

Magnetische Kampfmittelsondierung auf einer Fläche in Eckfeld „Ober dem Hosterns“

Bericht

Auftraggeber: Reihnsner Partnerschaftsgesellschaft mbB Beratende
Ingenieure
Eichenstr. 45
54516 Wittlich

Ansprechpartner: Frau Liesenfeld
Tel.: +49 6571 9025 38
Liesenfeld@reihnsner.de

Auftragnehmer: **geoFact GmbH**
Von-Hymmen-Platz 1
53121 Bonn
Tel.: +49 228 - 25 71 02
Fax.: +49 228 - 925 83 16
info@geofact.de

Ansprechpartner:
Dr. Markus Janik

Bericht/Auswertung: S. Möhring
Feldarbeiten: L. Back, S. Möhring, N. Richter

Ort und Datum: Bonn, 4.08.2025

Seiten: 7
Abbildungen: 1
Tabellen: 2
Anlagen: 2

Inhaltsverzeichnis

1.0	AUFTRAG UND AUFGABENSTELLUNG	3
2.0	BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHUNGSFLÄCHE	3
3.0	METHODENWAHL / AUSRÜSTUNG	3
4.0	DURCHFÜHRUNG DER MESSUNGEN	4
5.0	DATENVERARBEITUNG UND DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	5
6.0	DARSTELLUNG DER MESSDATEN.....	5
7.0	AUSWERTUNG AUF KAMPFMITTEL (UXO).....	5
8.0	ZUSAMMENFASSUNG.....	6
9.0	ANLAGENVERZEICHNIS	6

1.0 Auftrag und Aufgabenstellung

Die Firma geoFact GmbH, Bonn (Auftragnehmer, AN) wurde von der Ortsgemeinde Eckfeld über das Ingenieurbüro Reihner Partnerschaftsgesellschaft mbB Beratende Ingenieure (Auftraggeber, AG) beauftragt auf einer Fläche in Eckfeld (Plangebiet „Ober dem Hosterns“) eine Geoprospektion mit Magnetik durchzuführen.

Ziel war die Erkundung auf Kampfmittelbelastung insbesondere Abwurfmunition („Fliegerbomben“ ≥ 100 lb).

2.0 Beschreibung der Untersuchungsfläche

Auf den sondierten Flächen sollen Bauvorhaben umgesetzt werden. Die GDKE empfiehlt vorab eine geomagnetische Prospektion.

Das Messgebiet besteht aus einem Acker eines künftigen Bebauungsgebietes. Die ausgewiesene Fläche beträgt insgesamt ca. ca. 0,95 ha. In einigen (Rand-) Bereichen sind die Daten gestört (Zäune, Abwasserrinnen, Wege etc.). Die **Anlage 1** zeigt den Lageplan mit der zu prospektierenden Fläche und der tatsächlich gemessenen Fläche, die 10490 m² beträgt.

3.0 Methodenwahl / Ausrüstung

Auf der Untersuchungsfläche wurden flächenhafte magnetische Messungen durchgeführt. Kampfmittel aus dem 2. Weltkrieg sind in der Regel magnetisch wirksam. 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 (Archivbild).

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 (± 10.000 nT)
 - Vermessung
 - Topcon Hiper (RTK Differential GPS) mit SAPOS
- Personal:**
- 2 Geowissenschaftler, 1 Helfer

4.0 Durchführung der Messungen

Die Messungen fanden am 30.7.2025 bei guten Witterungsbedingungen statt. Ein Weidezaun aus Metall verläuft von West nach Ost längs durch die 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	≤ 0,1 m
Abstand über Grund	0,20 m
Messfläche Gesamt	10490 m ²

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 1** zeigt die Messdaten in Farbdarstellung. Die Farbskala umfasst den Bereich von ± 30 nT. Dem Bericht liegen ein qgis-Projekt mit den Farbdarstellungen in hoher Auflösung sowie ASCII-Dateien mit den unbearbeiteten und bearbeiteten Messdaten bei.

7.0 Auswertung auf Kampfmittel (UXO)

Die Auswertung auf Kampfmittel erfolgte mit Sensys Magneto. Dazu wurden die Messraster farbig kodiert in verschiedenen Skalen dargestellt und typische Anomalien ausgewählt und modelliert. Das Ergebnis der Modellierung liegt dem Bericht tabellarisch bei. Zur Abschätzung der Objektgröße wurde der Modellparameter „Magnetisches Moment“ verwendet. Alle Objekte mit einem Magnetischen Moment von mehr als 2 Am^2 sind

möglicherweise Kampfmittel in der Größe von Abwurfmunition. Auf der Fläche sind paar wenige kleinere Anomalien zu erkennen, die bei der hier durchgeführten UXO-Auswertung als zu klein und damit nicht kampfmittelverdächtig eingestuft wurden. Von *2 modellierten Anomalien* auf den Flächen bleiben mit dem genannten Kriterium **0 Anomalien**, die überprüft werden sollten. Daher kann die untersuchten Flächen in Bezug auf Kampfmittel vom Typ Abwurfmunition mit einer Größe von mindestens 100 Pfd freigegeben werden.

Die Ergebnistabellen (vollständige Auswertung, sowie relevante Objekte und nicht auswertbare Bereiche) sind als Excel-Datei in den beiliegenden Unterlagen zu finden. Die Tabelle mit den relevanten Objekten ist in der **Anlage 2** zu finden. In der **Anlage 1** sind die Verdachtspunkte grafisch dargestellt.

Magnetische Objekte in der Größe von Kleinmunition können nicht vollständig erfasst werden. Falls es aus historischen Unterlagen oder bei weiteren Maßnahmen auf den Flächen Hinweise auf Bodenkämpfe und das Vorhandensein von Kleinmunition gibt, müssen weitere Maßnahmen zur Herstellung der Kampfmittelfreiheit getroffen werden.

Vor Überprüfung des Kampfmittelverdachts durch einen Befähigungsscheininhaber nach §20 SprengG dürfen keine bodeneingreifenden Maßnahmen vollzogen werden.

8.0 Zusammenfassung

Auf einer Messfläche in Eckfeld („Ober dem Hosterns“) wurde eine magnetische Prospektion zur Kampfmittelsuche durchgeführt. Die Messung erfolgte zu Fuß mit einem auf einem Handwagen montierten 4er-Array von Foerster-Gradiometersonden mit RTK-Positionierung.

Die Sondierung ergab 2 Anomalien, davon **0 Anomalien** in der Größenordnung von Abwurfmunition.

Durch die Fläche verlief ein Weidezaun aus Metall. In diesem Bereich und in anderen magnetisch gestörten Randbereichen ist keine Aussage über Kampfmittel möglich.

9.0 Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Farbdarstellung der Messdaten (± 30 nT) und Lage der magnetischen Objekte, Maßstab ca. 1:1000.
Anlage 2	Tabelle mit Verdachtspunkten.

PIN	X [m]	Y [m]	Tiefe [m]	Durchm. [m]	Volumen [l]	Max [nT]	Magn.Moment [Am²]	Bewertung Modellierung	100lbs	Relevanz	Bemerkung
1	345614.8	5553254.0	0.88	0.25	8.6	104.07	1	1	0	0	
2	345681.4	5553240.4	1.49	0.25	8.06	23.8	0.94	1	0	0	