

# **Archäologische Prospektion mit Magnetik auf einer Fläche in Meerfeld**

## **Bericht**

<b>Auftraggeber:</b>	<b>Ingenieurbüro Reihsner PartG mbB</b> Eichenstr. 45 54516 Wittlich
<b>Ansprechpartner:</b>	Frau Julia Hermes Tel.: 06571 9025 34 hermes@reihsner.de
<b>Auftragnehmer:</b>	<b>geoFact GmbH</b> Von-Hymmen-Platz 1 53121 Bonn Tel.: +49 228 - 25 71 02 Fax.: +49 228 - 925 83 16 info@geofact.de
	<b>Ansprechpartner:</b> Dr. Markus Janik
<b>Bericht/Auswertung: Feldarbeiten:</b>	Stephan Brandenburg Johanna Kasischke, Nils Richter, Stephan Brandenburg
<b>Ort und Datum:</b>	Bonn, 28.09.2023
<b>Seiten:</b>	7
<b>Abbildungen:</b>	2
<b>Tabellen:</b>	2
<b>Anlagen:</b>	2

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1.0</b>	<b>AUFTRAG UND AUFGABENSTELLUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>2.0</b>	<b>BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHUNGSFLÄCHE .....</b>	<b>3</b>
<b>3.0</b>	<b>METHODENWAHL / AUSRÜSTUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>4.0</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DER MESSUNGEN .....</b>	<b>4</b>
<b>5.0</b>	<b>DATENVERARBEITUNG UND DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE ....</b>	<b>6</b>
<b>6.0</b>	<b>DARSTELLUNG DER MESSDATEN .....</b>	<b>6</b>
<b>7.0</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>6</b>
<b>8.0</b>	<b>ANLAGENVERZEICHNIS .....</b>	<b>7</b>

## 1.0 Auftrag und Aufgabenstellung

Die Firma geoFact GmbH, Bonn (Auftragnehmer, AN) wurde von dem Ingenieurbüro Reihnsner PartG mbB, Wittlich (Auftraggeber, AG) beauftragt auf einer Fläche in Meerfeld eine Geoprospektion mit Magnetik durchzuführen.

## 2.0 Beschreibung der Untersuchungsfläche

Durch das GDKE wurde eine Fläche am südöstlichen Rand von Meerfeld ausgewiesen, auf denen eine magnetische Prospektion für archäologische Begutachtung durchzuführen ist. Das Messgebiet besteht größtenteils aus einem Acker und wird im Osten und Süden durch einen Landwirtschaftsweg begrenzt, Im Norden fand man ein Pflanzenlabyrinth sowie ein Vorgarten vor, die Messhindernisse darstellten. Die ausgewiesene Fläche umfasst ca. 0,4 ha. Die **Anlage 1** zeigt den Lageplan mit den zu prospektierenden Flächen und den tatsächlich gemessenen Flächen (ca. 3.434 m<sup>2</sup>).

## 3.0 Methodenwahl / Ausrüstung

Auf der Untersuchungsfläche wurden flächenhafte magnetische Messungen durchgeführt. Fundamente von (historischen) Bauten können magnetisch wirksam sein. Dies setzt voraus, dass im Boden (gebrannte) Ziegel oder sonstige magnetisch wirksame Objekte vorhanden sind. Durch eine flächenhafte magnetische Vermessung kann die Lage dieser Objekte im Untergrund lokalisiert werden.

Die magnetischen Messungen wurden mit einem an einen Handwagen montierten Sonden-Array mit vier im Abstand von 0,5 m angeordneten Gradiometersonden vom Typ CON650 der Firma Förster durchgeführt (**Abb. 1**). Die Georeferenzierung erfolgte mittels RTK-GPS (SAPOS). Die Fläche wurde entlang von parallelen Linien abgelaufen. Die Georeferenzierung erfolgte im Koordinatensystem UTM32N, Bezug ETRS89. Die **Tab. 1** listet die eingesetzten Messgeräte auf.



**Abb. 1:** Messwagen.

**Tab. 1:** Eingesetzte Messgeräte und Personal

- Magnetik
    - 4er Array auf Handwagen, geschoben
    - Datenlogger: FEREX 4.032 DLG der Fa. Förster
    - Sonden: Z-Gradiometer vom Typ CON650 ( $\pm 10.000$  nT)
  - Vermessung
    - Topcon Hiper (RTK Differential GPS) mit SAPOS
- Personal:**
- 2 Geophysiker und ein Helfer

## 4.0 Durchführung der Messungen

Die Messungen fanden am 20.09.2023 statt. Die Witterungsbedingungen waren gut. Auf der Messfläche befanden sich teilweise Zäune und Obstbäume sowie ein Pflanzenlabyrinth (s. **Abb. 2**), sodass die Messung erschwert war und die Genauigkeit der Messergebnisse teilweise negativ beeinflusst wurde.



**Abb. 2:** Messhindernisse im Norden (Pflanzenlabyrinth u. Gemüsebeet – Bild oben) sowie im Süden (Bäume/ Bewuchs u. starke Neigung – Bild unten) der Fläche.

Die **Tab. 2** listet die Messparameter auf.

**Tab. 2:** Messparameter Magnetik

Messwert	Vertikalgradient der Vertikalkomponente des Erdmagnetfelds in nT
Profilabstand	0,5 m
Messpunktabstand	$\leq 0,1$ m
Abstand über Grund	0,20 m
Messfläche Gesamt	ca. 3.434 m <sup>2</sup>

## 5.0 Datenverarbeitung und Darstellung der Ergebnisse

Für die Auswertung kamen die Softwarepakete: Magnetomat, Oasis montaj (Geosoft), Matlab sowie Python zum Einsatz.

Folgende Arbeitsschritte wurden durchgeführt:

- Sichtung der Messdaten
- Kompensation der Messdaten
- Zusammenführung der Messdaten
- Einzelspurkorrektur
- Interpolation der Messdaten auf ein Rechteckgitter und Farbdarstellung (Grid-Spacing: 0,25 m)

## 6.0 Darstellung der Messdaten

Die **Anlage 2** zeigt die Messdaten in Graustufendarstellung. Die Farbskala umfasst den Bereich von  $\pm 5$  nT in 256 Graustufen-Intervallen. Dem Bericht liegen ein qgis-Projekt sowie weitere geotiff-Dateien mit den Graustufendarstellungen in hoher Auflösung sowie ASCII-Dateien mit den unbearbeiteten und bearbeiteten Messdaten bei.

## 7.0 Zusammenfassung

Auf einer Messfläche am südöstlichen Rand von Meerfeld wurde eine archäologische Prospektion mit Magnetik durchgeführt. Die Messung erfolgte zu Fuß mit einem auf einem Handwagen montierten 4er-Array von Foerster-Gradiometersonden mit RTK-Positionierung.

Wir weisen darauf hin, dass die geophysikalischen Messverfahren indirekt und zerstörungsfrei ohne Eingriff in den Boden durchgeführt werden und dass die Messwerte interpretiert werden müssen.

## 8.0 Anlagenverzeichnis

<b>Anlage 1</b>	Lageplan der Messflächen, Maßstab ca. 1:1000.
<b>Anlage 2</b>	Graustufendarstellung der Magnetik-Messdaten, $\pm 5$ nT Maßstab ca. 1:1000



339700

339750

339800

339850

339900

5551550

5551500

5551450

5551400



## Legende

 zu prospektierende Fläche

 gemessene Fläche

Hintergrundkarte: Google Satellite

**Auftraggeber:**  
Ingenieurbüro Reihnsner PartG mbB

**Projekt:**  
Magnetik Meerfeld

Messfläche Übersicht

Anlage-Nr.	Datum:	Maßstab:
1	28.09.23	1:1000

**erstellt:** S. Brandenburg

**geprüft:** Markus Janik

geoFact GmbH  
Von-Hymmen-Platz 1  
53121 Bonn  
Tel: 0228 / 25 71 02  
info@geofact.de

**geoFact**  
GmbH

0 25 50 75 100 m





339700

339750

339800

339850

339900

5551550

5551500

5551450

5551400

4.8  
4.5  
4.2  
3.9  
3.7  
3.4  
3.1  
2.8  
2.6  
2.3  
2.0  
1.7  
1.5  
1.2  
0.9  
0.6  
0.4  
0.1  
-0.2  
-0.5  
-0.7  
-1.0  
-1.3  
-1.5  
-1.8  
-2.1  
-2.4  
-2.6  
-2.9  
-3.2  
-3.5  
-3.7  
-4.0  
-4.3  
-4.6  
-4.8

nT

0 25 50 75 100 m

**Auftraggeber:**  
Ingenieurbüro Reihnsner PartG mbB

**Projekt:**  
Magnetik Meerfeld

Messdaten Magnetik  
Graustufen 256 / 5 nT

Anlage-Nr.	Datum:	Maßstab:
2	28.09.23	1:1000

**erstellt:** S. Brandenburg

**geprüft:** Markus Janik

geoFact GmbH  
Von-Hymmen-Platz 1  
53121 Bonn  
Tel: 0228 / 25 71 02  
info@geofact.de

**geoFact**  
GmbH