

# **Archäologisch-geophysikalische Prospektion in Groß-Umstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg**

**Magnetometerprospektion  
am 10., 11. und 14.01. sowie am 20.04.2022**

## **Abschlussbericht**

**Projekt:** Gewerbegebiet West, FNP 2. Änderung,  
archäologisch-geophysikalische Prospektion

**Im Auftrag von:** Magistrat der Stadt Groß-Umstadt  
Markt 1, 64823 Groß-Umstadt

**Auftrag vom:** 05.08.2021 (AZ.: 210-Pil)

**Nachforschungs-  
genehmigung:** NFG 546/2021  
(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

- ☰ Gross Umstadt Geophysik 01 und 04 2021 Abschlussbericht PZP.pdf
- 📁 Abbildungen einzeln PDF
- 📁 Interpretation DXF SHP und TFW
- 📁 Messdaten GRD und TXT
- 📁 Messwertbereiche TFW
- 📁 Umrisslinien und Hindernisse DXF und SHP

# 1 Aufgabe

## 1.1 Auftraggeber

Am 05.08.2021 beauftragte die Stadt Groß-Umstadt, vertreten durch Herrn Bürgermeister Joachim Ruppert, die Berichtersteller mit der Durchführung einer Magnetometerprospektion im Bereich des geplanten Gewerbegebiets West, 2. Änderung des FNP, in Groß-Umstadt im Landkreis Darmstadt-Dieburg.

## 1.2 Aufgabenstellung

Ziel der Untersuchung war die Detektion obertägig nicht sichtbarer, archäologischer Strukturen, die möglicherweise zu bereits bekannten vorgeschichtlichen Siedlungen oder zu einem römischen Straßenverlauf gehören könnten (Fundstelle: Groß-Umstadt 2).<sup>1</sup> Östlich an die aktuelle Messfläche angrenzend wurden bereits im Jahr 2007 und 2017 Magnetometerprospektionen durchgeführt, die ebenfalls zahlreiche archäologische Befunde erbrachten.<sup>2</sup> Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion sollen als Basis für eine denkmalpflegerische Beurteilung des Plangebietes dienen. Hierfür wurde eine Gesamtfläche von 18,8 Hektar untersucht.

## 1.3 Geländesituation und Zustand der Fläche

Die Untersuchungsfläche liegt am westlichen Stadtrand von Groß-Umstadt, nördlich an das bereits bestehende Gewerbegebiet angrenzend auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Das Prospektionsgelände befindet sich auf einem schwach nach Nordosten geneigten Hangbereich auf Höhen von etwa 153 m bis 162 m ü. NHN (Abb. 1). Im Südwesten grenzt das Untersuchungsgelände an die Bundesstraße 45 bzw. an ein dort befindliches landwirtschaftliche Versuchsgut mit umliegenden Flächen sowie einen Autohändler an. Im Südosten endet die Messfläche am aktuellen Bestand des Gewerbegebietes. Der nordöstliche und nordwestliche Rand der Messfläche wird ausschließlich durch die Flächenvorgabe des Auftraggebers bestimmt. Eine Ausnahme davon bildet ein Flächenteil im Bereich der Flurstücke 21-23, die versehentlich mitgemessen wurden, aber nicht im Geltungsbereich liegen. Dagegen wurden bereits mit asphaltierten Wegen bzw. Straßenverläufen bebauten Areale des Geltungsbereichs im Nordwesten und Südosten (Max-Eyth-Weg und Am Altheimer Weg) nicht mitgemessen, da hier eine zielführende Untersuchung nicht (mehr) möglich war. Dasselbe gilt für den geplanten Anschluss an die Otto-Hahn-Straße bzw. einen Teil der Vorgabefläche am südöstlichen Ende des Geltungsbereichs (Flurstück 27/3) sowie nordwestlich des Max-Eyth-Wegs. Beide Areale waren zum Zeitpunkt der Messung entweder bereits bebaut oder verkrutet bzw. geschottert. Insgesamt handelt es sich beim Plangebiet um Ackerflächen, die durch unbefestigte Feldwege gegliedert werden. Insgesamt war das Untersuchungsgelände

---

<sup>1</sup> Vgl. hierzu: Stellungnahme von Herrn Thomas Becker, Landesamt für Denkmalpflege Hessen, hessenARCHÄOLOGIE, Außenstelle Darmstadt, vom 22.04.2022.

<sup>2</sup> M. POSSELT, Geophysikalische Prospektion am „Altheimerweg“, Stadt Groß-Umstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg. Magnetometer-Prospektion am 22.01.2007. Unpubl. Abschlussber. (Mühltal-Traisa 2007). – B. ZICKGRAF/ T. RIESE, Archäologisch-geophysikalische Prospektion Groß-Umstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg. Magnetometerprospektion am 17.01.2017. Unpubl. Abschlussber. (Marburg 2017).

hindernisfrei. Ausnahmen bildeten einige Erd- bzw. Abraumdeponien sowie Ast- und Brennholzhaufen im südlichen Teil der Messfläche.

Vor allem in diesem Teil der Messfläche muss mit zahlreichen Störungen durch moderne Infrastruktur und abgelagertem Material bzw. abgestellten Gerätschaften und Fahrzeugen gerechnet werden. Weitere Störungen sind in den Verläufen und Nahbereichen des rezenten Wegenetzes zu erwarten. Generell sind zudem Störungen durch die zur Messfläche benachbart gelegenen Gewerbebauten mit entsprechender Infrastruktur, wie z. B. Zäune und Installationen zu rechnen. Zudem muss von Störeinflüssen (Markierungspfosten, Beschilderung) entlang der B 45 ausgegangen werden. In der äußersten westlichen Flächenecke weisen darüber hinaus Markierungspfosten auf einen rezenten Leitungsverlauf ausgehend von der B 45 in nordöstliche Richtung. Da die Untersuchung zweier Areale im Südwesten des Geltungsbereiches im Januar aufgrund der Flächeneigenschaften nicht möglich war, mussten diese Areale zu einem späteren Zeitpunkt im April nachuntersucht werden.

Der geologische Untergrund des Untersuchungsareals liegt im Bereich von Löß, eventuell am Übergang zu Auensedimenten aus Lehm, Sand und Kies<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> GÜK 300 Version 2.0 (10.06.2016) M. Hoffmann, Geologische Übersichtskarte 1:300.000 und Geologische Strukturräume 1:300.000. Geologie Viewer, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (<http://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>).

## 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>4</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>4</sup> Auf der beigegefügt 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>5</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>6</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>7</sup>, die archäologische Ansprache in Zusammenhang mit den bodenkundlich/geologischen Verhältnissen und im Vergleich zu ergrabenen Strukturen erfolgen.

---

<sup>5</sup> Unter günstigen Bedingungen können auch geophysikalisch detektierte Strukturen, wie z. B. neolithische Siedlungen, genauer charakterisiert werden, siehe u.a.: 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; TH. SAILE/ M. POSSELT, Zur magnetischen Erkundung einer altneolithischen Siedlung bei Gladebeck (Ldkr. Northeim). *Germania* 82, 2004, 55-81. A. THIEDMANN, Neues zur alten Siedlung bei Gudensberg-Maden. Ergänzende geomagnetische Prospektion an einer bandkeramischen Siedlung im Schwalm-Eder-Kreis. *Hessen Arch.* 2014, 24-26.

<sup>6</sup> Zur archäologischen Interpretation geophysikalischer Messdaten siehe unter anderem BUTHMANN (Anm. 5); 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. Naturwissensch. u. Technologie 6 (Rahden/Westf. 2007).

<sup>7</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 Januar und April 2022 wurde im Auftrag der Stadt Groß-Umstadt für das geplante Gewerbegebiet West, 2. Änderung des FNP, eine Magnetometerprospektion auf einer Gesamtfläche von 18,8 Hektar durchgeführt. Ziel der Untersuchung war die Detektion obertägig nicht sichtbarer archäologischer Befunde, die möglicherweise zu bereits bekannten vorgeschichtlichen Siedlungsstellen bzw. zum Umfeld oder Verlauf einer römischen Straße gehören könnten. Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion (Abb. 6) sollen als Basis für eine denkmalpflegerische Bewertung des Plangebietes dienen.

Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion (Abb. 6) setzen sich vornehmlich aus modernen Störungen und archäologischen Strukturen zusammen. Geologisch-bodenkundliche Phänomene sind, im Gegensatz zur östlich benachbarten Messfläche der Jahre 2007/2017<sup>8</sup>, nicht prägend.

**Moderne Störungen** lassen sich im Verlauf moderner Wege und Leitungen sowie im Nahbereich zur rezenten Bebauung feststellen. Hierbei können vor allem im Verlauf einer Leitung am westlichen Flächenrand sowie entlang des zentralen, von Nordwest nach Südost führenden Wirtschaftsweges und im Nahbereich der benachbarten Gewerbebebauung am südlichen Rand der Messfläche zahlreiche Bereiche ausgewiesen werden, in denen eine archäologische Bewertung nicht möglich ist. Mit zunehmendem Abstand zu diesen Störquellen bleiben die Bewertungsmöglichkeit eingeschränkt, dies gilt im erweiterten Umfeld auch noch für die Bewertung schwach ausgeprägter Anomalien. Ebenfalls die Bewertung einschränkend zeichnen sich entlang der Feldwegegrassen und am südlichen Rand der Messfläche im Umfeld der dort vorhandenen Deponien Bereiche kleinteiliger magnetischer Unruhe ab, die durch Materialeintrag oder die Wegebefestigung hervorgerufen werden. Im gesamten Untersuchungsbereich können zudem zahlreiche Lineamente festgestellt werden, die in Form von Pflugspuren und Felddrainagen Merkmale der rezenten Bewirtschaftung widerspiegeln. Weitere schmale Lineamente am nördlichen und östlichen Rand der Gesamtfläche dürften vermutlich wiederum auf Leitungsverläufe zurückgehen. Über die gesamte Messfläche hinweg sind außerdem zahlreiche Dipole (Kombinationen stark positiver und stark negativer Messwerte = weiße und schwarze Bildpunkte) unterschiedlicher Ausprägung und Messwertstärke zu erkennen. Bei einigen extrem starken Dipolen dürfte es sich um rezente Installationen handeln. Andere Dipole können lediglich mit unterschiedlich großen Metallobjekten in Zusammenhang gebracht werden.

In Analogie zu den Ergebnissen der Kampagnen 2007/2017<sup>9</sup> können auch in der diesjährigen Messfläche zahlreiche Befunde mit einem **archäologischen Kontext** ausgewiesen werden. Hierzu gehört eine erhöhte Anzahl an größeren Grubenbefunden bzw. Grubenkomplexen sowie zahlreiche kleinere Grubenbefunde. Für Grubenbefunde mit einer eher länglichen Form ist ein archäologischer Kontext dagegen eher fraglich. Für diese Anomalien ist auch eine geologische Ursache denkbar. Für andere punktuelle und schwach ausgeprägte positive Anomalien ist eine Ansprache als Grube ebenfalls fraglich. Das Messbild wird vor allem durch breite positive Lineamente geprägt, die in gereihter Anordnung von Westnordwest nach Ostsüdost quer durch die Untersuchungsfläche führen. Bei diesen Strukturen könnte es

---

<sup>8</sup> Vgl. Anm. 2.

<sup>9</sup> Ebd.

sich um Reste eines Baukörpers einer historischen Straßen- oder Wegeführung handeln. Mit einer entsprechenden Ausrichtung lassen sich zudem mögliche Grabenbefunde nachweisen, die vermutlich ebenfalls dieser Trasse zuweisbar sind. Neben Relikten einer ehemaligen Straßentrasse ist im Zentrum der Messfläche ein leicht gebogener breiterer Grabenverlauf zu erkennen, der aufgrund seiner Lage und Ausrichtung der ehemaligen Landwehr zuzuordnen ist. Hierzu dürften auch einige Dipole gehören, die sich innerhalb dieses Grabenabschnitts befinden und möglicherweise mit konstruktiven Elementen der Landwehr in Verbindung gebracht werden können. Im Kreuzungsbereich von Landwehr und historischem Straßenverlauf ist darüber hinaus ein rechteckiges Grabenwerk zu erkennen, bei dem es sich ebenfalls um einen möglichen archäologischen Befund handeln könnte, ohne das eine funktionale oder chronologische Zuweisung möglich ist. Weitere unterschiedlich stark ausgeprägte, positive Lineamente können ebenfalls als Graben interpretiert werden. Ihre singuläre Lage und ihre unspezifische Ausrichtung lassen jedoch keine weiteren Aussagen zur Funktion oder Zeitstellung zu.

Zusammenfassend kann für die Magnetometerprospektion im Frühjahr 2022 in Groß-Umstadt festgestellt werden, dass auch in diesem Teil des geplanten Gewerbegebietes ein zu den Ergebnissen früherer Jahre passendes archäologisches Potential nachgewiesen werden kann. Auch in der diesjährigen Messfläche lassen sich zahlreiche archäologische Befunde ausweisen, die ein reges vorgeschichtliches Siedlungsgeschehen repräsentieren. Darüber hinaus kann zusammen mit Befunden älterer Messungen eine Straßen- oder Wegetrasse auf einer Länge von gut einem Kilometer nachgewiesen werden. Eine chronologisch gesicherte Ansprache lässt sich allein aufgrund der Messergebnisse jedoch nicht treffen. Daher bleibt auf der Basis der Resultate unklar, ob es sich hierbei um eine römische Straßentrasse handelt oder um eine Wegeverbindung späterer Zeit. Die Interpretation eines Grabenabschnittes als Bestandteil der Landwehr von Groß-Umstadt dürfte dagegen über historisches Kartenmaterial als gesichert angesehen werden. Offen bleibt dagegen die Funktion und zeitliche Einordnung des rechteckigen Grabenwerkes im Zentrum der Untersuchungsfläche. Seine Lage und Ausrichtung deuten sowohl den Bezug zur Landwehr als auch einen Kontext zum Straßenverlauf an.

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

Marburg a. d. Lahn, den 19.05.2022

## 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>10</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: Magneto MX V3 8-kanalig mit acht Sonden FGM650/3 bzw. Magneto MX V3 5-kanalig mit fünf 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 20 km/h: 3 cm bzw. bei 4 km/h: 0,6 cm)

Messrichtung: Zick-Zack-Modus überwiegend in Nordwest-Südost-Richtung bzw. alternierend in Südost-Nordwest-Richtung; lediglich ein Flächenteil, an das Autohaus nördlich angrenzend, wurde überwiegend in Nordost-Südwest-Richtung bzw. alternierend in Südwest-Nordost-Richtung gemessen. Teilweise musste an den Flächenrändern eine Messrichtung orthogonal zur Hauptmessrichtung gewählt werden.

Größe der untersuchten Fläche: 18,8 Hektar

Datenprocessing: Spurweise Ausgabe der aufgezeichneten Messdaten mit Messwert und Koordinate in UTM-Koordinaten; Mediansubtraktion je Spur und Sonde; Neuberechnung eines Abbildungsrasters von 0,1 m x 0,1 m (Rechtswert x Hochwert) in UTM-Koordinaten

Software: MAGNETO 3.01, MonMx 5.01 (beide SENSYS Sensorik und Systemtechnologie GmbH, Bad Saarow), Surfer 23 (Golden Software, Inc. USA), QGIS Desktop 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

Topografische Karte: digitale Topografische Karte DTK25, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, 2021 (Abb. 1).

Katasterplan: Katasterplan, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Groß-Umstadt, Abt. 210 (Abb. 2, 3 und 6).

Orthofoto: Orthofoto DOP20, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, 2021 (Abb. 2, 3 und 6).

### 4.4 Durchführung

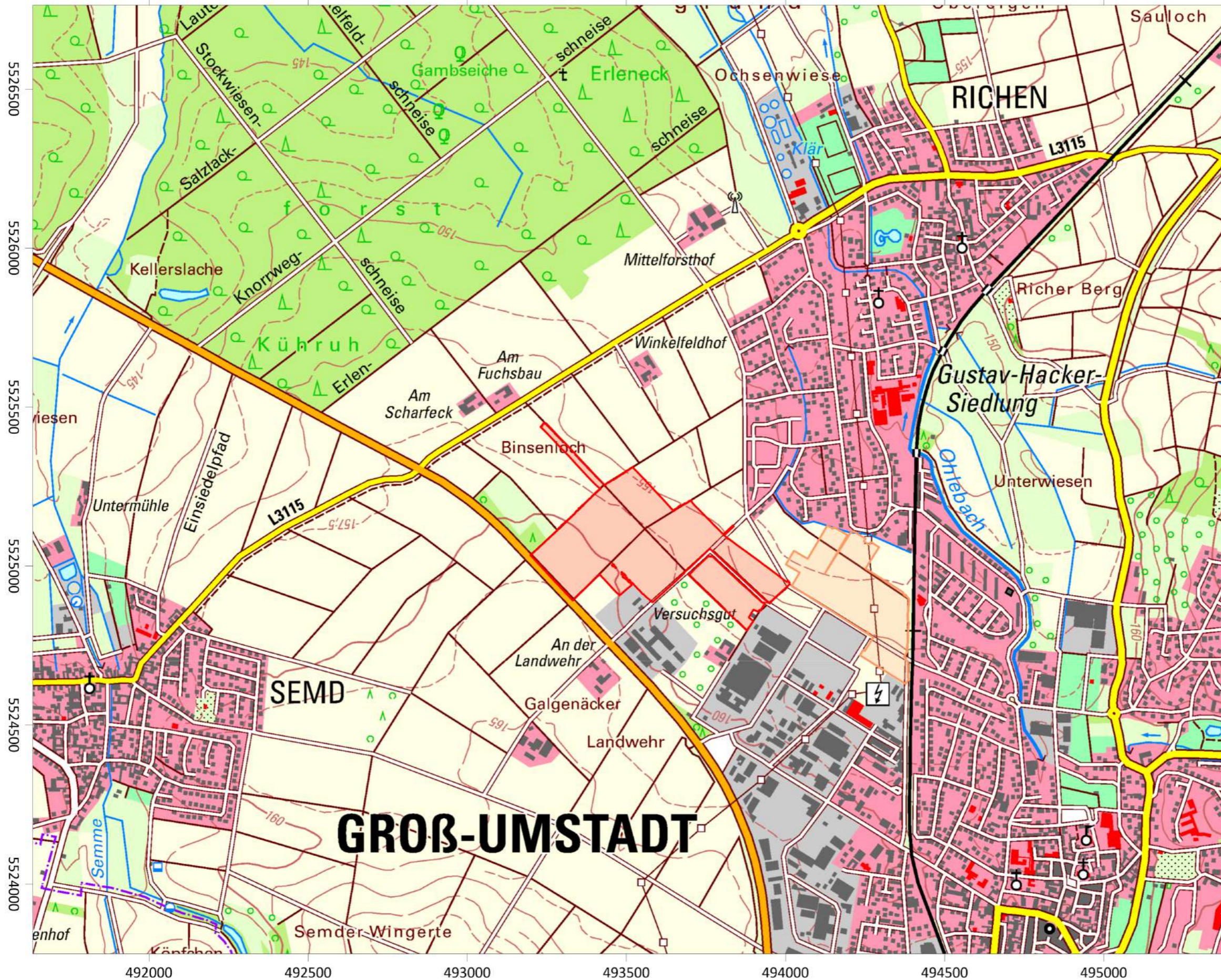
Die Prospektion wurde am 10., 11. und 14.01.2022 unter der Leitung von Herrn Torsten Riese M.A. durchgeführt. Unterstützt wurde er durch Herrn Bastian Ditthardt M.A. (PZP). Die Untersuchung am 20.04.2022 wurde ebenfalls von Herrn Torsten Riese M.A. mit Unterstützung von Herrn Emil Zickgraf durchgeführt.

---

<sup>10</sup> Zur Magnetometerprospektion in der Archäologie u.a. OSTEN (Anm. 6) 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 Untersuchungsfläche (Topografische Karte)
- Abb. 2 Lage der Untersuchungsfläche (Katasterplan/Orthofoto)
- Abb. 3 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion (Katasterplan/Orthofoto)
- Abb. 4 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen (Messwertbereich  $\pm 7$  nT und  $\pm 20$  nT)
- Abb. 5 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen (Messwertbereich  $\pm 1$  nT und  $\pm 2$  nT)
- Abb. 6 Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion (Katasterplan/Orthofoto)
- Abb. 7 Legende zur interpretierenden Umzeichnung der Magnetometerprospektion



- Untersuchungsfläche 2022
- Untersuchungsfläche 2007/2017



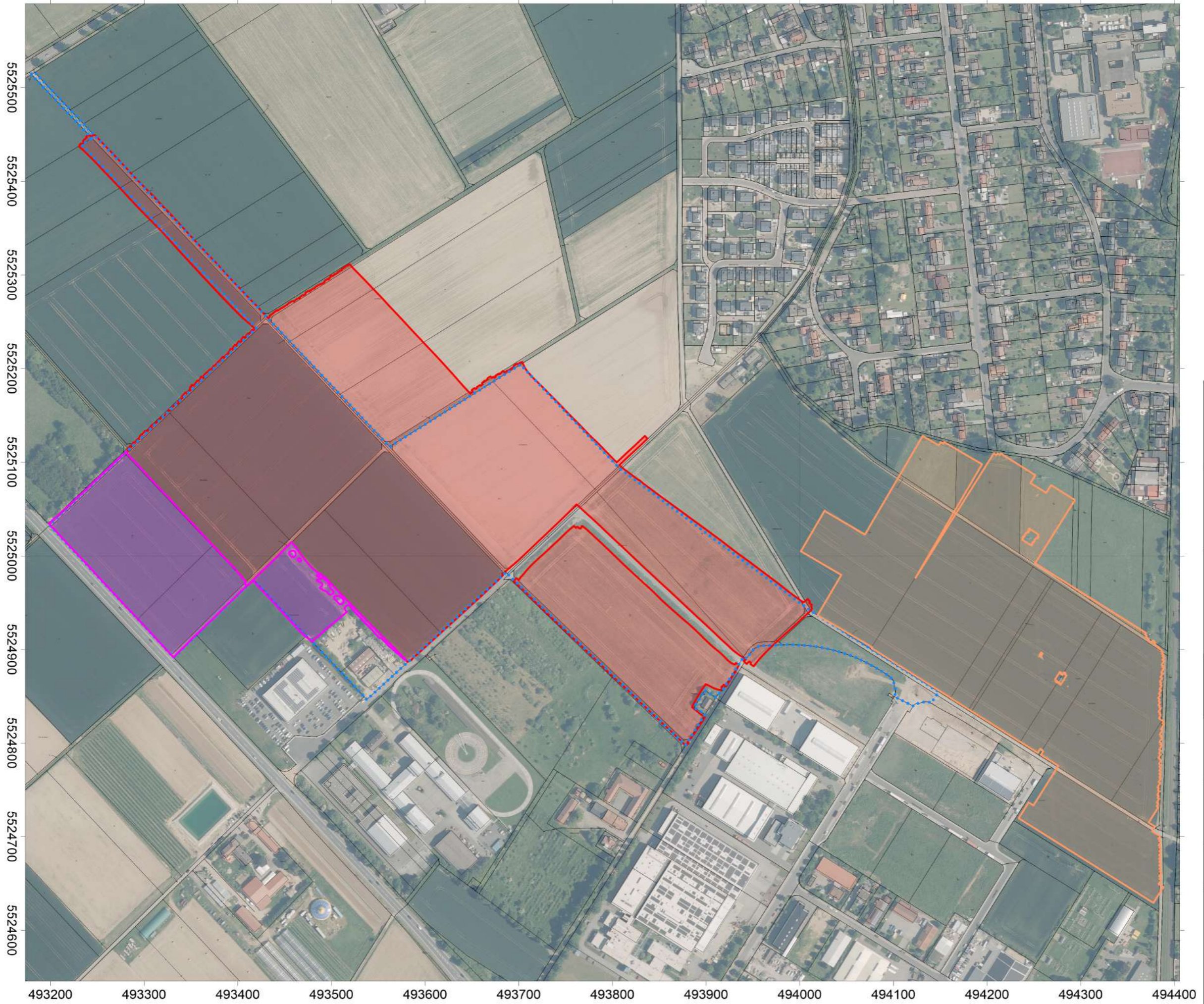





<b>Projekt:</b> Gewerbegebiet West, FNP 2. Änderung, archäologisch-geophysikalische Prospektion Januar und April 2022		<b>Auftraggeber:</b>  Magistrat der Stadt Groß-Umstadt Markt 1 64823 Groß-Umstadt	
<b>Lage:</b> Stadt Groß-Umstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg			
<b>Plan:</b> Lage der Untersuchungsfläche			
<b>Bemerkungen:</b> Flächenvorgabe, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Groß-Umstadt, Abt. 210 – Stadtplanung und Baurecht			
<b>Plangrundlage:</b> digitale Topografische Karte DTK25, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, 2021			
<b>Messgerät und -raster:</b>			
<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)	<b>Maßstab:</b> 1:12.500	<b>Erstellt am:</b> 27.04.2022	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf	
		Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	

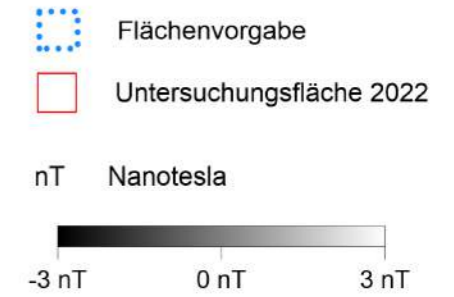
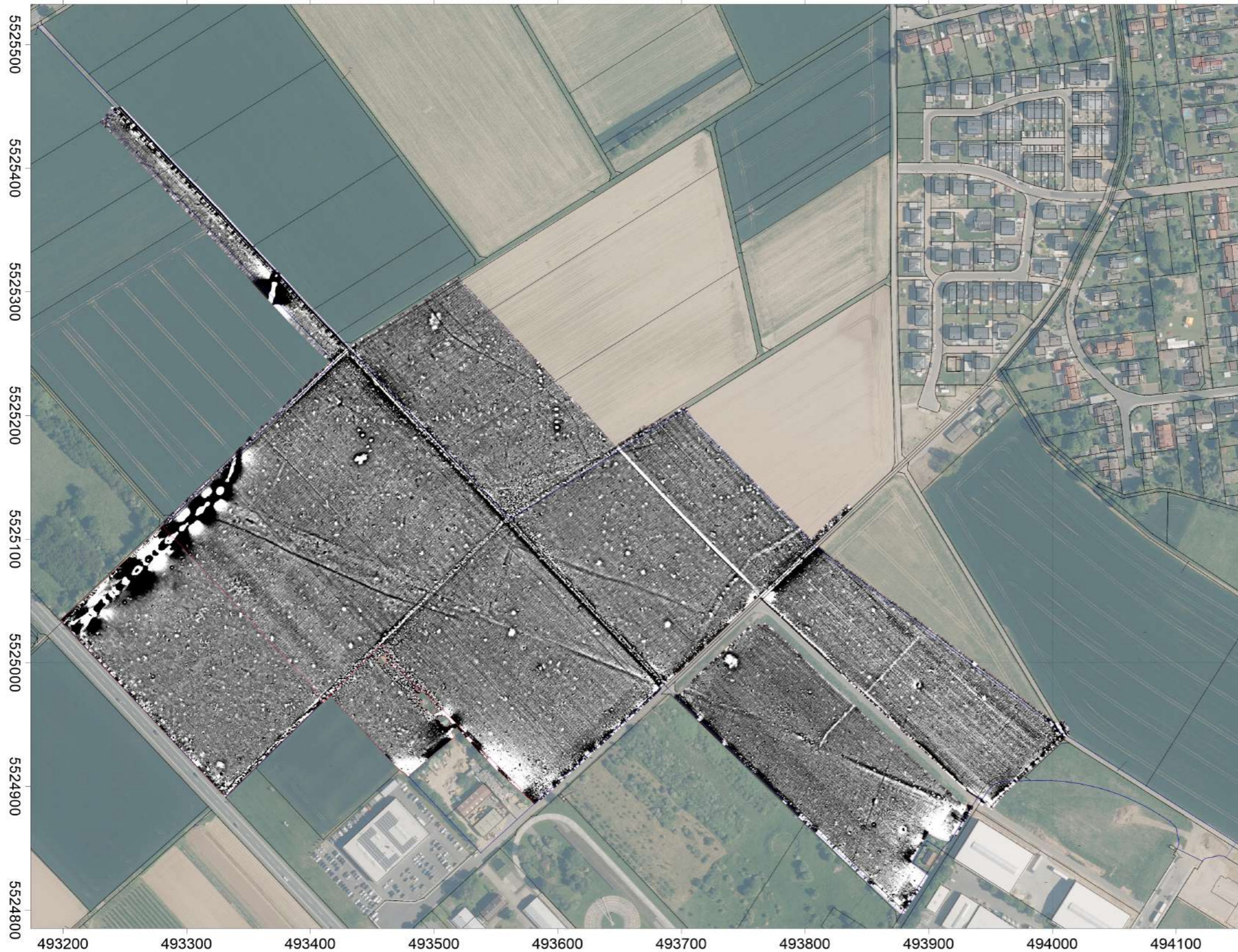




Abb. 1



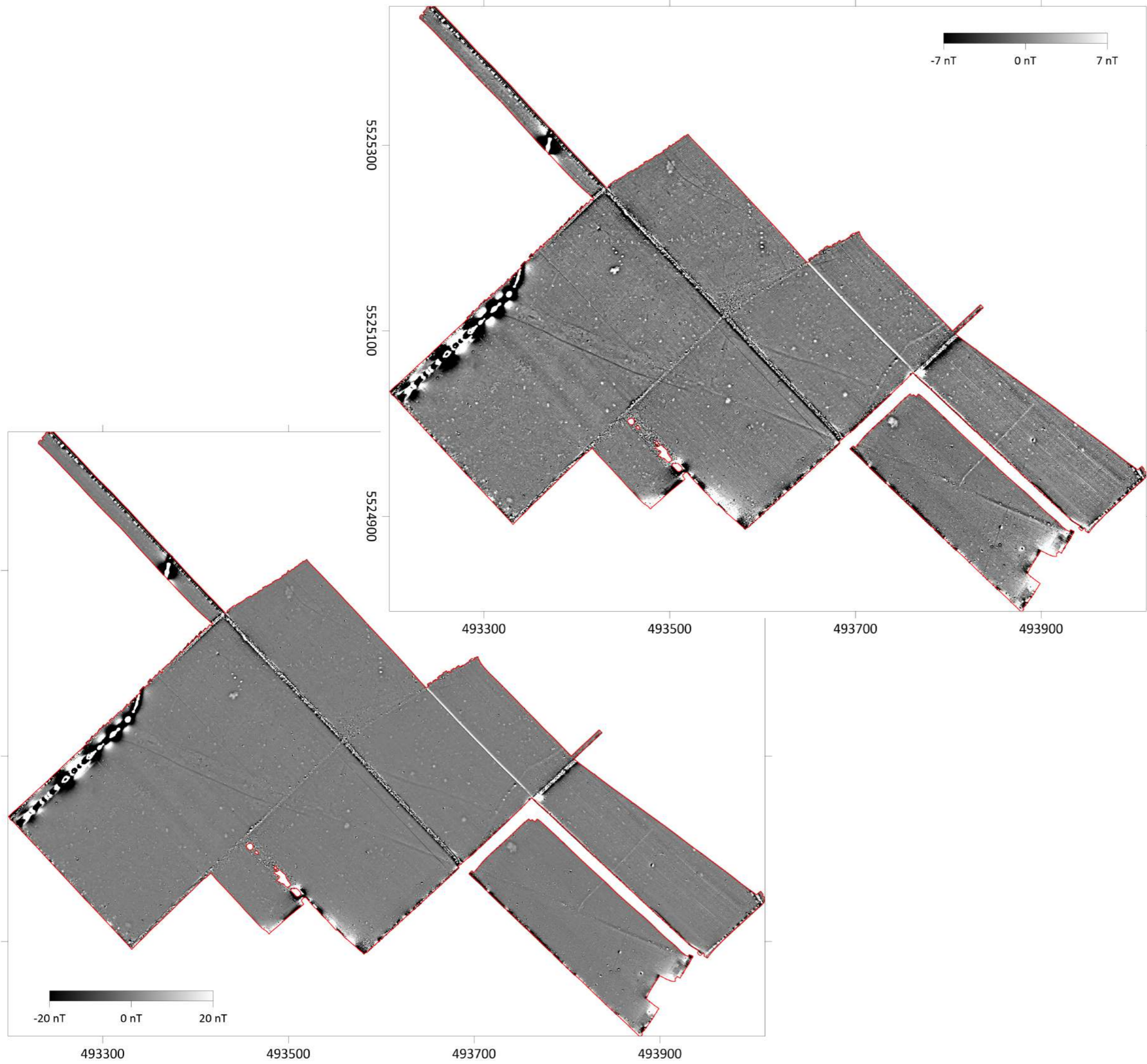
-  Flächenvorgabe
-  Untersuchungsfläche April 2022
-  Untersuchungsfläche Januar 2022
-  Untersuchungsfläche 2007/2017


<b>Projekt:</b> Gewerbegebiet West, FNP 2. Änderung, archäologisch- geophysikalische Prospektion Januar und April 2022		<b>Auftraggeber:</b>  Magistrat der Stadt Groß-Umstadt Markt 1 64823 Groß-Umstadt	
<b>Lage:</b> Stadt Groß-Umstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg			
<b>Plan:</b> Lage der Untersuchungsfläche			
<b>Bemerkungen:</b> Flächenvorgabe, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Groß-Umstadt, Abt. 210 – Stadtplanung und Baurecht			
<b>Plangrundlage:</b> Katasterplan, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Groß- Umstadt, Abt. 210; Orthofoto DOP20, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, 2021			
<b>Messgerät und -raster:</b>			
<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)		<b>Maßstab:</b> 1:4.000	<b>Erstellt am:</b> 27.04.2022
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf  Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614  <a href="http://www.pzp.de">www.pzp.de</a>	




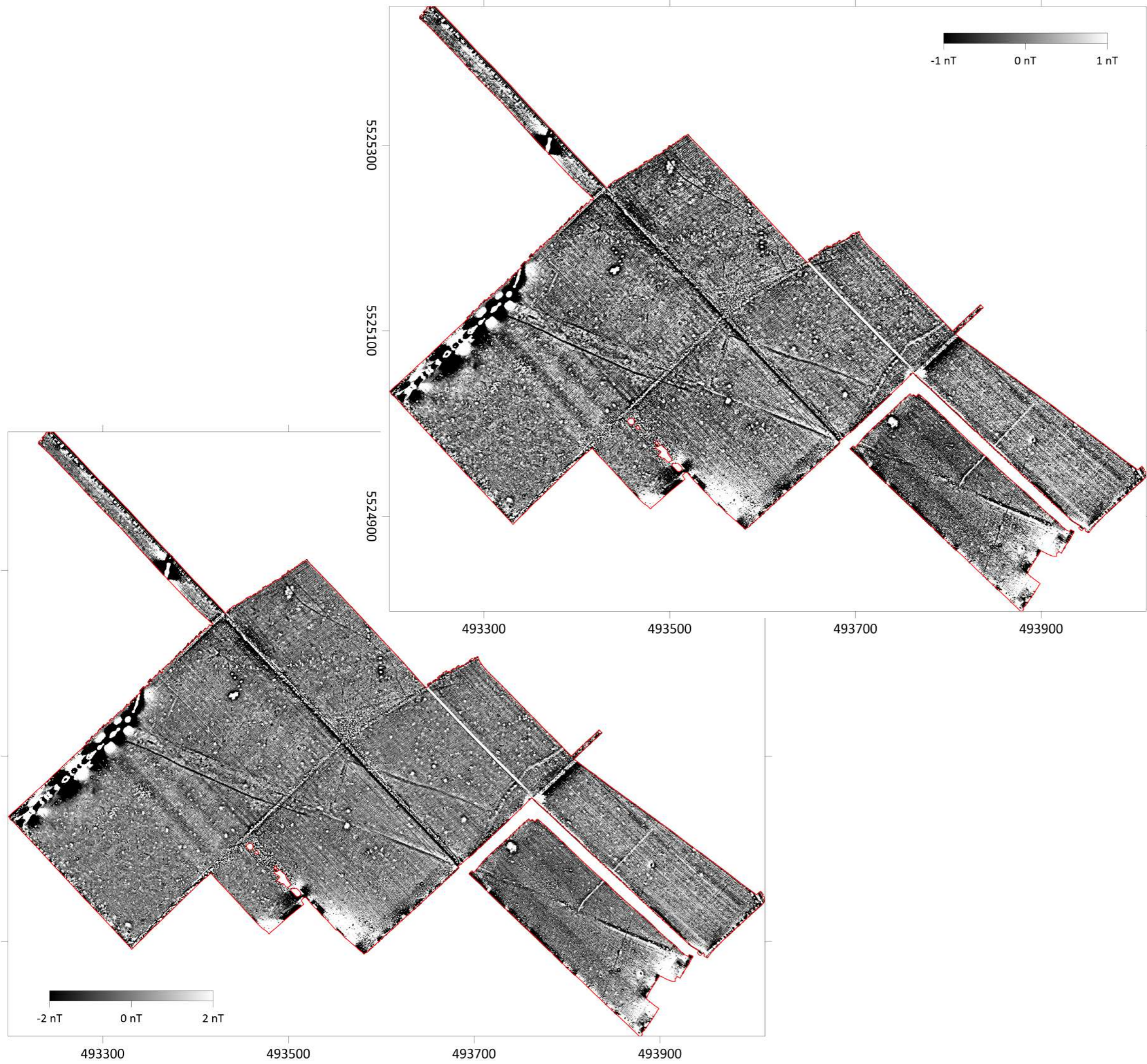
<b>Projekt:</b> Gewerbegebiet West, FNP 2. Änderung, archäologisch- geophysikalische Prospektion Januar und April 2022		<b>Auftraggeber:</b>  Magistrat der Stadt Groß-Umstadt Markt 1 64823 Groß-Umstadt	
<b>Lage:</b> Stadt Groß-Umstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg			
<b>Plan:</b> Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion			
<b>Bemerkungen:</b> Flächenvorgabe, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Groß-Umstadt, Abt. 210 – Stadtplanung und Baurecht			
<b>Plangrundlage:</b> Katasterplan, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Groß- Umstadt, Abt. 210; Orthofoto DOP20, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, 2021			
<b>Messgerät und -raster:</b> Sensys MXPDA (8 x FGM650/3-Sonden); Messung: cross- line 0,5 m, inline: 200 Hz mit variabler Geschwindigkeit, Abbil- dung: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)			
<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)		<b>Maßstab:</b> 1:3.500	<b>Erstellt am:</b> 27.04.2022
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf	
		Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	






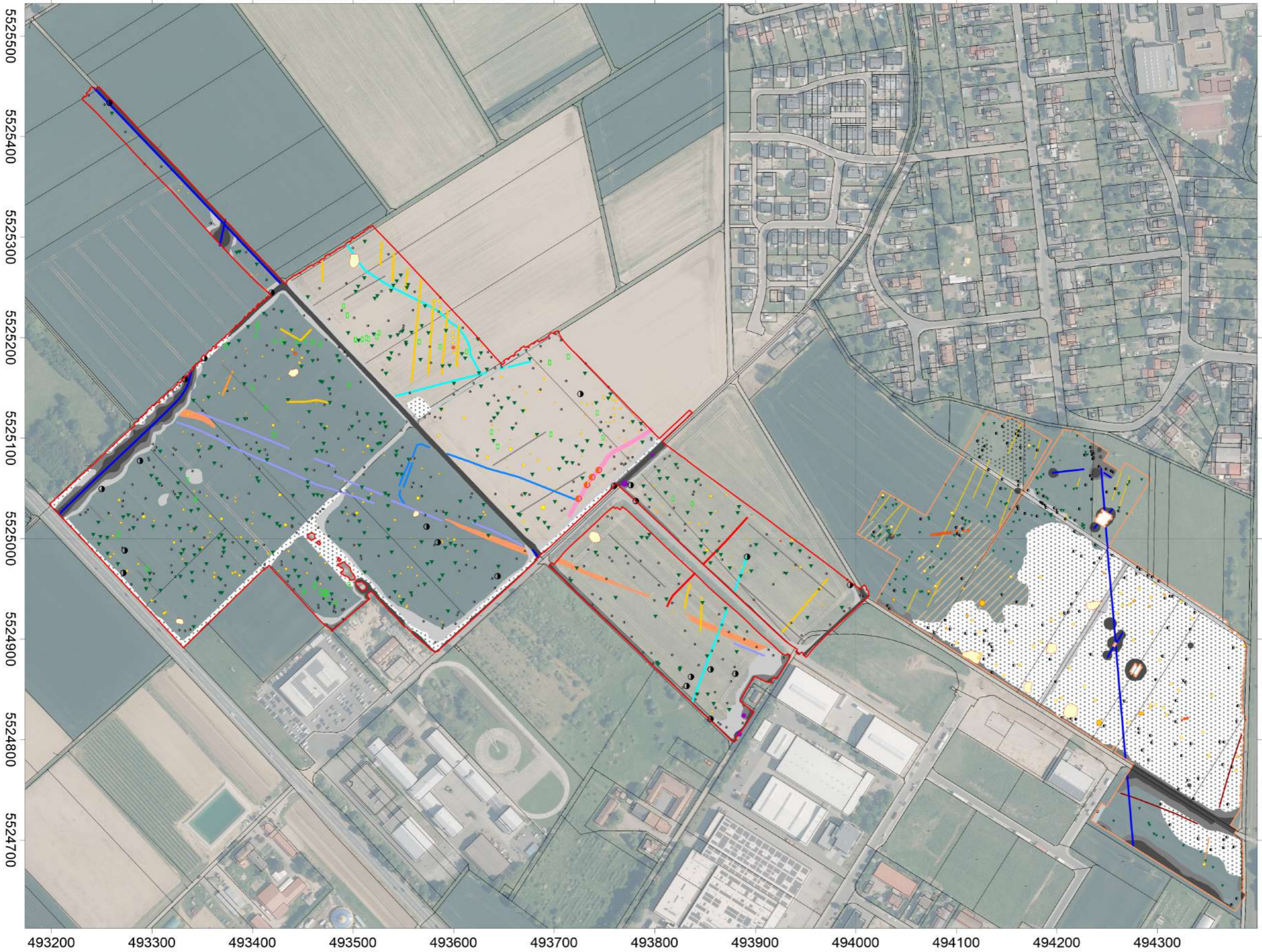
 Untersuchungsfläche 2022  
 nT Nanotesla

<b>Projekt:</b> Gewerbegebiet West, FNP 2. Änderung, archäologisch- geophysikalische Prospektion Januar und April 2022		<b>Auftraggeber:</b>  Magistrat der Stadt Groß-Umstadt Markt 1 64823 Groß-Umstadt	
<b>Lage:</b> Stadt Groß-Umstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg			
<b>Plan:</b> Graustufendarstellung der Magnetometer- prospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b>			
<b>Messgerät und -raster:</b> Sensys MXPDA (8 x FGM650/3-Sonden); Messung: cross- line 0,5 m, inline: 200 Hz mit variabler Geschwindigkeit, Abbil- dung: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)			
<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)	<b>Maßstab:</b> 1:4.000	<b>Erstellt am:</b> 27.04.2022	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf  Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614  www.pzp.de	





 Untersuchungsfläche 2022  
 nT Nanotesla

<b>Projekt:</b> Gewerbegebiet West, FNP 2. Änderung, archäologisch- geophysikalische Prospektion Januar und April 2022		<b>Auftraggeber:</b>  Magistrat der Stadt Groß-Umstadt Markt 1 64823 Groß-Umstadt	
<b>Lage:</b> Stadt Groß-Umstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg			
<b>Plan:</b> Graustufendarstellung der Magnetometer- prospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b>			
<b>Messgerät und -raster:</b> Sensys MXPDA (8 x FGM650/3-Sonden); Messung: cross- line 0,5 m, inline: 200 Hz mit variabler Geschwindigkeit, Abbil- dung: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)			
<b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)		<b>Maßstab:</b> 1:4.000	<b>Erstellt am:</b> 27.04.2022
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf  Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614  www.pzp.de	














- Untersuchungsfläche 2022
- Untersuchungsfläche 2007/2017

<p><b>Projekt:</b> Gewerbegebiet West, FNP 2. Änderung, archäologisch- geophysikalische Prospektion Januar und April 2022</p> <p><b>Lage:</b> Stadt Groß-Umstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg</p>	<p><b>Auftraggeber:</b></p> <div style="text-align: center;">         Magistrat der Stadt Groß-Umstadt Markt 1 64823 Groß-Umstadt     </div>	
<p><b>Plan:</b> Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion</p>		
<p><b>Bemerkungen:</b> Flächenvorgabe, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Groß-Umstadt, Abt. 210 – Stadtplanung und Baurecht</p>		
<p><b>Plangrundlage:</b> Katasterplan, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Groß- Umstadt, Abt. 210; Orthofoto DOP20, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, 2021</p>		
<p><b>Messgerät und -raster:</b></p>		
<p><b>Koordinatensystem:</b> UTM (32N)</p>	<p><b>Maßstab:</b> 1:4.000</p>	<p><b>Erstellt am:</b> 12.05.2022</p>
		<p>Posselt &amp; Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf</p> <p>Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614</p> <p>www.pzp.de</p>




**Abb. 6**















### moderne Störungen


-  stark magnetisch gestörter Bereich, in welchem eine archäologische Bewertung nicht möglich ist, rezente Infrastruktur (Leitungsverlauf, Wegetrasse, rezente Bebauung)
-  Bereich starker magnetischer Unruhe, in welchem eine archäologische Bewertung von insbesondere schwach positiven Anomalien nicht möglich ist, vermutlich großflächiger moderner Materialeintrag oder Störung durch Infrastruktur (Leitungsverlauf, Wegetrasse, rezente Bebauung)
-  Bereich kleinteiliger magnetischer Unruhe bzw. schwach gestörter Bereich, in welchem eine archäologische Bewertung von insbesondere schwach positiven Anomalien eingeschränkt ist, vermutlich moderner Materialeintrag oder erweitertes Umfeld von Feldweg oder Installation
-  Bereich kleinteiliger magnetischer Unruhe, in welchem eine archäologische Bewertung von insbesondere schwach positiven Anomalien eingeschränkt ist, vermutlich großflächiger moderner Materialeintrag oder Wegebefestigung
-  stark wechsellinieniges Lineament, Leitung oder Erdung eines Strommastes
-  schmales positives oder negatives Lineament, Pflugspur (in Auswahl umgezeichnet)
-  schmales positives oder negatives Lineament, vermutlich Felddrainage
-  schmales negatives Lineament, vermutlich Leitungsverlauf
-  extrem starke Anomalie, vermutlich rezente Installation oder Metallobjekt
-  starker Dipol, vermutlich rezentes Eisenobjekt
-  starker Dipol, vermutlich rezentes Eisenobjekt



### geologisch-bodenkundliche Strukturen

-  Bereich schwacher magnetischer Unruhe, in welchem eine archäologische Bewertung von insbesondere schwach positiven Anomalien eingeschränkt ist, vermutlich geologisch-bodenkundliche Struktur

### archäologische Strukturen

-  größere positive Anomalie, große Grube
-  Bereich positiver magnetischer Messwerte, Materialentnahmegrube oder Grubenkomplex
-  breites positives Lineament, vermutlich Baukörper einer historischen Straßen- oder Wegeführung
-  positives oder negatives Lineament, möglicherweise Graben oder bauliches Element einer historischen Straßen- oder Wegetrasse
-  positives Lineament, möglicherweise archäologischer Befund (Gaben)
-  schwach positives Lineament, Graben fraglich, moderne Ursache nicht auszuschließen
-  rechteckiges Grabenwerk aus negativen Lineamenten, möglicherweise archäologischer Befund
-  breites positives Lineament, Grabenabschnitt der Landwehr
-  breiteres positives Lineament, möglicherweise Graben
-  Dipol im Verlauf der historischen Landwehr, möglicherweise konstruktives Element aus Metall
-  punktuelle bis ovale stark positive Anomalie, vermutlich Grube
-  punktuelle bis ovale positive Anomalie, möglicherweise Grube
-  längliche positive Anomalie, Grube fraglich, moderne oder geologische Ursache ebenfalls denkbar
-  punktuelle bis ovale sehr schwach positive Anomalie, Grube fraglich

-  Untersuchungsfläche 2022
-  Untersuchungsfläche 2007/2017

<b>Projekt:</b> Gewerbegebiet West, FNP 2. Änderung, archäologisch-geophysikalische Prospektion Januar und April 2022		<b>Auftraggeber:</b>  Magistrat der Stadt Groß-Umstadt Markt 1 64823 Groß-Umstadt	
<b>Lage:</b> Stadt Groß-Umstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg			
<b>Plan:</b> Legende zur interpretierenden Umzeichnung der Magnetometerprospektion			
<b>Bemerkungen:</b>			
<b>Plangrundlage:</b>			
<b>Messgerät und -raster:</b>			
<b>Koordinatensystem:</b>		<b>Maßstab:</b>	<b>Erstellt am:</b> 12.05.2022
 Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf  Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614  www.pzp.de	
<b>Abb. 7</b>			