Archäologisch-geophysikalische Prospektion

Stadt Alsfeld,

Vogelsbergkreis

Magnetometerprospektion

vom 01.04. bis 05.04. und vom 15.04. bis 18.04.2019 sowie vom 29.07. bis 02.08. am 21.08 und vom 19.09. bis 20.09.2019 und am 26.09.2019

Abschlussbericht

Projekt:	Industriegebiet "Am weißen Weg" archäologisch-geophysikalische Prospektion
Im Auftrag von:	Hessische Landgesellschaft mbH Wilhelmshöher Allee 157-159, 34121 Kassel
Auftrag:	Vertrag Nr. EBI-19-0038 vom 14.02.2019
Nachforschungs-genehmigung:	NFG 290/2019; EV 2019/ 022

Büro Marburg:
Benno Zickgraf M.A.
Friedrichsplatz 9
35037 Marburg
Fon/Fax:
06421-924614/15
Zickgraf@pzp.de
www.pzp.de

Inhaltsverzeichnis

1 AUFGABE 3

1.1 AUFTRAGGEBER 3
1.2 AUFGABENSTELLUNG 3
1.3 GELÄNDESITUATION UND ZUSTAND DER FLÄCHE 3

2 DARSTELLUNG UND INTERPRETATION 4

2.1 ZUR DARSTELLUNG DER MESSWERTE 4
2.2 ZUR INTERPRETATION DER MESSWERTE 4

3 ARCHÄOLOGISCHE BEWERTUNG 6

4 ANHANG 8

4.1 METHODE, MESSGERÄTE, MESSVERFAHREN UND FLÄCHENGRÖßE 8
4.2 GEODÄTISCHE VERMESSUNG 8
4.3 PLANGRUNDLAGEN 8
4.4 DURCHFÜHRUNG 9

5 ABBILDUNGEN 10

Inhalt der CD

Alsfeld IG Am weissen Weg Geophysik 04 _ 09 2019 Abschlussbericht PZP.pdf

Abbildungen einzeln PDF
Interpretation DXF SHP und TFW
Messdaten GRD und TXT
Messwertbereiche TFW
Umrisslinien DXF und SHP

1 Aufgabe

1.1 Auftraggeber

Am 14.02.2019 beauftragte die Hessische Landgesellschaft mbH Kassel die Berichterstatter mit einer Magnetometerprospektion im Bereich des geplanten Industriegebietes "Am weißen Weg“ in Alsfeld.

1.2 Aufgabenstellung

Ziel der Untersuchung war die Detektion obertägig nicht sichtbarer archäologischer Strukturen. Im Plangebiet bzw. in der unmittelbaren Nachbarschaft liegt der gut erhaltene Abschnitt einer mittelalterlichen Landwehr[1]. Die Ergebnisse sollen als Basis für eine bodendenkmalpflegerische Beurteilung dienen. Zu diesem Zweck wurde eine Gesamtfläche von 45,2 Hektar mittels Magnetometerprospektion untersucht. Die Maßnahme erfüllt eine Auflage der HessenArchäologie im Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Marburg, vertreten durch Herrn Dr. Andreas Thiedmann.

1.3 Geländesituation und Zustand der Fläche

Das Untersuchungsareal liegt am mäßig geneigten Nordwesthang des Hombergs 2 km bis 3 km ostsüdöstlich der Ortsmitte von Alsfeld auf Höhen zwischen 270 m ü. NN und 320 m ü. NN (Abb. 1 und 2).
Die Untersuchungsfläche grenzt im Südosten, Südwesten und Nordwesten an teilweise befestigte Feldwege bzw. Gebüschstreifen und im Nordosten an die Bundesstraße B62. Auf den ackerbaulich genutzten Flächen stand im Frühjahr größtenteils aufgegangenes Wintergetreide, während im Sommer und Herbst die Flächen zumeist als abgeerntete Stoppelfelder und im gegrubberten Zustand angetroffen wurden. Das gesamte Areal war gut begehbar und wird nur an wenigen Stellen von Feldwegen und Gräben durchzogen, die nicht immer überwunden werden konnten und deshalb zu kleineren Ausfallflächen führten. Westlich der still gelegten Bahnlinie war ein nicht unerheblicher Teil der Fläche aufgrund von dichten Gebüschen unzugänglich. Dies gilt auch für den zum Teil dicht bewachsenen Verlauf der ehemaligen Bahnlinie. Auf den Wiesen in diesem Bereich schränkten zusätzlich Obstbäume die Fläche ein. Zudem standen dort Weidezäune, die sich als Störungen auf die Messergebnisse auswirken könnten

Der geologische Untergrund des Untersuchungsareals besteht vor allem aus Sandstein, Schluff- und Tonstein der Mittleren Buntsandstein sowie aus Ton und Sand des Mitteloligozäns[2]. Unmittelbar südöstlich der Messfläche stehen am Homberg alkalibasaltische Gestein an.

[1] Gemäß Stellungnahme Dr. Andreas Thiedmann, HessenArchäologie im Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Marburg, vom 11.01.2019. - Zur Lage der Landwehr siehe außerdem: „Großherzogtum Hessen 1823-1850 (Übersichtskarte mit handschriftlichen Ergänzungen) – 8. Alsfeld“, in: Historische Kartenwerke <https://www.lagis-hessen.de/de/subjects/idrec/sn/hkw/id/61>.

[2] Geologische Übersichtskarte 1:200.000, CC 5518 Fulda. Herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hannover 1988).

2 Darstellung und Interpretation

2.1 Zur Darstellung der Messwerte

Bei den Abbildungen der magnetischen Messwerte handelt es sich um ungefilterte Graustufendarstellungen der Rohdaten (Abb. 3-6), 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. 3-6)[3], 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 unerkannt bleiben. Zum einen wäre hier mangelnder Kontrast

[3] Auf der beigefügten 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. geologisch-bodenkundliche Störungen oder moderne Wege, 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[4]. 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[5]. 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)[6], die archäologische Ansprache in Zusammenhang mit den bodenkundlich/geologischen Verhältnissen und im Vergleich zu ergrabenen Strukturen erfolgen.

[4] 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; H. GÖLDNER, Bevor neue Bäume wachsen...- Bandkeramische Siedlung bei Hof Schönau in der Gemarkung Rüsselsheim. Frühneolithikum im Kreis Groß-Gerau. Hessen Arch. 2004, 36-39; 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.

[5] 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. Naturwissensch. u. Technologie 6 (Rahden/Westf. 2007).

[6] 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

Von April bis September 2019 wurde im Auftrag der Hessischen Landgesellschaft mbH Kassel, im Bereich des geplanten Industriegebietes "Am weißen Weg" in Alsfeld, eine Fläche von 45,2 Hektar mittels Magnetometerprospektion untersucht. Ziel der Untersuchung war die Detektion obertägig nicht sichtbarer archäologischer Strukturen. Am östlichen Rand des Plangebietes liegt der gut erhaltene Abschnitt einer mittelalterlichen Landwehr.

Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion (Abb. 7) zeigen unter anderem zahlreiche magnetische Anomalien modernen und geologisch-bodenkundlichen Ursprungs, die die archäologische Interpretation zum Teil einschränken.
Als moderne Störungen, in deren Umfeld eine archäologische Bewertung nicht möglich ist, sind insbesondere extrem stark gestörte oder gestörte Bereiche hoher magnetischer Messwerte und magnetischer Unruhe zu nennen, die vor allem auf moderne Strukturen wie einen Hochsitz, eine Straße, einen ehemaligen Bahndamm, rezente Feldwege und moderne Materialeinträge zurückzuführen sind. Zudem wurden Bereiche kleinteiliger starker magnetischer Unruhe erfasst, die auf moderne Materialeinträge zurückzuführen sind. In diesen Zonen ist insbesondere die Erkennbarkeit schwach positiver Anomalien eingeschränkt. Neben Lineamenten hoher Messwerte im Westen der Fläche, die auf einen alten Weg, einen ehemaligen Zaun, eine Leitung oder eventuell auch auf Erosion zurückgehen, können diverse lineare Anomalien beobachtet werden, die als Fahr- oder Pflugspuren oder auch Endfurchen zu deuten sind. Hinzu kommen einzelne starke Dipole, die in der Regel auf oberflächennah liegende magnetische Eisenobjekte, die einen positiven und einen negativen Anteil haben (Kombinationen stark positiver und stark negativer Messwerte = weiße und schwarze Bildpunkte) zurückgehen. Bei diesen handelt es sich vor allem um moderne Metallobjekte, die als Schrott eingetragen wurden oder die auf Installationen zurückgehen.
In Zusammenhang mit geologisch-bodenkundlichen Phänomen sind zuerst einige kleine Bereiche extrem hoher und niedriger Messwerte zu erwähnen, die sehr wahrscheinlich als Blitzeinschläge zu deuten sind. Hinzu kommen unscharf begrenzte Areale hoher und niedriger Messwerte, die möglicherweise auf tiefliegende Basaltvorkommen zurückzuführen sind. In ähnlicher Weise könnten scharf begrenzte Areale sehr hoher und niedriger Werte gedeutet werden, die vermutlich auf oberflächennah anstehenden Basalt zurückgehen. Als großflächige Areale sind Zonen magnetischer Unruhe mit zumeist leicht erhöhten Messwerten zu beobachten, die als Erosionsmerkmale und als anstehendes Gestein zu interpretieren sind Innerhalb dieser flächigen Areale, die zudem die meisten der zahlreichen Lineamente aufweisen, die als Erosionsrinnen anzusprechen sind, ist die Erkennbarkeit schwach positiver Anomalien eingeschränkt. Wenige schmale positive Lineamente dürften, angesichts ihrer Anordnung, auf eiszeitliche Frostpolygone zurückgehen. Als geologisch-bodenkundliche Einzelphänomene wurden wenige rundliche negative Anomalien unklarer Ursache erfasst, für die im Einzelfall auch ein archäologischer Befund (Grube) als Ursache nicht völlig auszuschließen ist.

Insgesamt lassen sich auf der vergleichsweise ausgedehnten Untersuchungsfläche nur sehr wenige archäologisch relevante Befunde erkennen. Einerseits ist ein Bereich inhomogen erhöhter Messwerte im Westen des Areals zu nennen, der auf eine Materialentnahmegrube

oder einen Grubenkomplex zurückgehen könnte, wobei jedoch auch anstehender Basalt als Ursache nicht auszuschließen ist. Ein längeres positives Lineament im nördlichen Zentrum der Fläche und weitere vergleichbare aber kürzere Lineamente, dürften als Gräben oder Altwege zu deuten sein. Darüber hinaus finden sich in einer losen Streuung von Südost nach Nordwest einige kleinere positive Anomalien unterschiedlicher Messwerthöhen, die als verfüllte Gruben gedeutet werden können. Dabei ist zu beachten, dass einige Anomalien aufgrund der Messwertcharakteristik oder auch in Anbetracht des Umfeldes nicht sicher von modernen oder geologisch/bodenkundlichen Strukturen unterschieden werden können. Dies gilt in ähnlicher Weise auch für wenige große, stark positive Anomalien im Nordwesten der Messfläche, die möglicherweise auf Gruben zurückgehen, für die aber auch anstehendes Gestein als Ursache ebenfalls denkbar wäre.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass mittels Magnetometerprospektion nur sehr wenige Bereiche mit archäologisch relevanten Anomalien erfasst wurden. Es liegen nur sehr wenige Befunde vor, deren Verteilung und Zusammensetzung auch keine Strukturen erkennen lassen, die Rückschlüsse zur Datierung oder Funktion ermöglichen würden. Da sich kleinere und schwächere Anomalien nicht sicher von geologisch-bodenkundlich Strukturen unterscheiden lassen, ist eine zuverlässige Ansprache der meisten Anomalien nicht möglich. Die wenigen unsicheren Hinweise auf archäologische Befunde lassen, ohne weitere Belege, zum Beispiel aufgrund von Lesefunden, keine weitergehende archäologische Bewertung des Untersuchungsareals zu.

S. Pfnorr M.A. / N. Buthmann M.A. Marburg a. d. Lahn, den 29.10.2019

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[7]. 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 bzw. Ferex 4.032 DLG (Karto V.4.5.X) 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: Größtenteils im Zick-Zack-Modus von Südwest nach Nordost bzw. alternierend von Nordost nach Südwest; in kleineren Abschnitten auch mit wechselnden Richtungen
Größe der untersuchten Fläche: 45,2 ha
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 (Mediansubtraktion). Zur Darstellung in UTM-Koordinaten (32U) 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.
Datenprocessing Ferex 4.032 DLG (Karto V.4.5.X): Loggerausgabe der Messpunkte mit Spurzählung (Spur: ein Profil einer Sonde), lokaler Koordinate und Messwert (lateraler Sondenabstand: 0,5 m, inline Messpunktabstand < 0,2 m); Medianabgleich auf Spurbasis; die Berechnung von UTM-Koordinaten erfolgt für jeden Gridpunkt (Datenbankanwendung für Translation und Rotation) sowie eine anschließende Neuberechnung (Methode: nearest neighbour) eines Rasters mit 0,1 m x 0,1 m (Rechtswert x Hochwert) Datenabstand.
Software: Dataload (Institut Dr. Foerster, Reutlingen) , Dataline (Institut Dr. Foerster, Reutlingen), TeslaView (Martin Dürrenberger und PZP GbR), Surfer 13 (Golden Software, Inc. USA), Microsoft Access 2016, QGIS Desktop 2.4.0

4.2 Geodätische Vermessung

Absteckung für Ferex 4.032 DLG: Pflockraster 50 m x 50 m in einem lokalen Koordinatennetz in Südwest-Nordost- bzw. Nordwest-Südost- Richtung (Abb. 2)
Absteckung für Ferex 4.032 DLG (Karto V.4.5.X): GPS-gestützte Messwertaufnahme (Base und Rover)
Gerät/Genauigkeit: GPS-System 1200 bzw. GPS-Systeme RX1200 mit SAPOS-HEPS-Korrekturdaten (RTK-Lagegenauigkeit: +/- 1-2 cm) und Viva GS10 (beide: Leica Geosystems GmbH)
Einhängung: Das lokale Pflockraster wurde mittels GPS in Gauß-Krüger-Koordinaten (GK3) eingemessen. Es wurden keine Punkte vermarkt.

4.3 Plangrundlagen

Topografische Karte: Topografische Karte 1:25.000, TOP 25 Hessen, Hessisches Landesvermessungsamt, Wiesbaden 2000 (Abb. 1).

[7] 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.

Liegenschaftskarte: Auszug aus den ALK-Daten (Abb. 2, 3 und 7). ALK-Auszug und Geltungsbereich des Bebauungsplanes, zur Verfügung gestellte durch Dipl.-Ing. Gajowski GmbH, Baunatal

4.4 Durchführung

Die Prospektion wurde vom 01.04. bis 05.04.2019 und vom 15.04 bis 18.04.2019, sowie vom 29.07. bis 02.08.2019 unter der Leitung von Herrn Sebastian Pfnorr M.A. durchgeführt. Unterstützt wurde er durch die Herren Christian Lengemann, Andreas Matz, Flemming Nauck, Jona Ostheimer, Martin Posselt, Torsten Riese, Jonas Trageser und Maximilian Wagner (alle PZP GbR). Fortgesetzt wurde die Prospektion unter der Leitung von Herrn Martin Posselt M.A. mit Unterstützung von Herrn Thomas Busley am 21.08.2019 und unter der Leitung von Herrn Jochen Greven M.A. bzw. Herrn Sebastian Pfnorr M.A. vom 19.09. bis 20.09. und am 26.09.2019. Unterstützt wurde sie durch die Herren Flemming Nauck und Gabriel Sunder-Plassmann (alle PZP GbR).

5 Abbildungen

Abb. 1 Lage der Untersuchungsfläche (Topografische Karte)

Abb. 2 Lage der Untersuchungsfläche und Dokumentation der geodätischen Vermessung (ALK-Auszug)

Abb. 3 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion (ALK-Auszug)

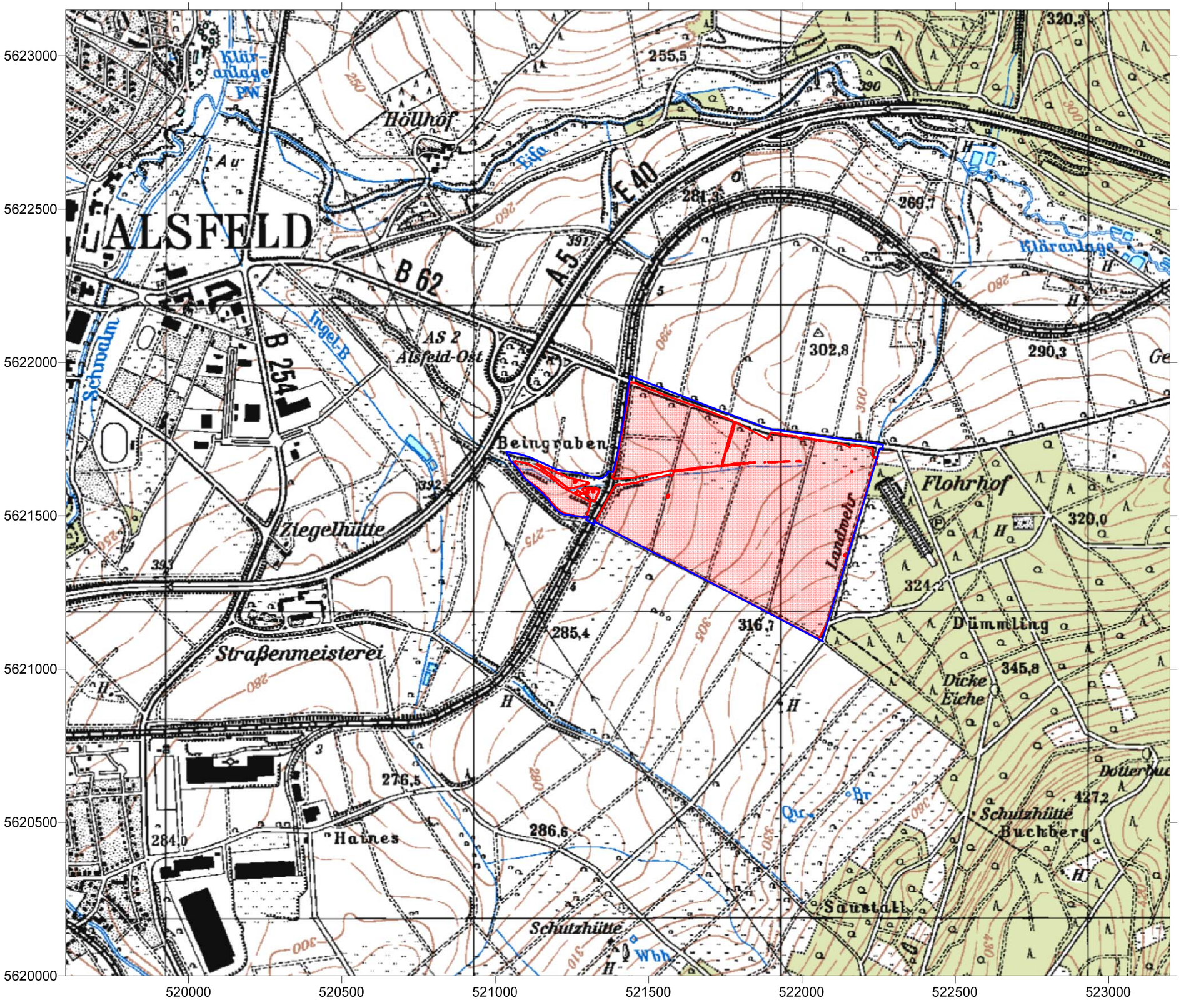
Abb. 4 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion

Abb. 5 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion

Abb. 6 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion

Abb. 7 Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion (ALK-Auszug)

Abb. 8 Legende zur interpretierenden Umzeichnung der Magnetometerprospektion



Untersuchungsfläche

Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Projekt:
Industriegebiet "Am weißen Weg", archäologisch-geophysikalische Prospektion 2019

Auftraggeber:
HLG
Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Lage:
Stadt Alsfeld, Vogelsbergkreis

Hessische Landgesellschaft mbH
Wilhelmshöher Allee 157-159
34121 Kassel

Plan:
Lage der Untersuchungsfläche

Bemerkungen:
Geltunsbereich des Bebauungsplanes, zur Verfügung gestellte durch Dipl.-Ing. Gajowski GmbH, Baunatal

Plangrundlage:
Topografische Karte 1:25.000, TOP 25 Hessen, Hessisches Landesvermessungsamt, Wiesbaden 2000

Messgerät und -raster:

Koordinatensystem:	Maßstab:	Erstellt am:
UTM-Koordinaten (32U)	1:12.500	22.10.2019

Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR

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

www.pzp.de

N

Abb. 1



Untersuchungsfläche

Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Vermessungspunkt

Nummer	Beschreibung	lokale Koordinaten, Rechtswert (in m)	lokale Koordinaten, Hochwert (in m)	UTM-Koordinaten, Rechtswert (in m)	UTM-Koordinaten, Hochwert (in m)
P01	Pflock, gezogen	0.00	600.00	522054.32	5621098.45
P02	Pflock, gezogen	193.34	600.00	521883.10	5621188.23

Projekt:
Industriegebiet "Am weißen Weg", archäologisch-geophysikalische Prospektion 2019

Auftraggeber:
HLG Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Hessische Landgesellschaft mbH
Wilhelmshöher Allee 157-159
34121 Kassel

Lage:
Stadt Alsfeld,
Vogelsbergkreis

Plan:
Lage der Untersuchungsfläche und Dokumentation der geodätischen Vermessung

Bemerkungen:
ALK-Auszug mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes, zur Verfügung gestellte durch Dipl.-Ing. Gajowski GmbH, Baunatal

Plangrundlage:
Auszug aus den ALK-Daten

Messgerät und -raster:

Koordinatensystem:	Maßstab:	Erstellt am:
UTM-Koordinaten (32U)	1:5.000	22.10.2019

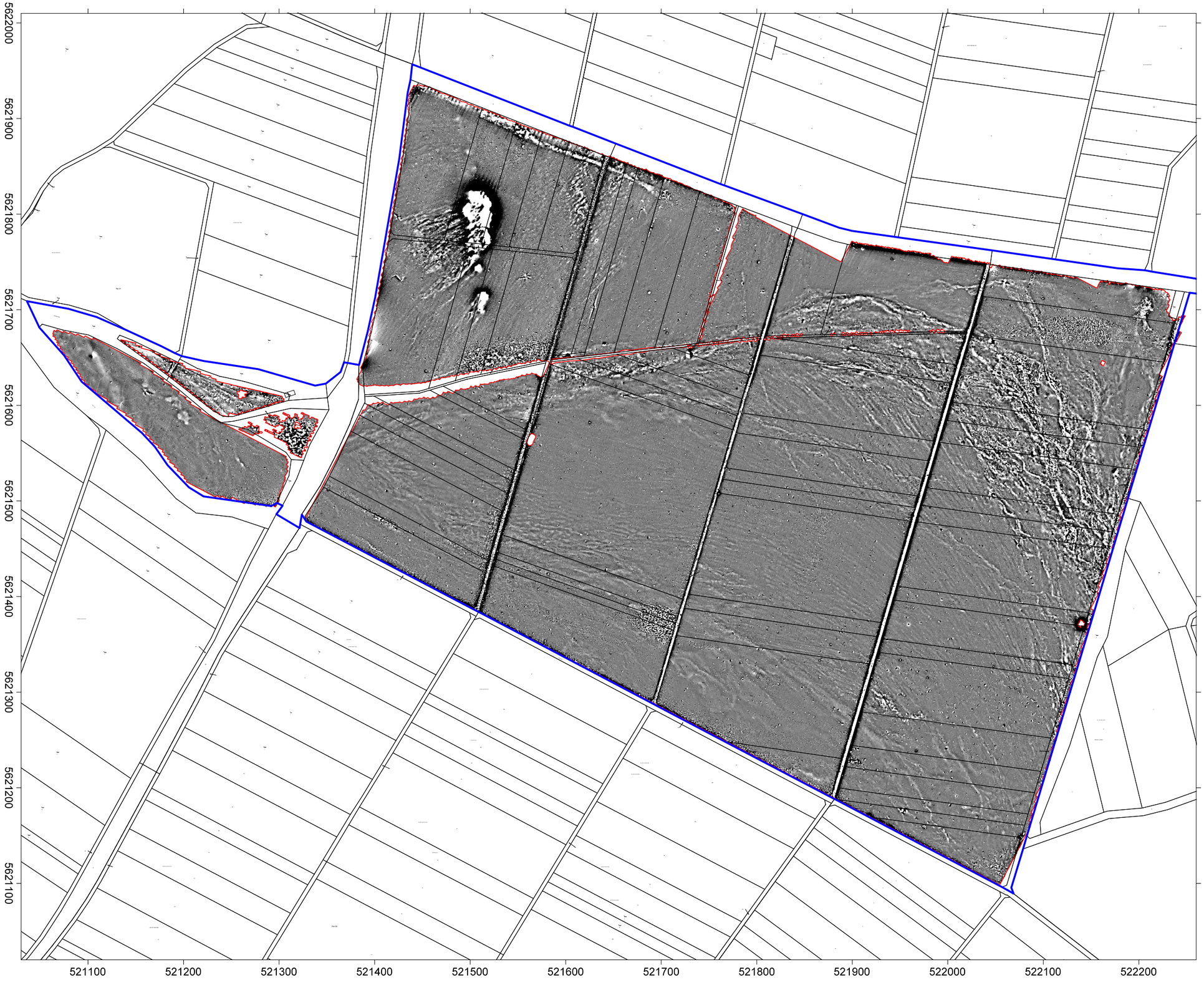
Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR

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

www.pzp.de

N

Abb. 2



Untersuchungsfläche

Geltungsbereich des Bebauungsplanes

nT Nanotesla

-6 nT 0 nT 6 nT

Projekt:
Industriegebiet "Am weißen Weg", archäologisch-geophysikalische Prospektion 2019

Auftraggeber:
Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Lage:
Stadt Alsfeld, Vogelsbergkreis

Hessische Landgesellschaft mbH
Wilhelmshöher Allee 157-159
34121 Kassel

Plan:
Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion

Bemerkungen:
ALK-Auszug und Geltungsbereich des Bebauungsplanes, zur Verfügung gestellte durch Dipl.-Ing. Gajowski GmbH, Baunatal

Plangrundlage:
Auszug aus den ALK-Daten

Messgerät und -raster:
FEREX 4.032 DLG/Karto, 4 x CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,5 m x 0,2 m (cross- x inline), Abb.: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)

Koordinatensystem:	**Maßstab:**	**Erstellt am:**
UTM-Koordinaten (32U)	1:4.000	22.10.2019

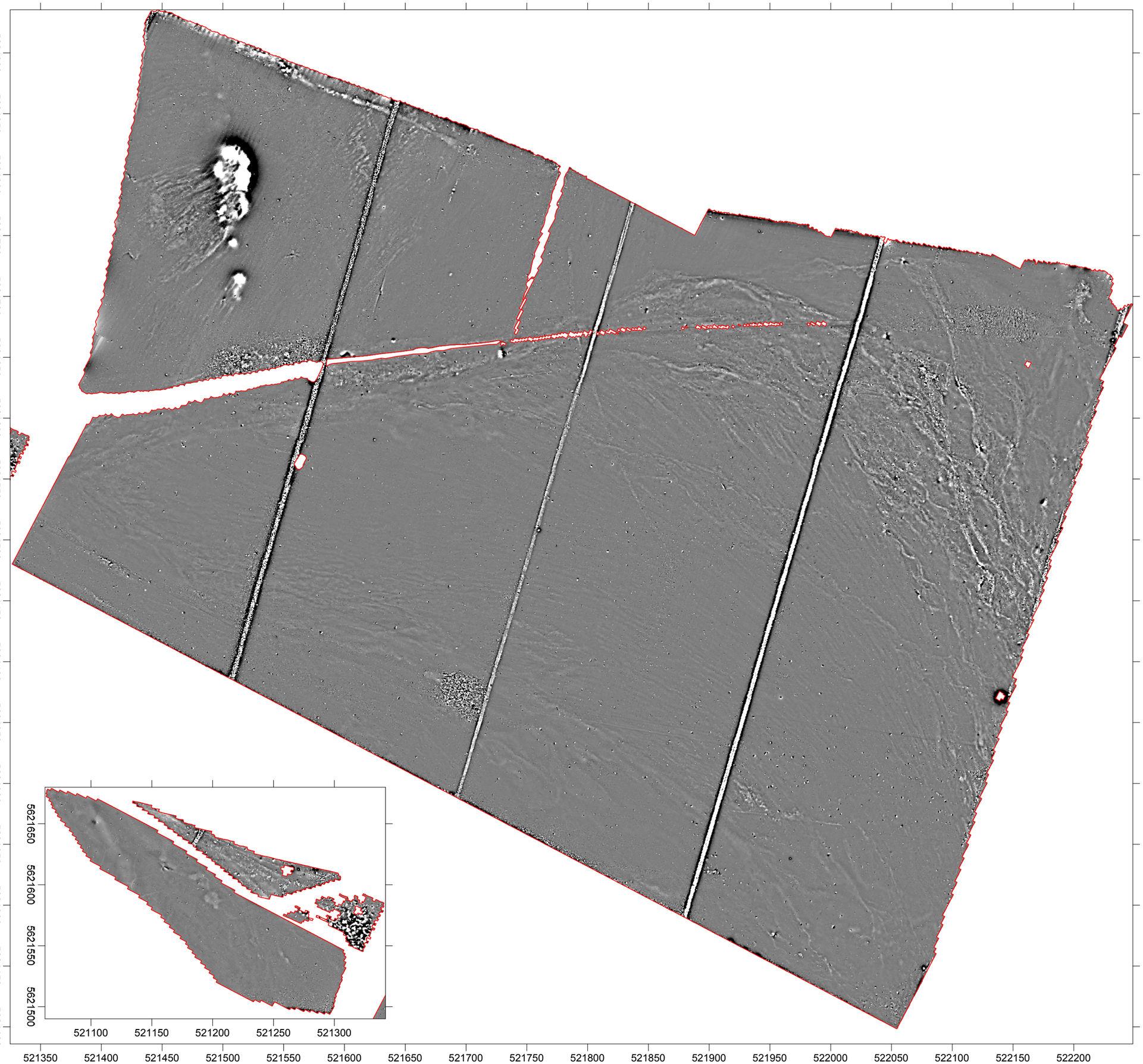
Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR

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

www.pzp.de

N

Abb. 3



Untersuchungsfläche

nT Nanotesla

-20 nT 0 nT 20 nT

Projekt:
Industriegebiet "Am weißen Weg", archäologisch-geophysikalische Prospektion 2019

Auftraggeber:
Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Lage:
Stadt Alsfeld,
Vogelsbergkreis

Hessische Landgesellschaft mbH
Wilhelmshöher Allee 157-159
34121 Kassel

Plan:
Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion

Bemerkungen:

Plangrundlage:

Messgerät und -raster:
FEREX 4.032 DLG/Karto, 4 x CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,5 m x 0,2 m (cross- x inline), Abb.: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)

Koordinatensystem:	Maßstab:	Erstellt am:
UTM-Koordinaten (32U)	1:3.000	22.10.2019

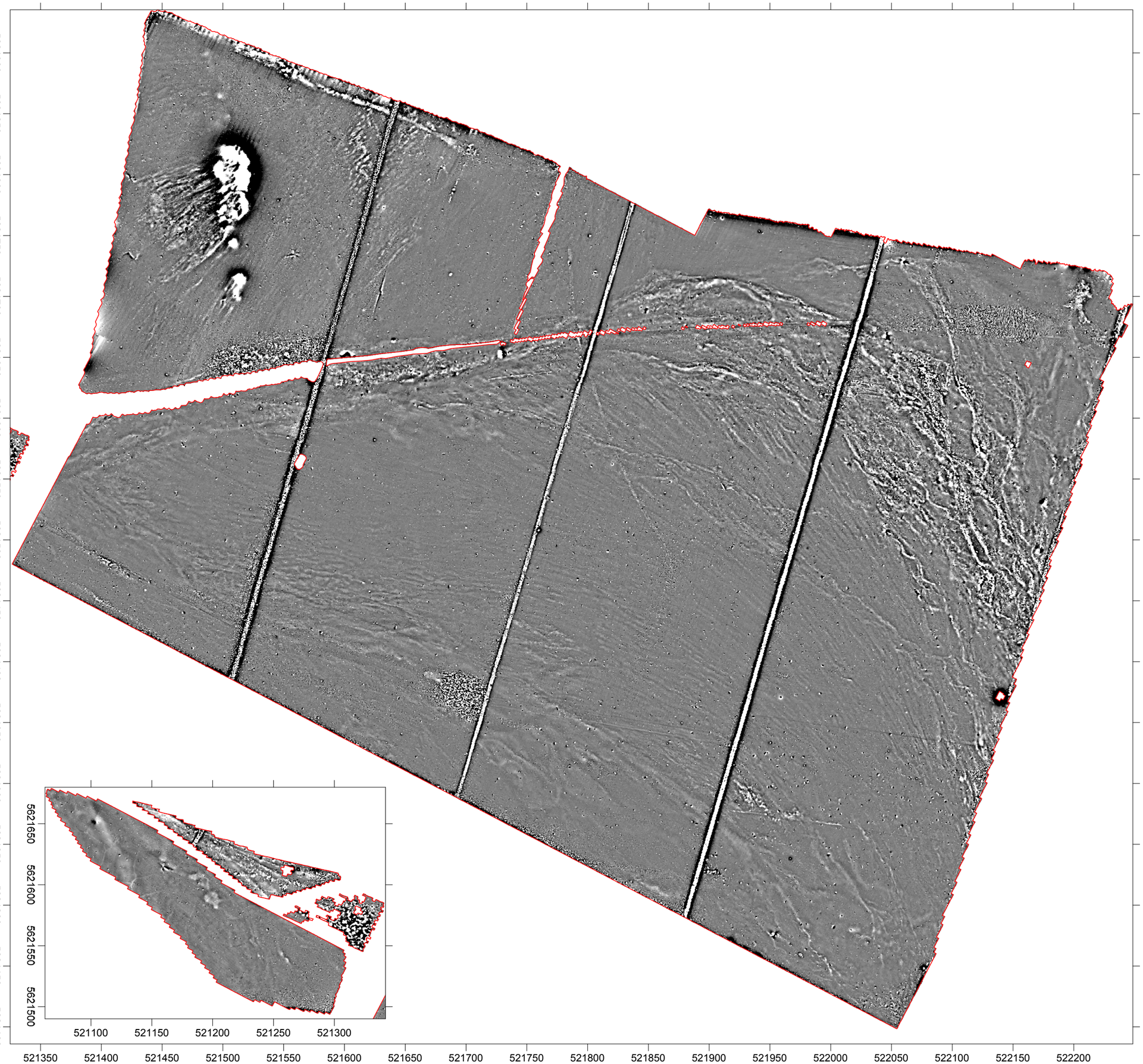
Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR

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

www.pzp.de

N

Abb. 4



Untersuchungsfläche

nT Nanotesla

-8 nT 0 nT 8 nT

Projekt:
Industriegebiet "Am weißen Weg", archäologisch-geophysikalische Prospektion 2019

Auftraggeber:
Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Lage:
Stadt Alsfeld,
Vogelsbergkreis

Hessische Landgesellschaft mbH
Wilhelmshöher Allee 157-159
34121 Kassel

Plan:
Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion

Bemerkungen:

Plangrundlage:

Messgerät und -raster:
FEREX 4.032 DLG/Karto, 4 x CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,5 m x 0,2 m (cross- x inline), Abb.: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)

Koordinatensystem:	Maßstab:	Erstellt am:
UTM-Koordinaten (32U)	1:3.000	22.10.2019

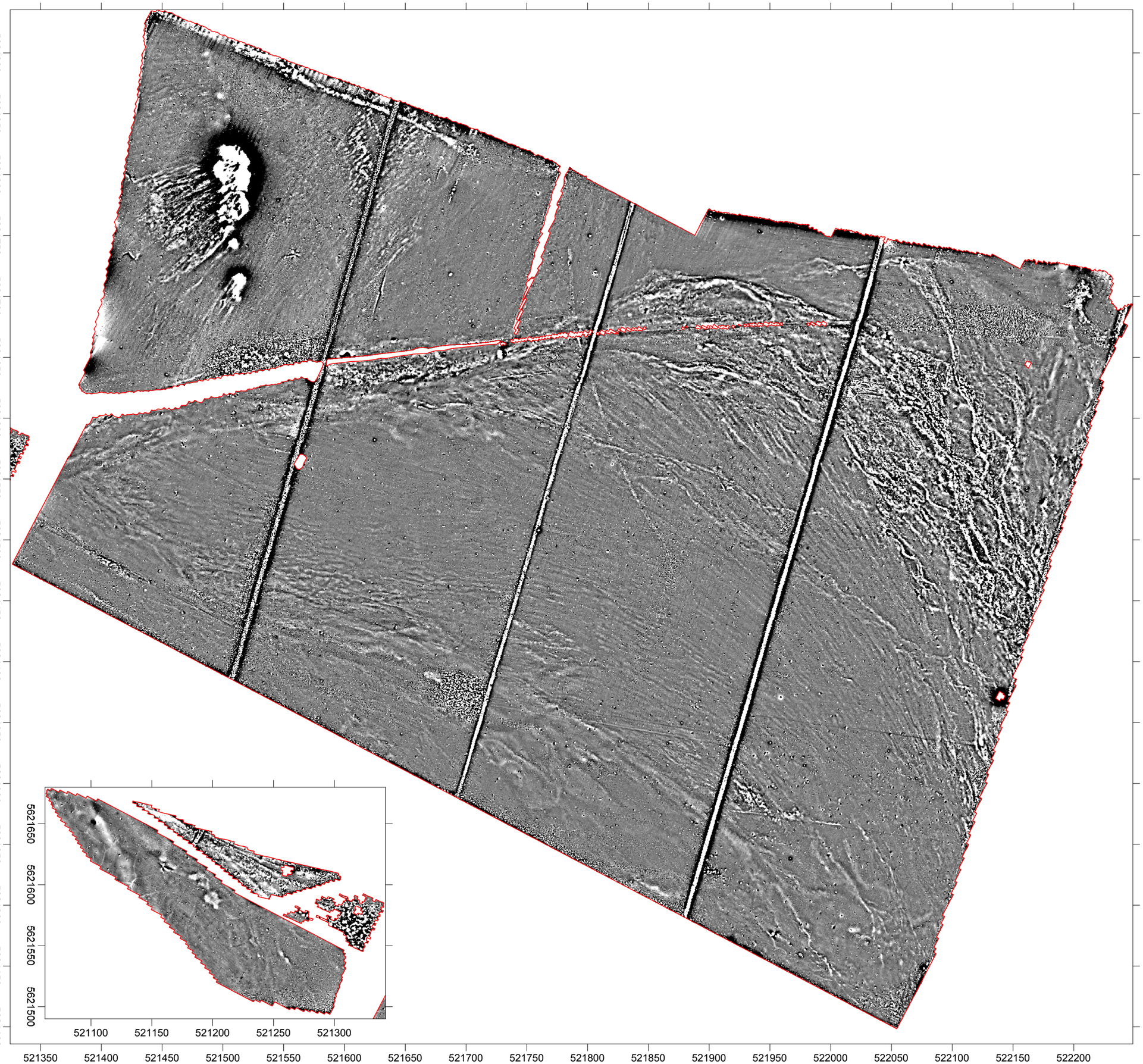
Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR

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

www.pzp.de

N

Abb. 5



Untersuchungsfläche

nT Nanotesla

-4 nT 0 nT 4 nT

Projekt:
Industriegebiet "Am weißen Weg", archäologisch-geophysikalische Prospektion 2019

Auftraggeber:
Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Lage:
Stadt Alsfeld,
Vogelsbergkreis

Hessische Landgesellschaft mbH
Wilhelmshöher Allee 157-159
34121 Kassel

Plan:
Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion

Bemerkungen:

Plangrundlage:

Messgerät und -raster:
FEREX 4.032 DLG/Karto, 4 x CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,5 m x 0,2 m (cross- x inline), Abb.: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)

Koordinatensystem:	Maßstab:	Erstellt am:
UTM-Koordinaten (32U)	1:3.000	22.10.2019

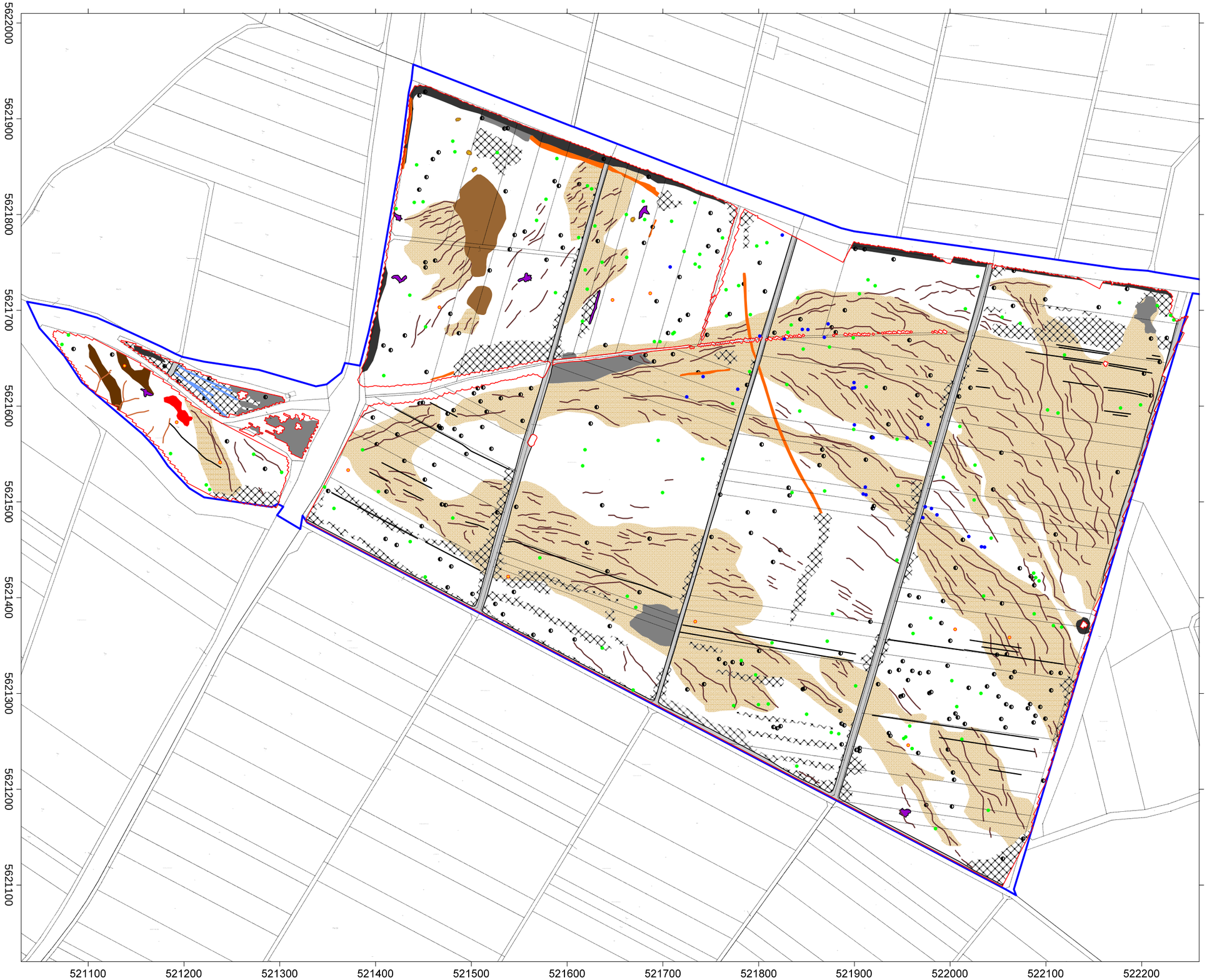
Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR

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

www.pzp.de

N

Abb. 6



Untersuchungsfläche

Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Projekt:
Industriegebiet "Am weißen Weg", archäologisch-geophysikalische Prospektion 2019

Auftraggeber:
Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Lage:
Stadt Alsfeld,
Vogelsbergkreis

Hessische Landgesellschaft mbH
Wilhelmshöher Allee 157-159
34121 Kassel

Plan:
Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion

Bemerkungen:
ALK-Auszug und Geltungsbereich des Bebauungsplanes, zur Verfügung gestellte durch Dipl.-Ing. Gajowski GmbH, Baunatal; Legende zur Umzeichnung: s. Abb. 8

Plangrundlage:
Auszug aus den ALK-Daten

Messgerät und -raster:

Koordinatensystem:	**Maßstab:**	**Erstellt am:**
UTM-Koordinaten (32U)	1:4.000	23.10.2019

Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR

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

www.pzp.de

N

Abb. 7

moderne Strukturen

- extrem stark gestörter Bereich, in dem die archäologische Bewertung nicht möglich ist, moderne Installation (Hochsitz, Straße, alter Bahndamm)
- Bereich stark erhöhter Messwerte, in dem eine archäologische Bewertung nicht möglich ist, Störung durch rezenten Feldweg
- Bereich sehr starker magnetischer Unruhe, in dem eine archäologische Bewertung nicht möglich ist, moderner Materialeintrag
- Bereich kleinteiliger, starker magnetischer Unruhe, in dem die Erkennbarkeit insbesondere schwach positiver Anomalien stark eingeschränkt ist, moderner Materialeintrag
- stark positives Lineament, z.T. mit Dipolcharakteristik, vermutlich alte Wegetrasse, ehemaliger Zaun oder Leitung, Erosion als Ursache nicht ganz auszuschließen
- schmales, negatives oder positives Lineament, Fahrspur, Pflugspur oder Endfurche
- starker Dipol, größeres Eisenobjekt

geologisch/bodenkundliche Strukturen

- kleiner Bereich extrem hoher und niedriger Messwerte, wahrscheinlich Blitzeinschlag
- unscharf begrenztes Areal hoher und niedriger Messwerte, möglicherweise tieferliegender anstehender Basalt
- scharf begrenztes Areal sehr hoher und niedriger Messwerte, vermutlich oberflächennah anstehender Basalt
- Areal magnetischer Unruhe mit zumeist leicht erhöhten Messwerten, Erosionsmerkmal / anstehendes Gestein
- breites, negatives oder positives Lineament, Erosionsrinne
- schmales, positives Lineament, Frostpolygon
- rundliche, negative Anomalie unkarer Ursache, vermutlich geologisch/bodenkundliches Phänomen, im Einzelfall archäologischer Befund (Grube) als Ursache nicht völlig auszuschließen

archäologische Strukturen

- Bereich inhomogen erhöhter Messwerte, Materialentnahmegrube oder Grubenkomplex, z.T. anstehender Basalt als Ursache nicht auszuschließen
- positives, Lineament, vermutlich Graben oder Altweg
- deutlich abgegrenzte, positive, Anomalie, wahrscheinlich Grube
- positive Anomalie, möglicherweise Grube, aufgrund der Messwertcharakteristik und/oder des Umfeldes nicht sicher von moderner oder geologisch/bodenkundlicher Struktur zu unterscheiden
- große, stark positive Anomalie, möglicherweise Grube, anstehendes Gestein als Ursache ebenfalls denkbar

Projekt:
Industriegebiet "Am weißen Weg", archäologisch-geophysikalische Prospektion 2019

Auftraggeber:
HLG Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Hessische Landgesellschaft mbH
Wilhelmshöher Allee 157-159
34121 Kassel

Lage:
Stadt Alsfeld,
Vogelsbergkreis

Plan:
Legende zur interpretierenden Umzeichnung der Magnetometerprospektion

Bemerkungen:
Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion: s. Abb. 7

Plangrundlage:

Messgerät und -raster:

Koordinatensystem:	Maßstab:	Erstellt am:
		23.10.2019

Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR

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

www.pzp.de

N

Abb. 8