

# **Archäologisch-geophysikalische Prospektion in Brensbach, Odenwaldkreis**

**Magnetometerprospektion  
vom 18. bis 20. November 2020**

## **Abschlussbericht**

Projekt: Gewerbepark „Gersprenztal“,  
archäologisch-geophysikalische Prospektion

Im Auftrag von: Hessische Landesgesellschaft mbH,  
Postfach 101767,  
34017 Kassel

Gemeindeverwaltung Brensbach,  
Ezyer Straße 6,  
64395 Brensbach

Gemeinde Fränkisch-Crumbach, Rathaus,  
Rodensteiner Straße 8,  
64407 Fränkisch-Crumbach

Auftrag Nr. / vom: EBI-20-0252 / 16.11.2020

Nachforschungs-  
genehmigung: NFG 603/2020  
(Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Wiesbaden)

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 FLÄCHE.....	3
<b>2</b>	<b>DARSTELLUNG UND INTERPRETATION.....</b>	<b>5</b>
2.1	ZUR DARSTELLUNG DER MESSWERTE .....	5
2.2	ZUR INTERPRETATION DER MESSWERTE.....	5
<b>3</b>	<b>ARCHÄOLOGISCHE BEWERTUNG .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>9</b>
4.1	METHODE, MESSGERÄTE, MESSVERFAHREN UND FLÄCHENGRÖÖE .....	9
4.2	GEODÄTISCHE VERMESSUNG.....	9
4.3	PLANGRUNDLAGEN.....	9
4.4	DURCHFÜHRUNG .....	9
<b>5</b>	<b>ABBILDUNGEN.....</b>	<b>10</b>

## Inhalt der CD

- ☰ Brensbach Geophysik 11\_2020 Abschlussbericht PZP.pdf
- 📁 Abbildungen einzeln PDF
- 📁 Interpretation DXF SHP und TFW
- 📁 Messdaten GRD und TXT
- 📁 Messwertbereiche TFW
- 📁 Umrisslinie und Hindernisse DXF und SHP

# 1 Aufgabe

## 1.1 Auftraggeber

Am 16.11.2020 beauftragte die Hessische Landgesellschaft mbH, Kassel, vertreten durch die Herren Sascha Wagner und Guido Alexander, in Zusammenarbeit mit den Gemeinden Brensbach und Fränkisch-Crumbach, die Berichtersteller mit der Durchführung einer Magnetometerprospektion im Rahmen des geplanten interkommunalen Gewerbeparks „Gersprenzthal“ in Brensbach, Odenwaldkreis. Die Untersuchung fand in enger Zusammenarbeit mit der Dieter Friedrich Ingenieurgesellschaft für Projektsteuerung mbH, Taunusstein, vertreten durch Herrn Rolf Becher, statt.

## 1.2 Aufgabenstellung

Ziel der Untersuchung war die Detektion obertägig nicht sichtbarer, archäologischer Strukturen, die möglicherweise im Zusammenhang mit bereits bekannten, benachbarten römischen bzw. eisenzeitlichen Fundstellen<sup>1</sup> stehen könnten, um eine Basis für eine bodendenkmalpflegerische Beurteilung des Geltungsbereiches zu erhalten. Zu diesem Zweck wurde auf einer Gesamtfläche von 6,9 Hektar eine Magnetometerprospektion durchgeführt, deren Ergebnisse eine Einschätzung des archäologischen Potentials erlauben sollen.

## 1.3 Geländesituation und Zustand der Fläche

Die Untersuchungsfläche liegt am nordwestlichen Ortsrand von Brensbach (Abb. 1) an einem insgesamt nach Südwesten geneigten Hangbereich des Gersprenztales mit zwei nach Nordosten führenden Seitentälern auf Höhen von 170 m bis 191 m ü. NHN.

Das Untersuchungsgelände gliedert sich in zwei Teilflächen auf, die durch das Lagergebäude Darmstädter Straße Nr. 65 voneinander getrennt sind (Abb. 2). Die Hauptfläche erstreckt sich über einen steil ansteigenden Hang östlich der Bundesstraße 38, der teils aus Ackerflächen und teils aus Gartengrundstücken sowie aus kleineren Streuobstwiesen besteht. Die kleinere Teilfläche besteht aus einer trapezförmigen Wiesenfläche. Beide Teilflächen grenzen im Südwesten an die Darmstädter Straße, die am Ortsrand einen leichten Knick aufweist und ab da parallel zur B38 nach Nordwesten führt. Der nordwestliche Rand wird wiederum durch den Verlauf des asphaltierten Ochsenwiesenwegs gebildet. Die nordöstliche Grenze des Untersuchungsareals wird durch den Geltungsbereich festgelegt, der abschnittsweise dem rezenten Feldwegenetz folgt, teils aber auch quer durch Ackerfluren führt. Das südöstliche Ende der Untersuchungsfläche reicht bis zu einem geschotterten Feldweg, der in nordöstlicher Richtung hangaufwärts führt. Einige Areale im Geltungsbereich konnten nicht untersucht werden. Hierzu gehört die Fläche des oben genannten Lagerhauses sowie ein dahinter liegender, besonders steiler und zum Teil verbuschter Hangbereich mit Obstbaumspalier (Flurstück 206). Auf den Flurstücken 182 und 160 konnten zwei teils eingezäunte Gartengrundstücke aufgrund der hier zu eng stehenden, jungen Obstbäume nicht gemessen wer-

---

<sup>1</sup> Vgl. freundliche Mitteilung von Herrn Becher vom 21.07.2020. Es handelt sich um die Fundstelle „Brensbach 1 – römisches Steingebäude“ und „Brensbach 5 – Oberflächenfunde der vorröm. Eisenzeit“. Beide Fundstellen liegen in nördlicher Nachbarschaft zum Geltungsbereich.

den. Die meisten Hindernisse stellten jedoch ältere und weiter auseinanderstehende Obstbäume dar. Zudem konnte im nordwestlichen Drittel der Messfläche der Bereich eines Totholzhaufens nicht untersucht werden. Das nordwestliche Drittel des messbaren Geländes bestand aus Ackerflächen mit Zwischenfrucht (Senf). Die Mitte des Untersuchungsgeländes besteht aus Flurstücken mit Wintergetreide und zum nordöstlichen Rand hin ebenfalls mit Senf. Sowohl nördlich wie auch südlich an das Lagergebäude angrenzend befanden sich Wiesenareale. Ein weiterer Acker am nordöstlichen Rand war frisch gegrubbert. Insgesamt waren die messbaren Bereiche gut begehbar. Durch die rezente, sehr heterogene Nutzung des Geländes im Geltungsbereich ist mit zahlreichen modernen Störungen zu rechnen. Die südliche Teilfläche dürfte durch die angrenzende Bebauung im Nordwesten, durch einen Metallzaun im Südosten und durch die Straße mit entsprechender Infrastruktur im Südwesten erheblich gestört werden, wie auch im weiteren Verlauf der Darmstädter Straße entlang des südwestlichen Randes der Messfläche zu erwarten. Zudem ist mit Störungen im direkten Umfeld der Gartengrundstücke durch Zäune und weitere rezente Metallobjekte zu rechnen. Des Weiteren können auch im Bereich der Streuobstwiesen Störungen durch Metallteile, wie z. B. Baummanschetten, vorkommen. Da das Untersuchungsgelände von einigen Feldwegen durchquert wird, sind auch in deren Verlauf und im angrenzenden Umfeld Beeinträchtigungen der Messwerte durch die Wege selbst und durch benachbarte Materialeinträge zu erwarten.

Der geologische Untergrund des Untersuchungsareals liegt im Bereich von Auensedimenten aus Lehm, Sand und Kies am Übergang zu Fließerde<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Geologische Übersichtskarte 1:200 000 (Herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Geologischen Landesämtern der Bundesrepublik Deutschland) CC 6318 Frankfurt a. M. - Ost (Hannover 1985).

## 2 Darstellung und Interpretation

### 2.1 Zur Darstellung der Messwerte

Bei den Abbildungen der magnetischen Messwerte handelt es sich einerseits um ungefilterte Graustufendarstellungen der Rohdaten (Abb. 3-5), 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. 3-5)<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.

Eine Reihe von Umständen kann bei einer geophysikalischen Prospektion dazu führen, dass archäologische Strukturen unerkant bleiben. Zum einen wäre hier mangelnder Kontrast

---

<sup>3</sup> Auf der beigegeführten CD finden sich die dargestellten und weitere Messwertebereichen als Geotif-Dateien.

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 Leitungen, 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 (Pflügen), 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, wie z.B. römische Militäranlagen am Limes, hinsichtlich Befundgattung und Zeitstellung genauer charakterisiert werden (siehe z. B. TH. BECKER, Sinn oder Unsinn? Erfahrungen mit modernen Prospektions- und Dokumentationsmethoden am Welterbe Limes. *Denkmalpfl. u. Kulturgesch.* 3, 2013, 16-22; S. PFNORR/ E. SCHALLMAYER, Zum Schutz eines verborgenen Weltkulturerbes. Zerstörungsfreie Bestandaufnahme und Forschung am hessischen Limes. In: B. Zickgraf/ M. Posselt/ C. Dobiak [Hrsg.], *Geophysik und Ausgrabung. Einsatz und Auswertung zerstörungsfreier Prospektion in der Archäologie. Internat. Arch. Naturwissenschaft und Technologie* 6 [Rahden/ Westf. 2007] 253-262; N. BUTHMANN, Archäologisch integrierte geophysikalische Prospektion - Von der Fragestellung zur Konzeption und Interpretation. In: Michael Koch (Hrsg.), *Archäologie in der Großregion. Archäologentage Otzenhausen 1, Internat. Symp. Archäologie in der Großregion in der Europäischen Akademie Otzenhausen, März 2014 (Otzenhausen 2015)* 289-302, bes. Abb. 1 und 2.

<sup>5</sup> Zur archäologischen Interpretation geophysikalischer Messdaten siehe unter anderem BUTHMANN (Anm. 4); C. GAFFNEY/ J. GATER, *Revealing the buried past. Geophysics for Archaeologists* (Gloustershire 2003); 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; 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 u.a.: S. BRATHER/ M. F. JAGODZINSKI, Der wikingerzeitliche Seehandelsplatz von Janow (Truso). *Geophysikalische, archäopedologische und archäologische Untersuchungen 2004-2008. Zeitschr. Arch. Mittelalter Beih.* 24 (Bonn 2012); H. NAUK/ M. POSSELT/ S. SCHADE-LINDIG/ C. SCHADE, *Bandkeramik, Flurbegehung und Geophysik. Die älteste Kulturlandschaft im "Goldenen Grund" in der Idsteiner Senke. Ber. Komm. Arch. Landesforsch. Hessen* 8, 2004/2005, 91-102.

### 3 Archäologische Bewertung

Im November 2020 wurde im Auftrag der Hessischen Landgesellschaft mbH und der Gemeinden Brensbach und Fränkisch-Crumbach eine Fläche von 6,9 Hektar mittels Magnetometer untersucht. Ziel der Untersuchung war die Detektion archäologischer Befunde, die möglicherweise im Kontext bekannter Fundstellen stehen könnten. Auf Basis der Ergebnisse sollte das archäologische Potential des Geltungsbereiches des geplanten interkommunalen Gewerbegebiets „Gersprenztal“ ermittelt werden.

Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion (Abb. 6) sind durch moderne Störungen, geologisch-bodenkundliche Strukturen und durch mögliche archäologische Befunde geprägt. Moderne Störungen unterschiedlicher Stärke sind vor allem im Verlauf einer Gasleitung entlang des südwestlichen Randes der Untersuchungsfläche, im Verlauf von Feldwegen sowie im direkten Umfeld der Gartenparzellen zu erkennen. In diesen gestörten Bereichen ist eine archäologische Bewertung teilweise nicht oder nur eingeschränkt möglich. Hinzu kommen Bereiche kleinteiliger, magnetischer Unruhe im Verlauf von Wegetrassen, in denen die Bewertung insbesondere kleiner oder schwach ausgeprägter Befunde ebenfalls Einschränkungen unterliegt. In den ackerbaulich genutzten Teilen der Messfläche lassen sich zudem zahlreiche lineare Strukturen feststellen, die auf die rezente Nutzung zurückgeführt werden können und bei denen es sich um Pflugspuren oder Endfurchen handelt. Über die gesamte Messfläche hinweg sind in unterschiedlichen Konzentrationen und Messwertstärken zahlreiche Dipole (Kombinationen stark positiver und stark negativer Messwerte = weiße und schwarze Bildpunkte) festzustellen, die von modernen Metallobjekten verursacht werden. Dies gilt insbesondere für die südöstliche Teilfläche. Aufgrund eines modernen Materialeintrages ist für nahezu die gesamte Teilfläche keine archäologische Bewertung möglich. Außerdem sind zahlreiche starke Dipole zu erkennen, die vermutlich durch Zaunreste oder Installationen verursacht werden, die die Beurteilung zusätzlich erschweren. Gleiches gilt für ein Gartengrundstück in der Mitte des nordwestlichen Flächendrittels und den Randbereich eines Ackers am südöstlichen Ende der Hauptfläche.

Geologisch-bodenkundliche Strukturen lassen sich vor allem hangaufwärts zum nordöstlichen Rand der Messfläche hin feststellen. Hier kann in der nordwestlichen Hälfte ein Bereich inhomogener Messwerte ausgewiesen werden, der vermutlich durch das anstehende Gestein bedingt wird und in dem eine archäologische Bewertung nur eingeschränkt möglich ist. Zudem wiesen besonders die Steilhangareale breite Lineamente positiv inhomogener Messwerte auf, die vermutlich durch Erosionsmerkmale hervorgerufen werden. Innerhalb dieser Merkmale unterliegt die Bewertung archäologischer Strukturen stellenweise größeren Einschränkungen.

Außer den Strukturen mit einem modernen oder geologisch-bodenkundlichen Hintergrund sind in den Ergebnissen der Magnetometerprospektion auch einige Strukturen zu erkennen, für die eine archäologische Ursache in Frage kommen könnte. Hierzu zählen einige wenige stark positive Anomalien, bei denen es sich möglicherweise um Gruben oder mit aller gebotener Vorsicht um Ofenstandorte handeln könnte. Eine moderne Ursache kann für diese Befunde jedoch nicht ausgeschlossen werden. Für ähnliche, aber etwas schwächer ausgeprägte Befunde ist eine Ansprache als Grube ebenfalls möglich. Auch hier kann eine moderne Ursache, wie z. B. eine Pflanzgrube nicht ausgeschlossen werden. Vorwiegend im Kontext geologisch-bodenkundlicher Strukturen lassen sich zudem schwach positive Anomalien

feststellen, bei denen eine Interpretation als Grube jedoch fraglich erscheint. Ein ursächlicher Zusammenhang mit geologisch-bodenkundlichen Strukturen ist ebenfalls denkbar. Darüber hinaus können über die gesamte Messfläche hinweg zahlreiche kleine oder schwach positive Anomalien festgestellt werden, für die eine archäologische Ursache sehr fraglich erscheint, ein moderner oder geologisch-bodenkundlicher Hintergrund dagegen als wahrscheinlicher anzusehen ist. An drei Stellen weisen die Ergebnisse schwach ausgeprägte, schmale Lineamente auf, für die eine archäologische Ansprache fraglich ist. Es könnte sich hierbei zwar um einen schmalen, grabenartigen Befund handeln. Ein Zusammenhang mit der rezenten Landwirtschaft ist jedoch nicht auszuschließen.

Zusammenfassend kann für die Magnetometerprospektion in Brensbach festgestellt werden, dass eine Vielzahl an Strukturen erfasst wurden, für die ein archäologischer Hintergrund zwar möglich ist, eine gesicherte Ansprache dabei jedoch nicht gelingt. Vielmehr ist für den Großteil dieser Strukturen ein geologisch-bodenkundlicher oder moderner Kontext anzunehmen. Im Hinblick auf mögliche Strukturen die in einem Zusammenhang mit einer römischen villa rustica und entsprechender baulicher Strukturen stehen könnten, weisen die Ergebnisse keine überzeugenden Befunde auf. In Bezug auf eine benachbarte Fundstelle der vorrömischen Eisenzeit kann festgestellt werden, dass die Anomalien, für die möglicherweise eine Ansprache als Grube in Frage kommt, keine strukturellen Auffälligkeiten aufweisen, die für einen gesicherten Siedlungskontext sprechen würden. Abschließend muss jedoch nochmals darauf hingewiesen werden, dass sowohl durch geologisch-bodenkundliche als auch durch moderne Störungen sowie zum Teil nicht messbare Areale einige Teilbereiche für eine gesicherte archäologische Bewertung ausfallen.

B. Zickgraf M.A. / B. Schroth M.A.

Marburg a. d. Lahn, den 26.11.2020

## 4 Anhang

### 4.1 Methode, Messgeräte, Messverfahren und Flächengröße

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 je 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 Südost nach Nordwest bzw. alternierend von Nordwest nach Südost.

Größe der untersuchten Fläche: 6,9 Hektar

Datenprocessing Ferex 4.032 DLG: Loggerausgabe als regelmäßiges Raster mit 0,2 m (inline) x 0,5 m (crossline) Datenabstand in Gridkoordinaten; Ausgleich von Geräteschwankungen durch Sondenabgleich (Median-subtraktion). Zur Darstellung in UTM-Koordinaten (32N) wird zunächst eine Berechnung von UTM-Koordinaten für jeden Gridpunkt (Datenbankanwendung für Translation und Rotation) vorgenommen und dann eine Neuberechnung (Methode: nearest neighbour) eines Rasters mit 0,1 m x 0,1 m (Rechtswert x Hochwert) Datenabstand durchgeführt.

Software: Dataload (Institut Dr. Foerster, Reutlingen), TeslaView (Martin Dürrenberger und PZP GbR), Surfer 13 (Golden Software, Inc. USA)

### 4.2 Geodätische Vermessung

Absteckung: Pflockraster 50 m x 50 m und enger in einem lokalen Koordinatennetz in Nordost-Südwest - bzw. Südost-Nordwest-Richtung (Abb. 2)

Gerät/Genauigkeit: GPS CS15 mit SAPOS-HEPS-Korrekturdaten (RTK-Lagegenauigkeit: +/- 1-2 cm) (Leica Geosystems GmbH)

Einhängung: Das lokale Pflockraster wurde mittels GPS in UTM-Koordinaten (32N) eingemessen.

### 4.3 Plangrundlagen

Topografische Karte: Topografische Karte 1:10.000 (TopPlusOpen P10), Webkarte TopPlusOpen (Software: GeoView), Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (Abb. 1).

Katasterauszug: zur Verfügung gestellt durch die Dieter Friedrich Ingenieurgesellschaft für Projektsteuerung mbH, Taunusstein (Abb. 2, 3 und 6).

### 4.4 Durchführung

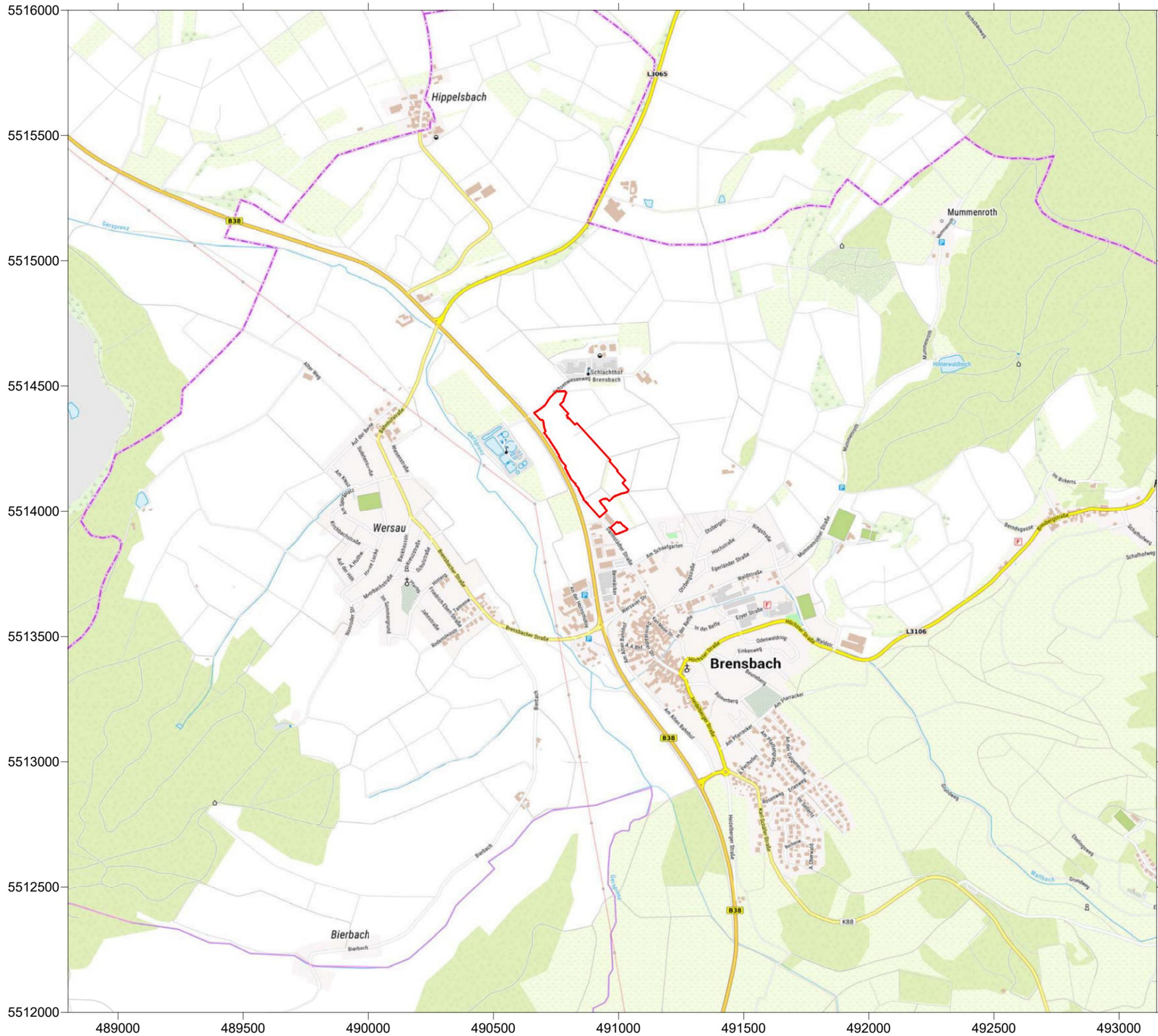
Die Prospektion wurde vom 18. bis 20. November 2020 unter der Leitung von Herrn Sebastian Pfnorr M.A. durchgeführt. Unterstützt wurde er durch die Herren Torsten Riese M.A., Flemming Nauck und Luis Stetzka (alle PZP GbR).

---

<sup>7</sup> Zur Magnetometerprospektion in der Archäologie u.a. OSTEN (Anm. 5) 21-45; B. ZICKGRAF, Geomagnetische und geoelektrische Prospektion in der Archäologie. Systematik – Geschichte – Anwendung. Internat. Arch. Naturwissenschaft u. Technologie 2 (Rahden/Westf. 1999) 107-114.

## 5 Abbildungen

- Abb. 1 Lage der Untersuchungsflächen (Topografische Karte)
- Abb. 2 Lage der Untersuchungsflächen und Dokumentation der geodätischen Vermessung (Katasterauszug und Geltungsbereich)
- Abb. 3 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion (Katasterauszug)
- Abb. 4 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen
- Abb. 5 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen
- Abb. 6 Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion (Katasterauszug)

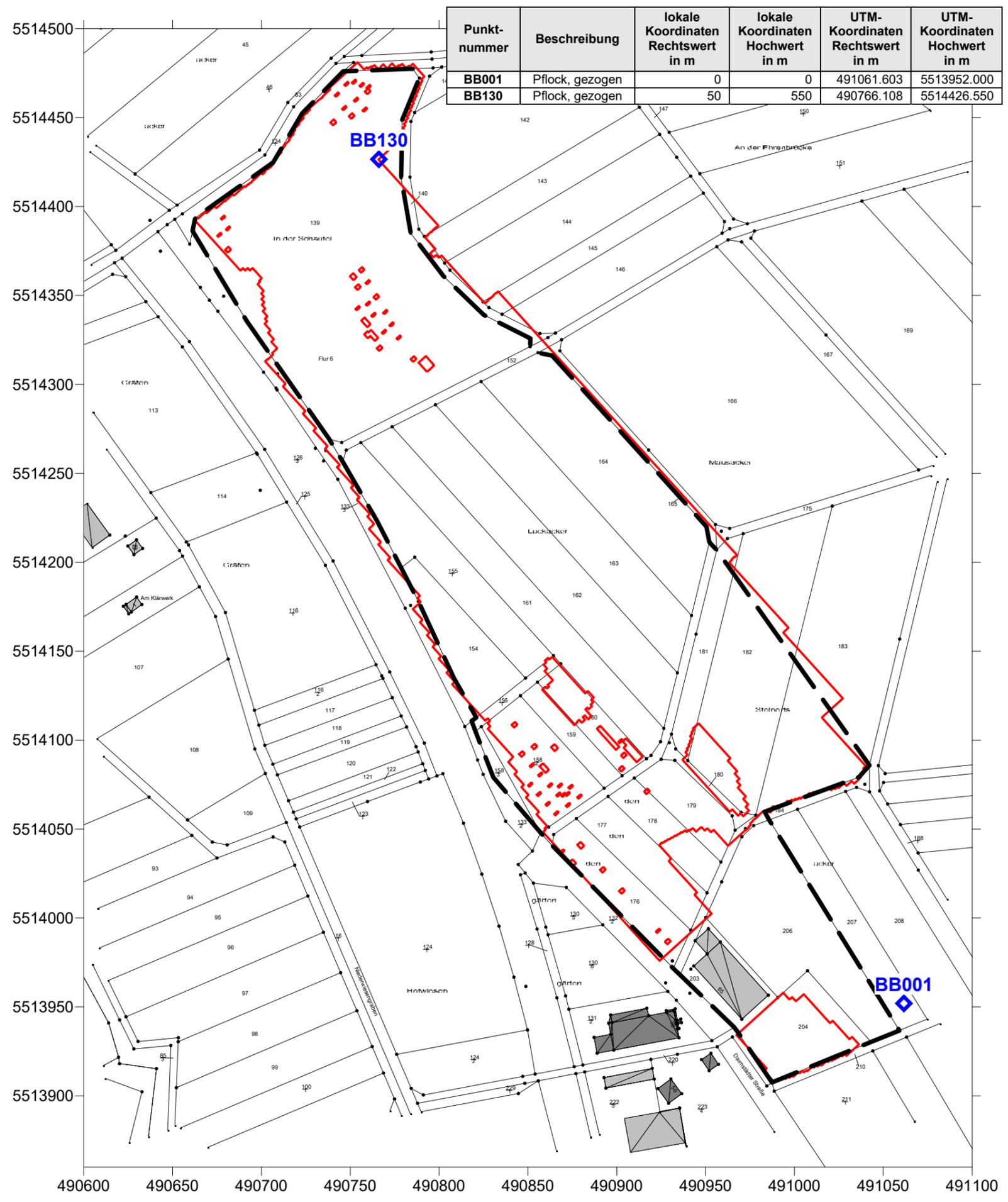


 Untersuchungsfläche der Magnetometerprospektion

<b>Projekt:</b> Gewerbepark "Gersprenztal", archäologisch- geophysikalische Prospektion, November 2020		<b>Auftraggeber:</b> Hessische Landgesellschaft mbH Postfach 101767 34017 Kassel	
<b>Lage:</b> Brensbach, Odenwaldkreis		Gemeindeverwaltung Brensbach Ezyer Straße 5 64395 Brensbach	
		Gemeinde Fränkisch-Crumbach Rodensteiner Straße 8 64407 Fränkisch-Crumbach	
<b>Plan:</b> Lage der Untersuchungsflächen			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b> Topografische Karte 1:10.000 (TopPlusOpen P10), Webkarte TopPlusOpen (Software: GeoView), Bundesamt für Kartographie und Geodäsie			
<b>Messgerät und -raster:</b>			
<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)	<b>Maßstab:</b> 1:15.000	<b>Erstellt am:</b> 23.11.2020	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR	
		Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614	
		www.pzp.de	



Abb. 1



- Untersuchungsfläche/Hindernis der Magnetometerprospektion
- Geltungsbereich
- ◆ Vermessungspunkt

<b>Projekt:</b> Gewerbepark "Gersprenztal", archäologisch- geophysikalische Prospektion, November 2020	<b>Auftraggeber:</b> Hessische Landgesellschaft mbH Postfach 101767 34017 Kassel  Gemeindeverwaltung Brensbach Ezyer Straße 5 64395 Brensbach  Gemeinde Fränkisch-Crumbach Rodensteiner Straße 8 64407 Fränkisch-Crumbach
<b>Lage:</b> Brensbach, Odenwaldkreis	

**Plan:**  
 Lage der Untersuchungsflächen und  
 Dokumentation der geodätischen  
 Vermessung

**Bemerkungen:**

**Plangrundlage:**  
 Katasterauszug und Geltungsbereich, zur Verfügung gestellt  
 durch die Dieter Friedrich Ingenieurgesellschaft für Projekt-  
 steuerung mbH, Taunusstein

**Messgerät und -raster:**  
 GPS CS15 (Leica Geosystems)

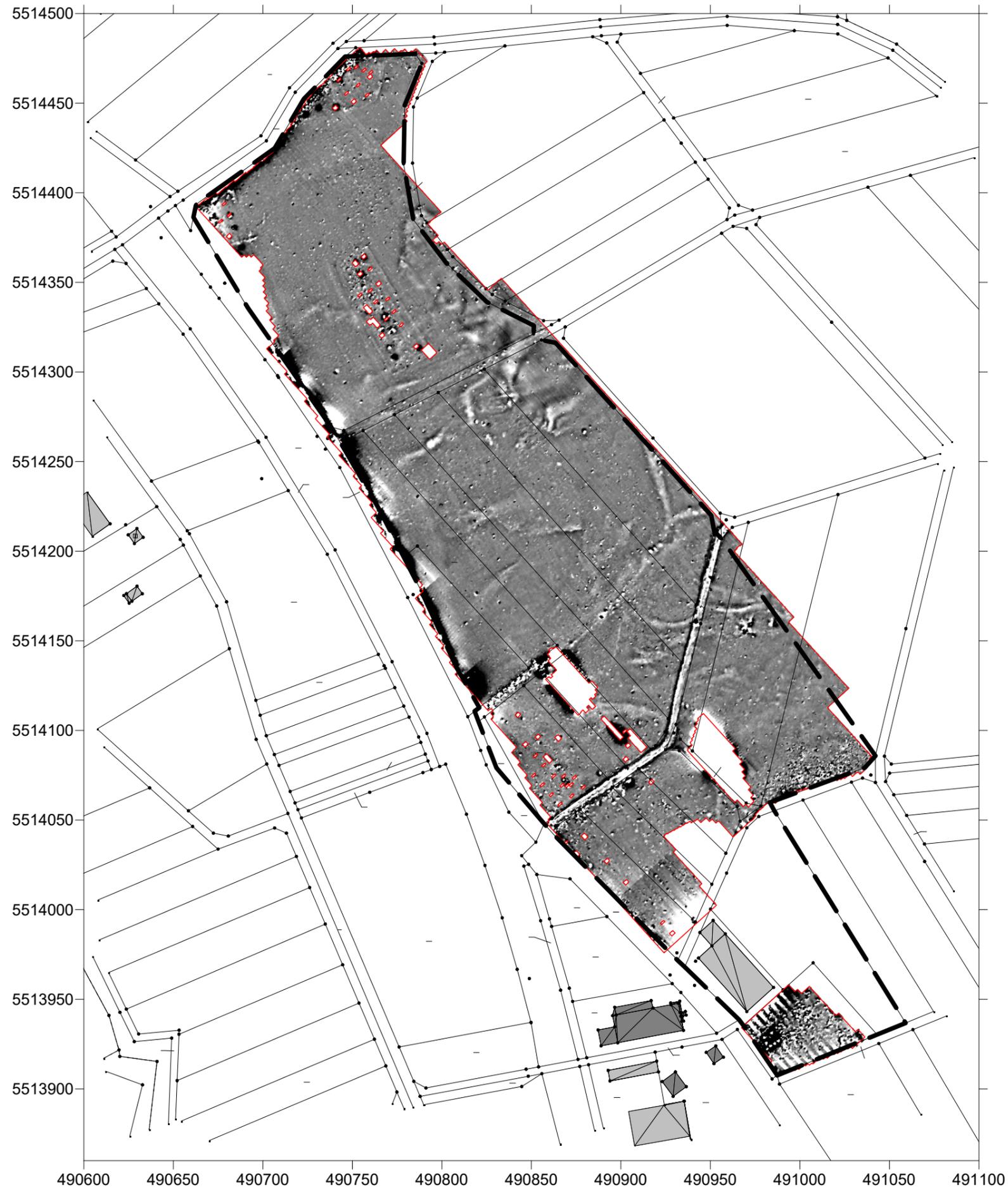
<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)	<b>Maßstab:</b> 1:2.500	<b>Erstellt am:</b> 23.11.2020
--	----------------------------	-----------------------------------



Posselt & Zickgraf  
 Prospektionen GbR

Büro Marburg  
 Friedrichsplatz 9  
 35037 Marburg  
 +49 (0)6421 924614

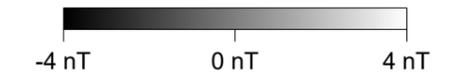
www.pzp.de



□ Untersuchungsfläche/Hindernis der Magnetometerprospektion

▣ Geltungsbereich

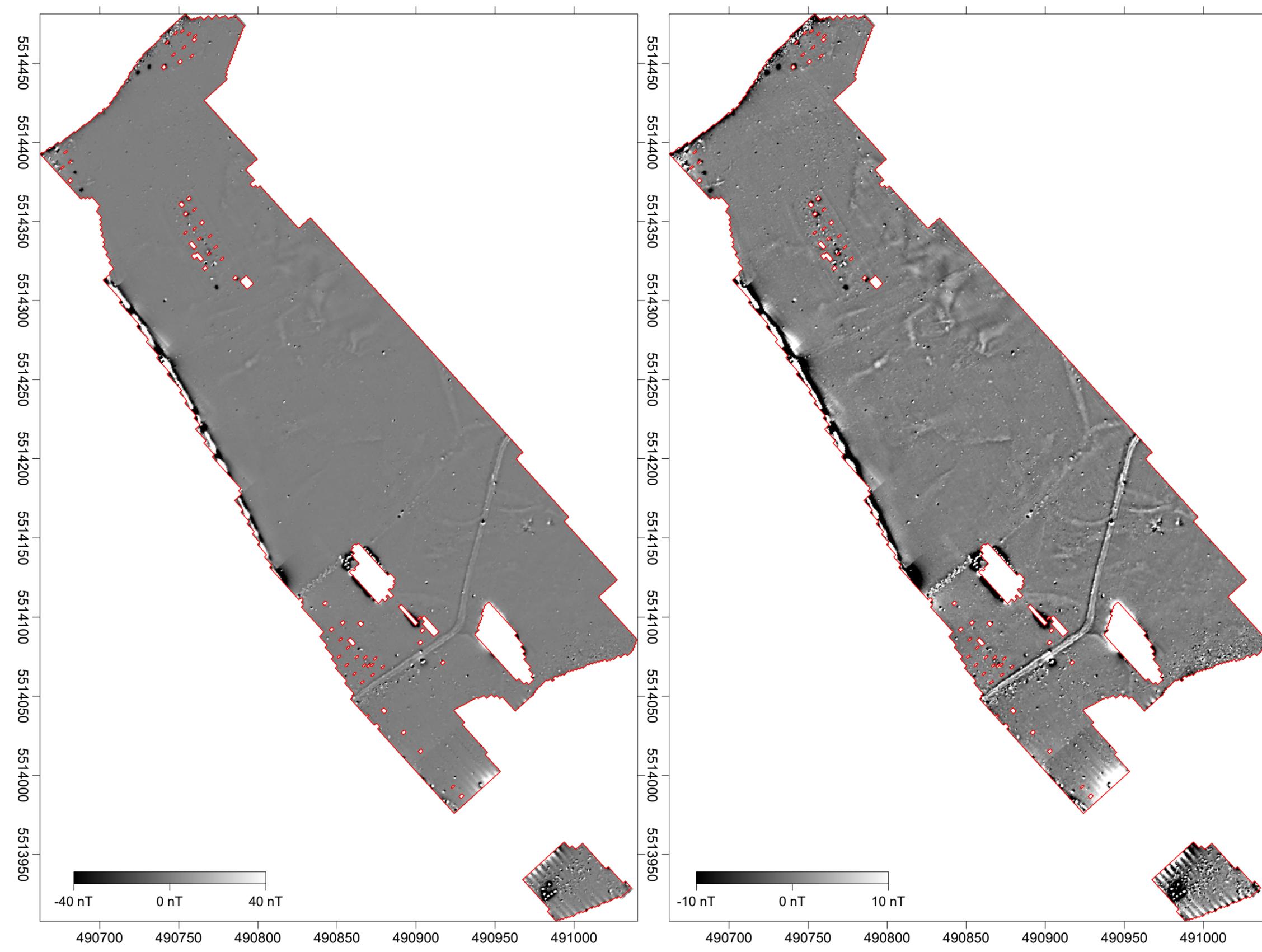
nT Nanotesla



<b>Projekt:</b> Gewerbepark "Gersprenztal", archäologisch- geophysikalische Prospektion, November 2020		<b>Auftraggeber:</b> Hessische Landgesellschaft mbH Postfach 101767 34017 Kassel	
<b>Lage:</b> Brensbach, Odenwaldkreis		Gemeindeverwaltung Brensbach Ezyer Straße 5 64395 Brensbach	
		Gemeinde Fränkisch-Crumbach Rodensteiner Straße 8 64407 Fränkisch-Crumbach	
<b>Plan:</b> Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b> Katasterauszug und Geltungsbereich, zur Verfügung gestellt durch die Dieter Friedrich Ingenieurgesellschaft für Projekt- steuerung mbH, Taunusstein			
<b>Messgerät und -raster:</b> FEREX 4.032 DLG mit vier Sonden CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,2 m x 0,5 m (inline x crossline), Abbildung: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)			
<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)	<b>Maßstab:</b> 1:2.500	<b>Erstellt am:</b> 23.11.2020	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR	
		Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614	
		www.pzp.de	



Abb. 3

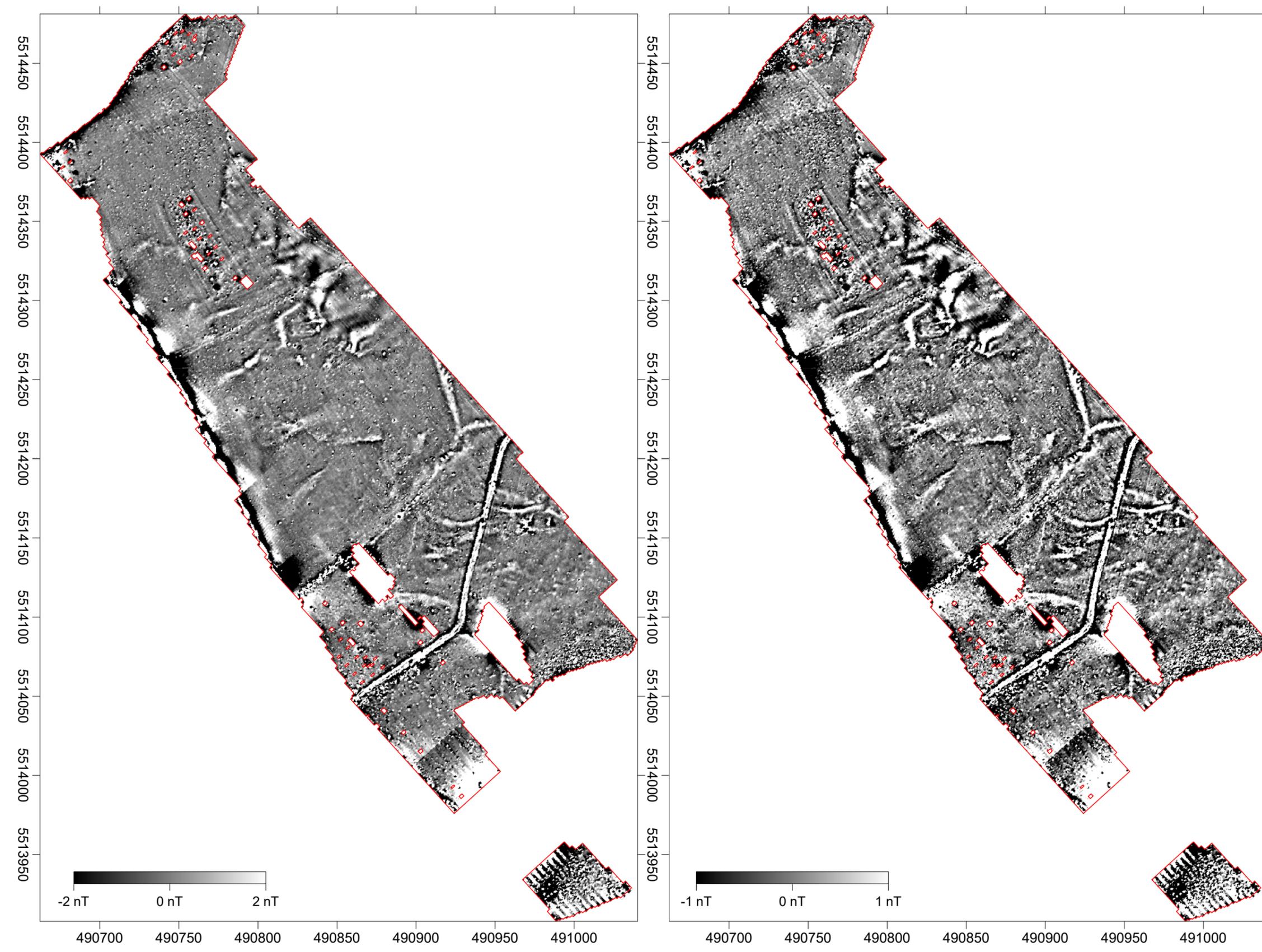


Untersuchungsfläche/Hindernis  
 der Magnetometerprospektion  
 nT Nanotesla

<b>Projekt:</b> Gewerbepark "Gersprenztal", archäologisch- geophysikalische Prospektion, November 2020		<b>Auftraggeber:</b> Hessische Landgesellschaft mbH Postfach 101767 34017 Kassel  Gemeindeverwaltung Brensbach Ezyer Straße 5 64395 Brensbach  Gemeinde Fränkisch-Crumbach Rodensteiner Straße 8 64407 Fränkisch-Crumbach	
<b>Lage:</b> Brensbach, Odenwaldkreis			
<b>Plan:</b> Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b>			
<b>Messgerät und -raster:</b> FEREX 4.032 DLG mit vier Sonden CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,2 m x 0,5 m (inline x crossline), Abbildung: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)			
<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)	<b>Maßstab:</b> 1:2.500	<b>Erstellt am:</b> 23.11.2020	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR  Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614  www.pzp.de	



Abb. 4

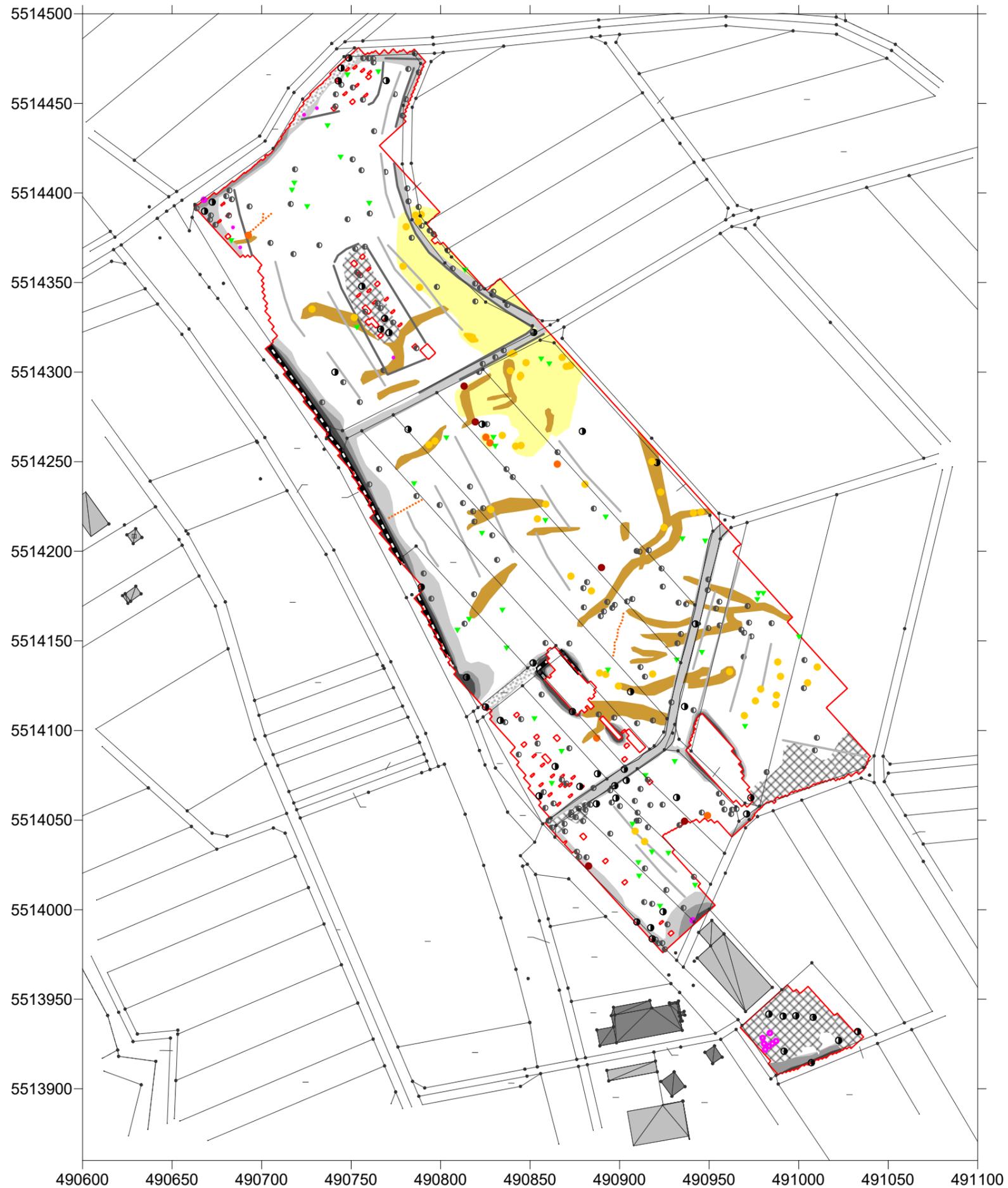


Untersuchungsfläche/Hindernis der Magnetometerprospektion  
 nT Nanotesla

<b>Projekt:</b> Gewerbepark "Gersprenztal", archäologisch-geophysikalische Prospektion, November 2020		<b>Auftraggeber:</b> Hessische Landgesellschaft mbH Postfach 101767 34017 Kassel  Gemeindeverwaltung Brensbach Ezyer Straße 5 64395 Brensbach  Gemeinde Fränkisch-Crumbach Rodensteiner Straße 8 64407 Fränkisch-Crumbach	
<b>Lage:</b> Brensbach, Odenwaldkreis			
<b>Plan:</b> Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b>			
<b>Messgerät und -raster:</b> FEREX 4.032 DLG mit vier Sonden CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,2 m x 0,5 m (inline x crossline), Abbildung: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)			
<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)	<b>Maßstab:</b> 1:2.500	<b>Erstellt am:</b> 23.11.2020	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR  Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614  www.pzp.de	



Abb. 5



□ Untersuchungsfläche/Hindernis der Magnetometerprospektion

**moderne Strukturen**

- sehr stark gestörter Bereich, in dem eine archäologische Bewertung nicht möglich ist, Störung durch moderne Infrastruktur (Leitung, Straße, Weg, rezente Bebauung)
- stark gestörter Bereich, in dem eine archäologische Bewertung nur stark eingeschränkt möglich ist, Störung im Umfeld moderner Infrastruktur (Leitung, Straße, rezente Bebauung)
- gestörter Bereich, in dem eine archäologische Bewertung nur eingeschränkt möglich ist, Störung im erweiterten Umfeld moderner Infrastruktur (Leitung, Straße, rezente Bebauung)
- Bereich kleinteiliger, magnetischer Unruhe, in dem eine archäologische Bewertung insbesondere schwach ausgeprägter oder kleiner archäologischer Strukturen nur eingeschränkt möglich ist (Materialeintrag)
- Bereich mit Häufung von Dipolen, in dem eine archäologische Bewertung nicht möglich ist, moderner Eintrag stark magnetischer Objekte
- negatives Lineament, Endfurche oder Flurstücksgrenze
- schmales, positives oder negatives Lineament, Pflugspur (in Auswahl umgezeichnet)
- Dipolreihung, in deren Umfeld eine archäologische Bewertung nicht oder nur eingeschränkt möglich ist, moderne Gasleitung oder Zaun
- starker Dipol mit positivem Kern und negativem Rand, in dessen Umfeld eine archäologische Bewertung nicht oder nur eingeschränkt möglich ist, senkrecht stehendes Metallobjekt (z. B. Zaunrest, Vermarkung etc.)
- starker Dipol, großes Metallobjekt
- Dipol, Metallobjekt (in Auswahl umgezeichnet)

**geologisch-bodenkundliche Strukturen**

- Bereich inhomogener Messwerte, in dem eine archäologische Bewertung nur eingeschränkt möglich ist, geologischer Untergrund, anstehendes Gestein
- breites, inhomogen positives Lineament, in dem archäologische Befunde (Gruben) möglicherweise unerkannt bleiben, geologisch-bodenkundliche Struktur, vermutlich Erosionsmerkmal

**archäologische Strukturen**

- stark positive, rundliche bis ovale Anomalie, möglicherweise archäologischer Befund, Grube oder Ofenstandort, moderne Ursache nicht auszuschließen
- positive, rundliche bis ovale Anomalie, möglicherweise archäologischer Befund, Grube, moderne Ursache nicht auszuschließen
- schwach positive, rundliche bis ovale Anomalie, archäologischer Befund fraglich, Grube, geologisch-bodenkundliche Ursache ebenfalls möglich
- schwach positive oder kleine Anomalie, Grube sehr fraglich, geologisch-bodenkundliche oder moderne Ursache ebenfalls möglich
- schmales, positives Lineament oder Reihung schwach positiver Anomalien, archäologischer Befund fraglich, Gräbchen, Relikt der rezente Landwirtschaft (Pflug- oder Fahrspur) ebenfalls möglich

<b>Projekt:</b> Gewerbepark "Gersprenztal", archäologisch-geophysikalische Prospektion, November 2020	<b>Auftraggeber:</b> Hessische Landesgesellschaft mbH Postfach 101767 34017 Kassel  Gemeindeverwaltung Brensbach Ezyer Straße 5 64395 Brensbach  Gemeinde Fränkisch-Crumbach Rodensteiner Straße 8 64407 Fränkisch-Crumbach
<b>Lage:</b> Brensbach, Odenwaldkreis	

**Plan:**  
Interpretierende Umzeichnung  
der Magnetometerprospektion

**Bemerkungen:**

**Plangrundlage:**  
Katasterauszug, zur Verfügung gestellt durch die Dieter  
Friedrich Ingenieurgesellschaft für Projektsteuerung mbH,  
Taunusstein

**Messgerät und -raster:**

<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)	<b>Maßstab:</b> 1:2.500	<b>Erstellt am:</b> 24.11.2020
--	----------------------------	-----------------------------------

Posselt & Zickgraf  
Prospektionen GbR

Büro Marburg  
Friedrichsplatz 9  
35037 Marburg  
+49 (0)6421 924614  
  
www.pzp.de