhöhter schwach magnetischer Unruhe, vermutlich moderner Materialeintrag
  - Bereich erhöhter Hintergrundwerte, vermutlich Störung durch ein Gebäude außerhalb der Untersuchungsfläche

<b>Projekt:</b> BPlan "Aufm Kiesköppel", Flur 7, Teilbereich A, archäologisch-geophysikalische Prospektion, Juli 2015		<b>Auftraggeber:</b> <div style="text-align: center;">   <b>PMC</b>  <small>Leiterplatten Technology GmbH</small> </div> <p style="text-align: center;">P.M.C. Leiterplatten Technology GmbH Stockheimer Weg 9 61250 Usingen</p>	
<b>Lage:</b> Flur 7 "Aufm Kiesköppel", Usingen-Wernborn, Hochtaunuskreis		<b>Plan:</b> Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion	
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b> Digitaler Katastrerauszug, zur Verfügung gestellt durch: Herrn J. Adler, Planungsbüro Holger Fischer, Linden			
<b>Messgerät und -raster:</b>			
<b>Koordinatensystem:</b> Gauß-Krüger (GK3)	<b>Maßstab:</b> 1:800	<b>Erstellt am:</b> 31.07.2015	
 <b>Posselt &amp; Zickgraf Prospektionen</b>		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR  Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614  www.pzp.de	
			<b>Abb. 5</b>