

**Archäologisch-geophysikalische Prospektion  
in der Ortsgemeinde Geisig,  
Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau,  
Rhein-Lahn-Kreis**

**Magnetometerprospektion  
am 13. September 2024**

**Technischer Bericht**

**Projekt:** Bebauungsplan „Brunnenstraße“,  
archäologisch-geophysikalische Prospektion

**Im Auftrag von:** Ortsgemeinde Geisig  
in der Verbandsgemeinde Bad Ems – Nassau  
Bleichstraße 1  
56130 Bad Ems

**Auftrag vom:** 27.08.2024

**Genehmigung:** Kreisverwaltung des Rhein-Lahn-Kreises,  
Insel Silberau 1, 56130 Bad Ems  
(AZ: 6/60/IV Nachforschungsgenehmigung)

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>AUFTRAGGEBER</b> .....                            | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>AUFGABENSTELLUNG</b> .....                        | <b>3</b> |
| <b>3</b> | <b>GELÄNDESITUATION UND ZUSTAND DER FLÄCHE</b> ..... | <b>3</b> |
| <b>4</b> | <b>TECHNISCHE ANGABEN</b> .....                      | <b>4</b> |
| 4.1      | METHODE, MESSGERÄTE UND MESSVERFAHREN .....          | 4        |
| 4.2      | GEODÄTISCHE VERMESSUNG .....                         | 4        |
| 4.3      | PLANGRUNDLAGEN.....                                  | 4        |
| 4.4      | DURCHFÜHRUNG FELDARBEIT .....                        | 4        |
| <b>5</b> | <b>ABBILDUNGEN</b> .....                             | <b>5</b> |

## Inhalt der Datenbereitstellung

- ☰ Geisig Brunnenstrasse Magnetometerprospektion 09 2024 Technischer Bericht PZP.pdf
- 📁 Abbildung einzeln PDF
- 📁 Messdaten GRD und TXT
- 📁 Messwertbereiche TFW
- 📁 Projektdatei QGS
- 📁 Umrisslinie DXF SHP und SQLITE

## **1 Auftraggeber**

Am 27.08.2024 beauftragte die Verbandsgemeindeverwaltung Bad Ems – Nassau, vertreten durch Herrn Frank Alberti, im Namen der Ortsgemeinde Geisig die Berichtersteller mit der Durchführung einer Magnetometerprospektion im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Brunnenstraße“ in der Ortsgemeinde Geisig, Verbandsgemeinde Bad Ems – Nassau, Rhein-Lahn-Kreis.

## **2 Aufgabenstellung**

Im Bereich des Plangebietes war eine Magnetometerprospektion zur Detektion möglicher archäologischer Befunde durchzuführen. Die Ergebnisse der Messungen dienen als Basis für eine Beurteilung des archäologischen Potentials der Untersuchungsfläche durch die Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Koblenz, vertreten durch Herrn Achim Schmidt. Darüber hinaus sollen die Daten eine Beurteilung im Hinblick auf Kampfmittel ermöglichen. Die Auswertung der Daten wird hierbei von der Gesellschaft für Liegenschaftskonversion mbH, Schorfheide vorgenommen.

## **3 Geländesituation und Zustand der Fläche**

Das Untersuchungsgelände befindet sich am südöstlichen Ortsrand von Geisig im unmittelbaren Anschluss an die bestehende Ortsbebauung. Es liegt an einem nach Südwest geneigten Hang auf Höhen von 208 m bis 228 m ü. NHN (Abb. 1).

Das überplante Gebiet wird im Westen und im Norden durch die rezente Ortsbebauung begrenzt. Von Nordwesten her führt in Verlängerung der Brunnenstraße ein geschotterter Feldweg durch die Untersuchungsfläche und bildet im weiteren Verlauf ihren südöstlichen Abschluss. Im Mündungsbereich zur Brunnenstraße ist die Oberfläche asphaltiert; hier befinden sich zudem mehrere Schachtdeckel. Nach Norden führt ein unbefestigter Weg zwischen den Grundstücken hindurch bis zur Mühlbachstraße; in seinem Verlauf befinden sich weitere Schachtdeckel. Der Bereich südlich des Feldwegs wird durch eine Ackerfläche gebildet, die zum Zeitpunkt der Untersuchung geeggt und eingesät war. Die nördliche Fläche besteht aus Grünland. Das stark hängige Gelände ist hier durch zwei terrassenartige Stufen gegliedert. Die südliche dieser Stufen schließt im Nordwesten die Umfassungsmauer der angrenzenden Grundstücke ein, die nördliche ist im Nordwesten stark verbuscht. Diese Bereiche konnten aufgrund der Hindernisse nicht untersucht werden. An der Südost-Ecke der Fläche beginnt ein Gehölzstreifen; dort war in einem kleinen Bereich ebenfalls keine Messung möglich. Im Osten der Messfläche verläuft ein unbefestigter Weg in Nord-Süd-Richtung. Störungen der Messergebnisse waren im Bereich der Wegeführungen sowie im Umfeld der Bebauung zu erwarten.

## 4 Technische Angaben

### 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. 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: Magneto MXV3 8-kanalig mit 8 Sonden FGM650/3 / Magneto MXPDA 5-kanalig mit 5 Sonden FGM650/3 (Gradiometeranordnung, Basisabstand 0,65 m), maximale Auflösung 0,1 nT, Messfrequenz: 200 Hz je Kanal (SENSYS Sensorik und Systemtechnologie GmbH, Bad Saarow)

Messauflösung: crossline 0,5 m, inline 200 Hz mit variabler Geschwindigkeit (bei 25 km/h: 3,5 cm bzw. bei 4 km/h: 0,6 cm)

Messrichtung: Die Messrichtung richtete sich im Wesentlichen nach dem Flächenzuschnitt und erfolgte, soweit möglich, in möglichst langen Bahnen.

Größe der untersuchten Fläche: 1,7 Hektar

Datenprocessing: spurweise Ausgabe der aufgezeichneten Messdaten mit Messwert und Koordinate in UTM-Koordinaten; Datenkorrektur: gleitender Median je Spur und Sonde mit 50 m Filterfenster und Hodrick-Prescott Low-Pass-Filter (cutoff frequenz 5); Neuberechnung eines Abbildungsrasters von 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled) in UTM-Koordinaten

Software: Magneto 3.01, MonMx 5.01-12 (beide SENSYS Sensorik und Systemtechnologie GmbH, Bad Saarow), Surfer 27 (Golden Software Inc., USA), QGIS 2.4.0

### 4.2 Geodätische Vermessung

Positionierung: zentral über den Fluxgatesonden positionierter GPS-Empfänger zur Aufzeichnung der aktuellen Position und Messwegsteuerung

Gerät/Genauigkeit: GPS-System S900A (Stonex Deutschland, Nienburg) mit SAPOS-HEPS-Korrekturdaten (RTK-Lagegenauigkeit: +/- 1-2 cm)

### 4.3 Plangrundlagen

Orthofoto: RP DOP40

Katasterplan: Liegenschaften\_rp

Topografische Karte: rp\_dtk25

jeweilige Datenlizenz Deutschland – ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2019), Lizenz-ID: dl-de/by-2-0 (<http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>)

### 4.4 Durchführung Feldarbeit

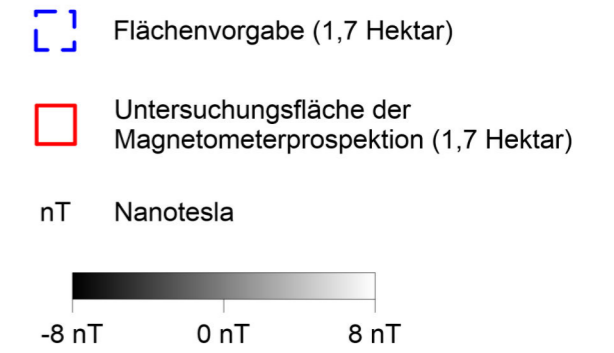
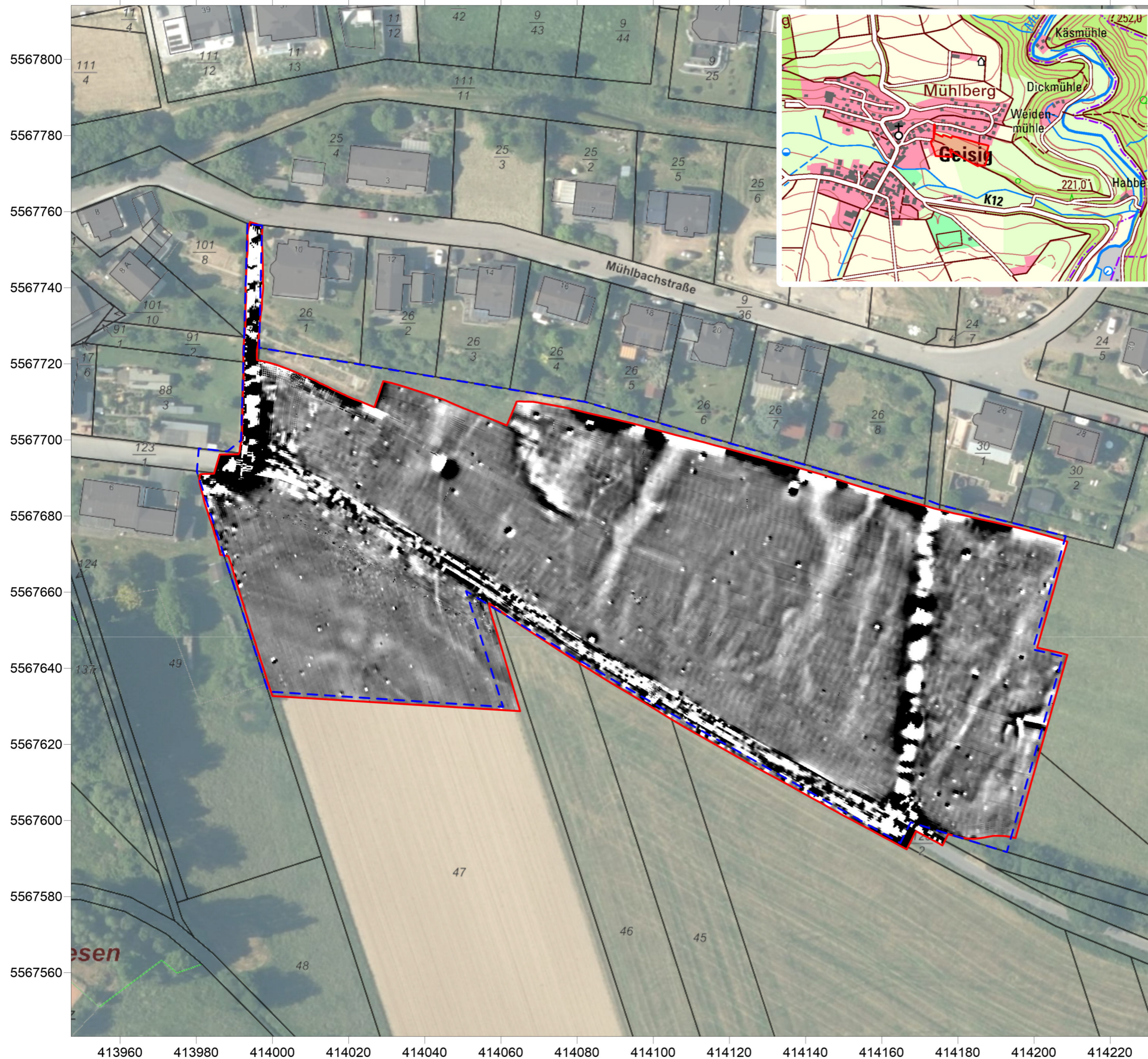
Die Prospektion wurde am 13. September 2024 durch die Herren Jochen Greven M.A. und Fleming Nauck durchgeführt.




## 5 Abbildungen

Abb. 1            Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion  
(auf Orthofoto mit Kataster)

B. Zickgraf M.A. / J. Greven M.A.

Marburg a. d. Lahn, den 25.09.2024



|  |                            |  |  |
|--|----------------------------|--|--|
| <b>Projekt:</b><br>Bebauungsplan "Brunnenstraße", archäologisch-geophysikalische Prospektion   |                            | <b>Auftraggeber:</b><br><br>Ortsgemeinde Geisig<br>in der Verbandsgemeinde<br>Bad Ems – Nassau<br>Bleichstraße 1<br>56130 Bad Ems |  |
| <b>Lage:</b><br>Ortsgemeinde Geisig,<br>Verbandsgemeinde<br>Bad Ems-Nassau,<br>Rhein-Lahn-Kreis  |                            |  |  |
| <b>Plan:</b><br>Graustufendarstellung der<br>Magnetometerprospektion   |                            |  |  |
| <b>Bemerkungen:</b><br>Flächenvorgabe am 25.06.2024 zur Verfügung gestellt<br>durch die KARST Ingenieure GmbH  |                            |  |  |
| <b>Plangrundlage:</b><br>Orthofoto, RP DOP20, Liegenschaften_RP, rp_dtk25, Datenlizenz Deutschl. – ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2019), Lizenz-ID: dl-de/by-2-0 ( <a href="http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0">http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0</a> ) |                            |  |  |
| <b>Messgerät und -raster:</b><br>Sensys MX V3 / MXPDA (8/5 x FGM650/3-Sonden); Messung: crossline 0,5 m, inline: 200 Hz mit variabler Geschwindigkeit, Abbildung: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)                                      |                            |  |  |
| <b>Koordinatensystem:</b><br>UTM (32N)   | <b>Maßstab:</b><br>1:1.000 | <b>Erstellt am:</b><br>20.09.2024  |  |
|   |                            | Posselt & Zickgraf<br>Prospektionen,<br>Inh. S. Zickgraf<br><br>Friedrichsplatz 9<br>35037 Marburg<br>+49 (0)6421 924614<br><br>www.pzp.de   |  |
|   |                            | <b>Abb. 1</b>  |  |