

Messprotokoll zum Abschlussbericht

EDV-gestützte technische Erkundung

analytec Dr. Steinhilber
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a
09224 Chemnitz OT Mittelbach
Tel.: 0371-852109



Auftrag: M-154/2021 – Div. BV HIL-Werk (Bundeswehr) St. Wendel - Testmessungen

Auftragsdatum	22.10.2021
Ort	D-66606 St. Wendel
Ausführungszeitraum	04.11.2021
Datum Bericht	02.12.2021
Leiter	T. Hanslik (§19, §20 SprengG)
Ausführender	T. Hanslik

Maßnahme

Verursachungsszenario	Luftangriffe, Stellungen
Technik	
Ausführungsart	Oberflächenverfahren
Untersuchungsverfahren	Geomagnetik / Elektromagnetik / Georadar
Messtechnik/Geräte	Magnetik: Foerster Ferex 4.032, 1-Kanal, FGM 650-10 / Elektromagnetik: Geonics Ltd. Canada, EM61, Allegro CX / Georadar: GSSI SIR 3000, 270-MHz Antenne, Survey Wheel
Software (Auswertung)	Sensys Magneto 3.01 / Geonics DAT61W / GSSI Radan 7
Feldreferenzierung	Lokal definierte Felder
Vermessung	RTK-GPS
Plangrundlage	Lageplan (DWG-Format)
Spurabstand	0,25 m (Magnetik) / 0,5 m (Radar, Elektromagnetik)
Bewertungskriterien	Auswertbarkeit

Anmerkungen	Im Rahmen der Erstellung eines Räumkonzeptes in Vorbereitung diverser Baumaßnahmen im Werk der Heeresinstandsetzungslogistik (HIL) in St. Wendel wurden EDV-Testmessungen mittels oberflächengeophysikalischer Messverfahren durchgeführt. Die Lage der Testfelder wurde durch den AG vorgegeben.
Auswertung	Die Auswertbarkeit der Verfahren wurde bzgl. Abwurfmunition ab dem Kaliber 50 kg sowie teilweise bzgl. detektierbarer Stellungssysteme eingeschätzt. Die Auswertbarkeit der Daten der Magnetik ist aufgrund großflächiger magnetischer Störungen in allen Flächen als <u>ungenügend</u> anzusehen. Die Auswertbarkeit der Daten des Georadarverfahrens ist in allen Flächen als <u>ausreichend bis mangelhaft</u> anzusehen. In oberflächennahen Bereichen bis ca. 1,0 m treten erhebliche Auffüllungen auf. Darunter schließen sich Tonsteine bzw. entsprechende Zersatzprodukte an, in denen die Eindringtiefe des Verfahrens (ca. zw. 1,0 – 1,5 m) stark beeinträchtigt ist. Die Auswertbarkeit der Daten der Elektromagnetik ist in Fläche 4 <u>gut</u>, in Fläche 2 <u>gut bis befriedigend</u> und in den Flächen 1 und 3 <u>ausreichend bis ungenügend</u>. Im Umfeld von Störeinflüssen (Gebäude, Fundamente, Leitungen, Zäune etc.) ist die Auswertbarkeit der Elektromagnetik hingegen grundsätzlich ungenügend. Alle Ergebnisse sind in Anlage A 2 bis A 5 im Detail ersichtlich.

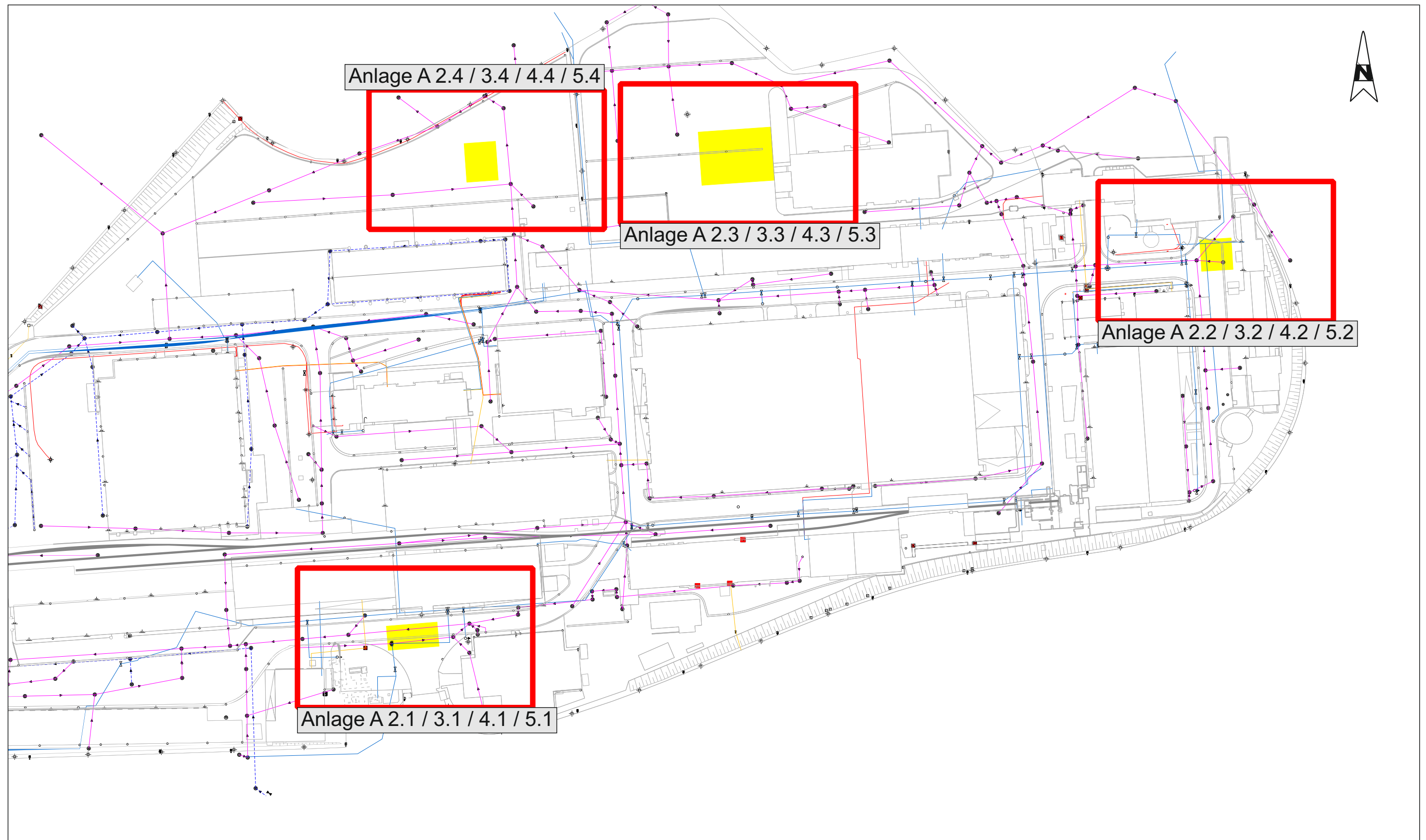
T. Hanslik

Chemnitz-Mittelbach
Ort

02.12.2021
Datum

T. Hanslik - §19, §20 SprengG

Anlagen: Datendarstellung Magnetik, Elektromagnetik und Georadar M-154/2021 (PDF)



Legende

P5



Radarprofil



Testfeld

Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Übersichtslageplan des Untersuchungsgebietes

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

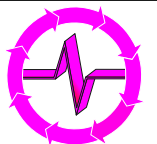
Anlage: A 1

gez.: Hanslik

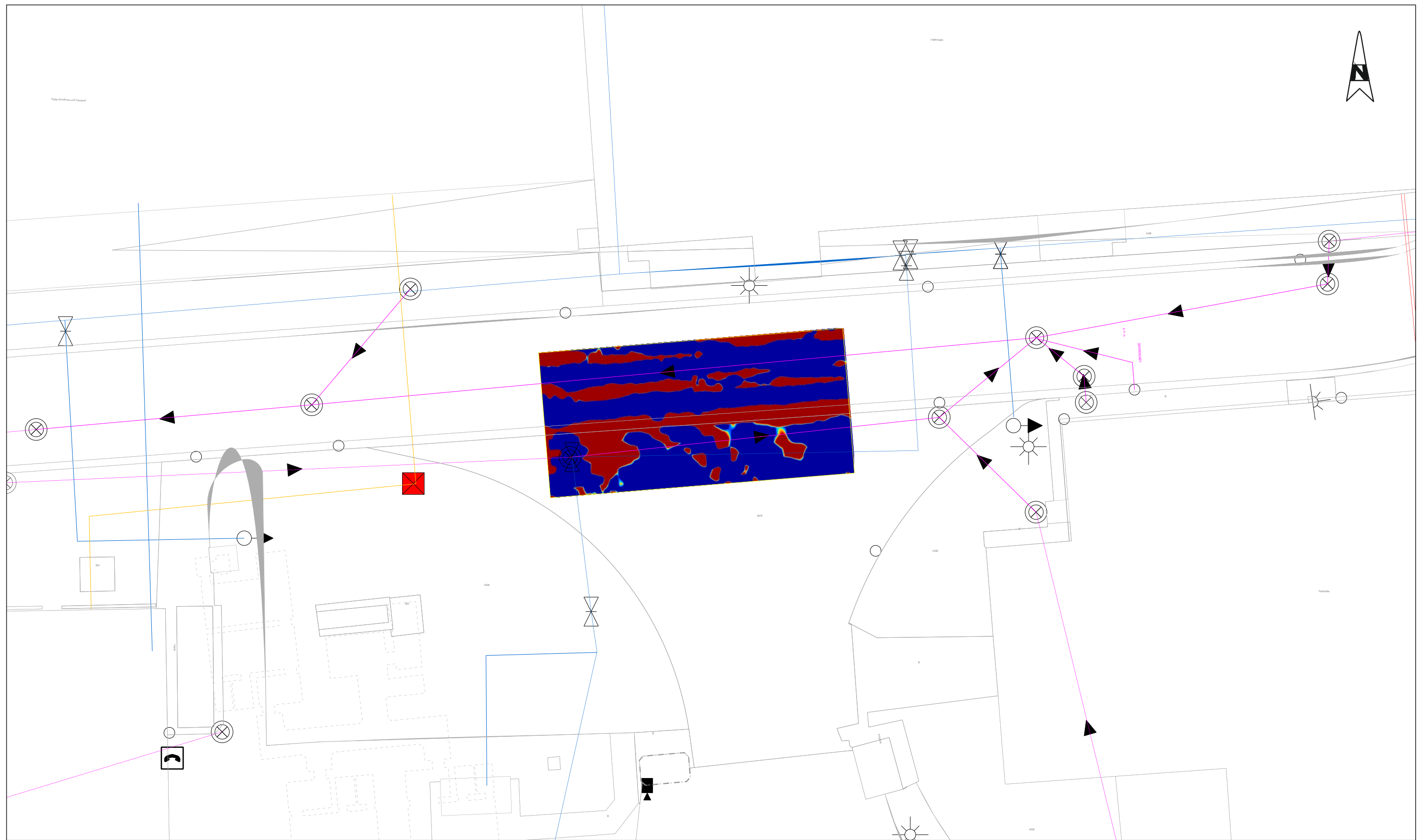
Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 1.500

gepr.: Dr. Steinhau

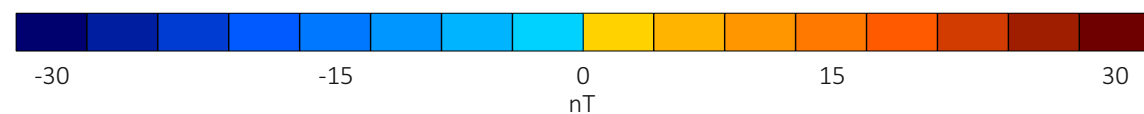


analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende

magnetischer Vertikalgradient



Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: **Detaillageplan 1 mit Isoliniendarstellung des gemessenen magnetischen Vertikalgradienten**

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

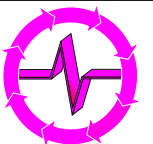
Anlage: A 2.1

gez.: Hanslik

Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

gepr.: Dr. Steinhau

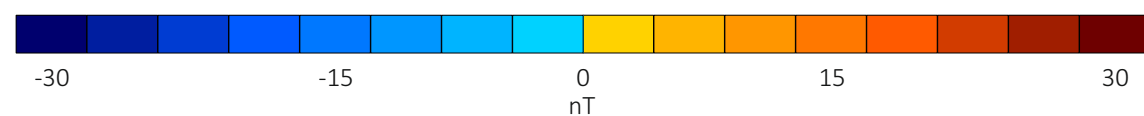


analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende

magnetischer Vertikalgradient



Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Detaillageplan 2 mit Isoliniendarstellung des gemessenen magnetischen Vertikalgradienten

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

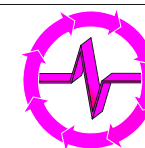
Anlage: A 2.2

gez.: Hanslik

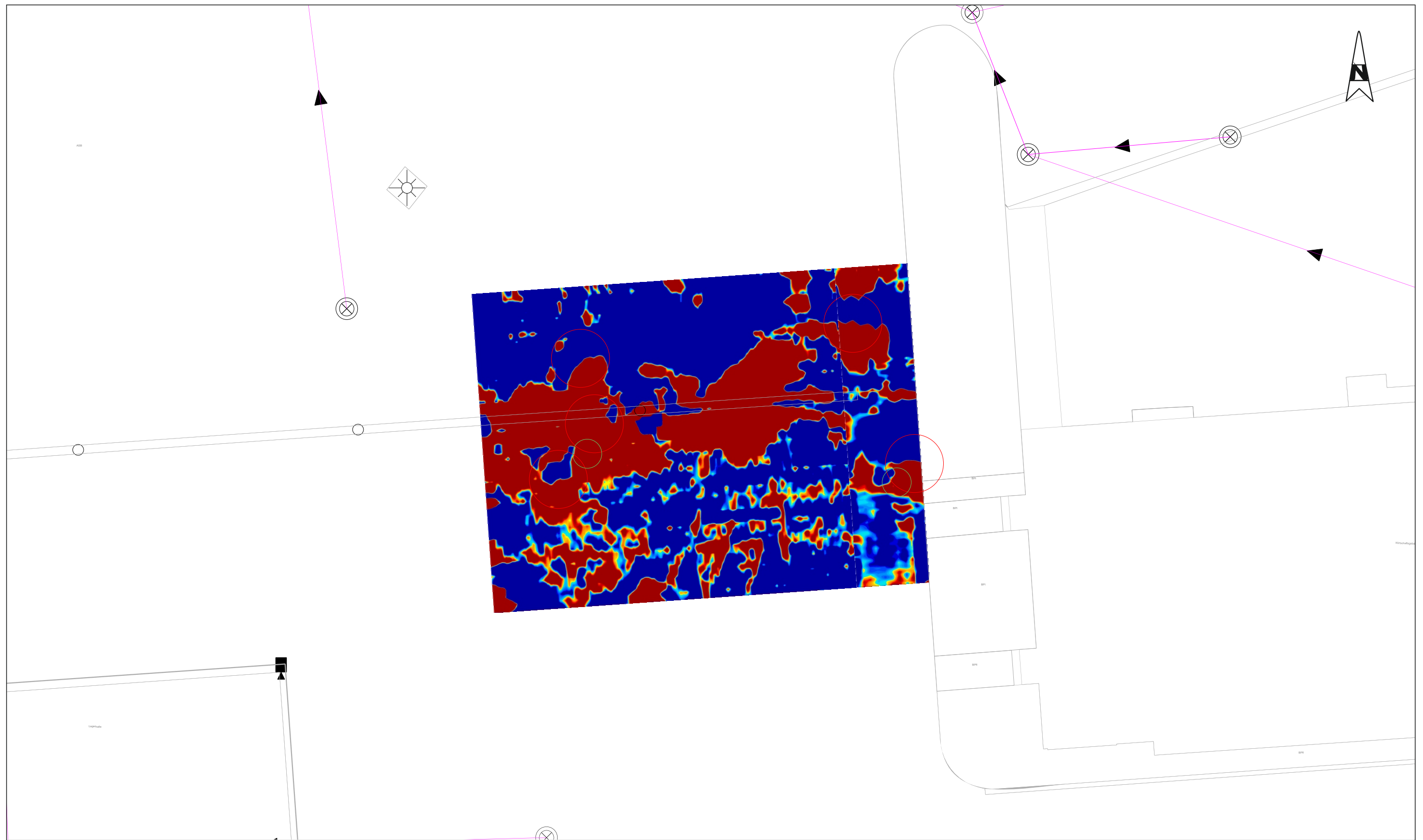
Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

gepr.: Dr. Steinhau

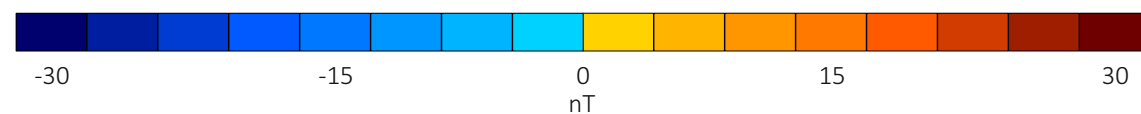


analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende

magnetischer Vertikalgradient



Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Detaillageplan 3 mit Isoliniendarstellung des gemessenen magnetischen Vertikalgradienten

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

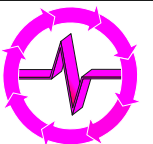
Anlage: A 2.3

gez.: Hanslik

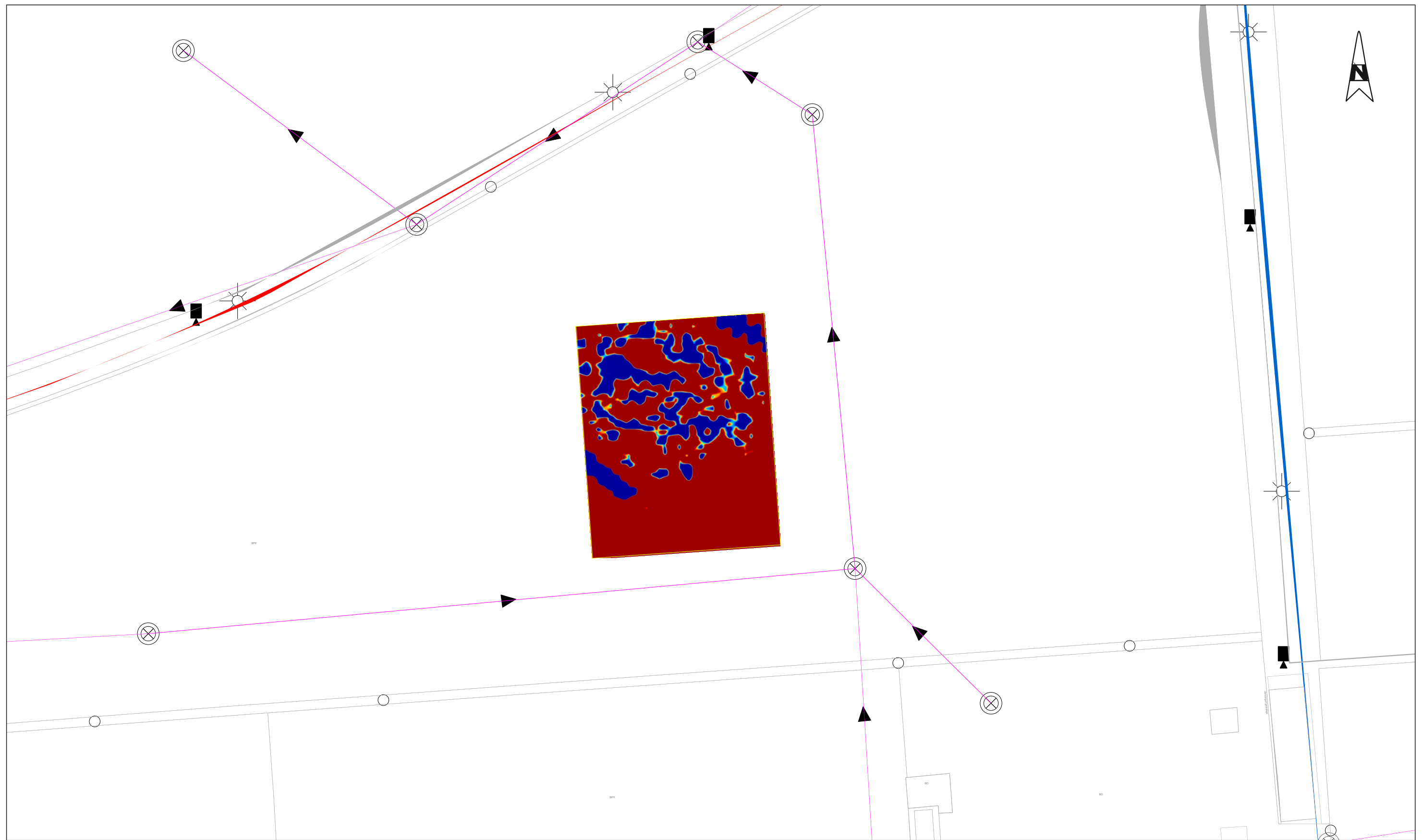
Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

gepr.: Dr. Steinhau

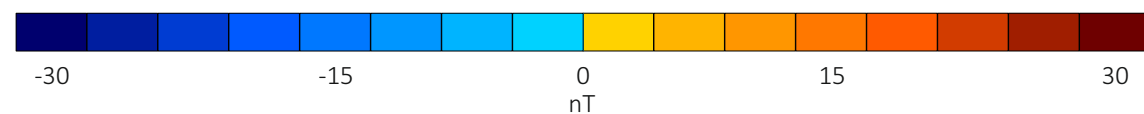


analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende

magnetischer Vertikalgradient



Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: **Detaillageplan 4 mit Isoliniendarstellung des gemessenen magnetischen Vertikalgradienten**

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

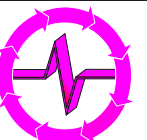
Anlage: A 2.4

gez.: Hanslik

Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

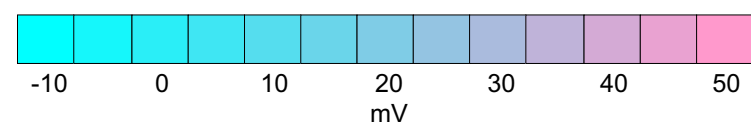
gepr.: Dr. Steinhau



analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende



Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Detaillageplan 1 mit Isoliniendarstellung des gemessenen elektro-magnetischen Impulsresponse

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

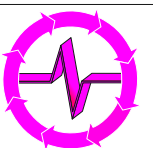
Anlage: A 3.1

gez.: Hanslik

Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

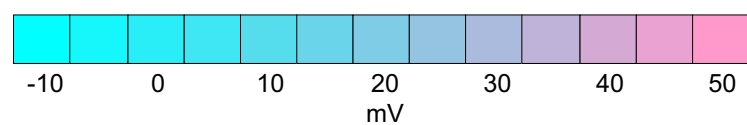
gepr.: Dr. Steinhau



analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende



Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Detaillageplan 2 mit Isoliniendarstellung des gemessenen elektro-magnetischen Impulsresponse

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

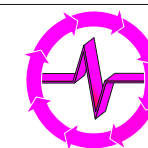
Anlage: A 3.2

gez.: Hanslik

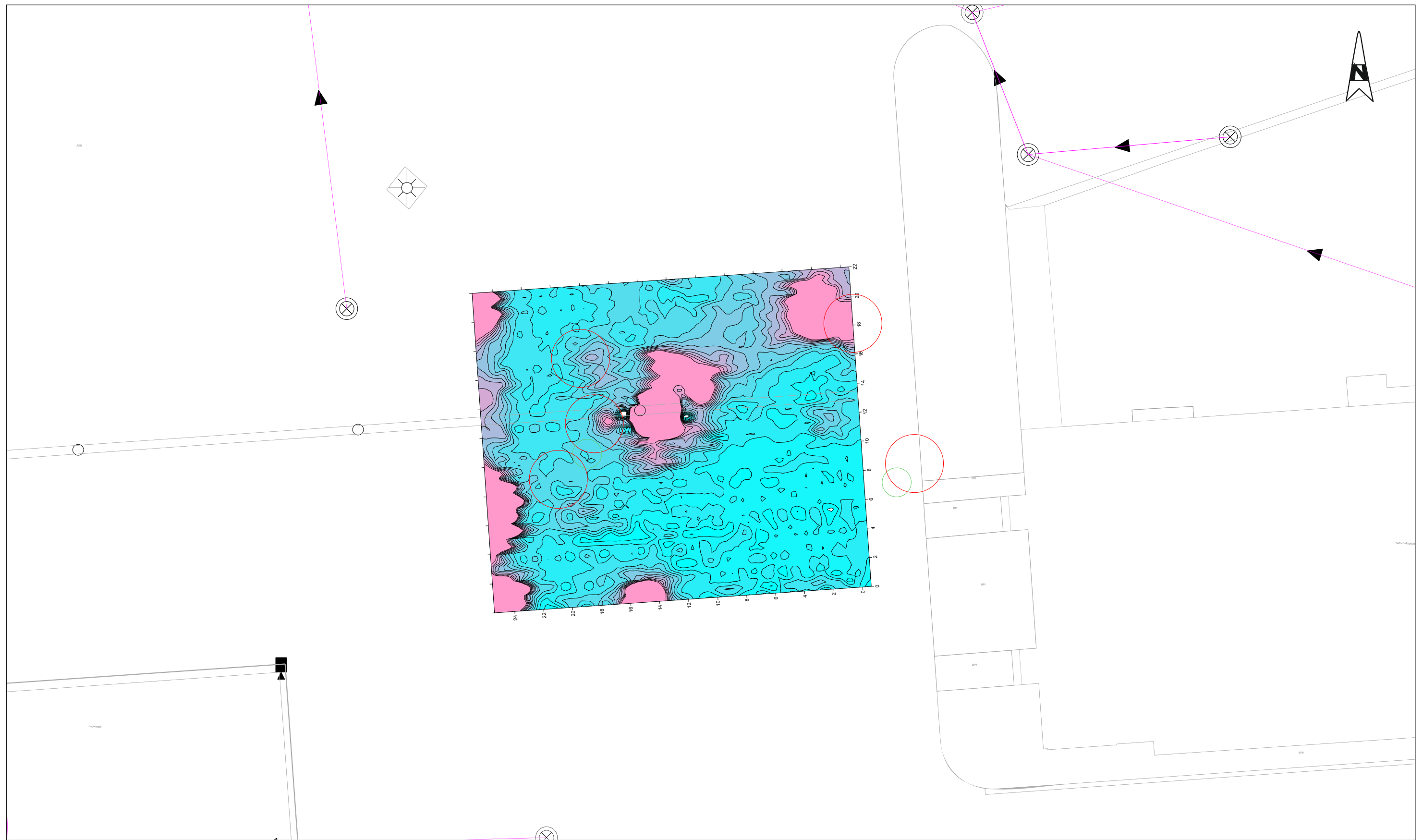
Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

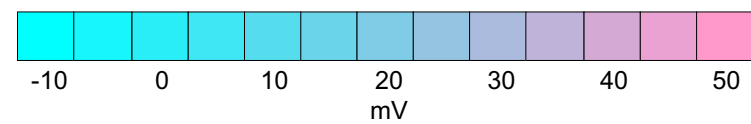
gepr.: Dr. Steinhau



analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende



Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Detaillageplan 3 mit Isoliniendarstellung des gemessenen elektro-magnetischen Impulsresponse

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

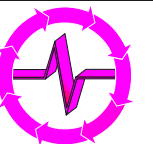
Anlage: A 3.3

gez.: Hanslik

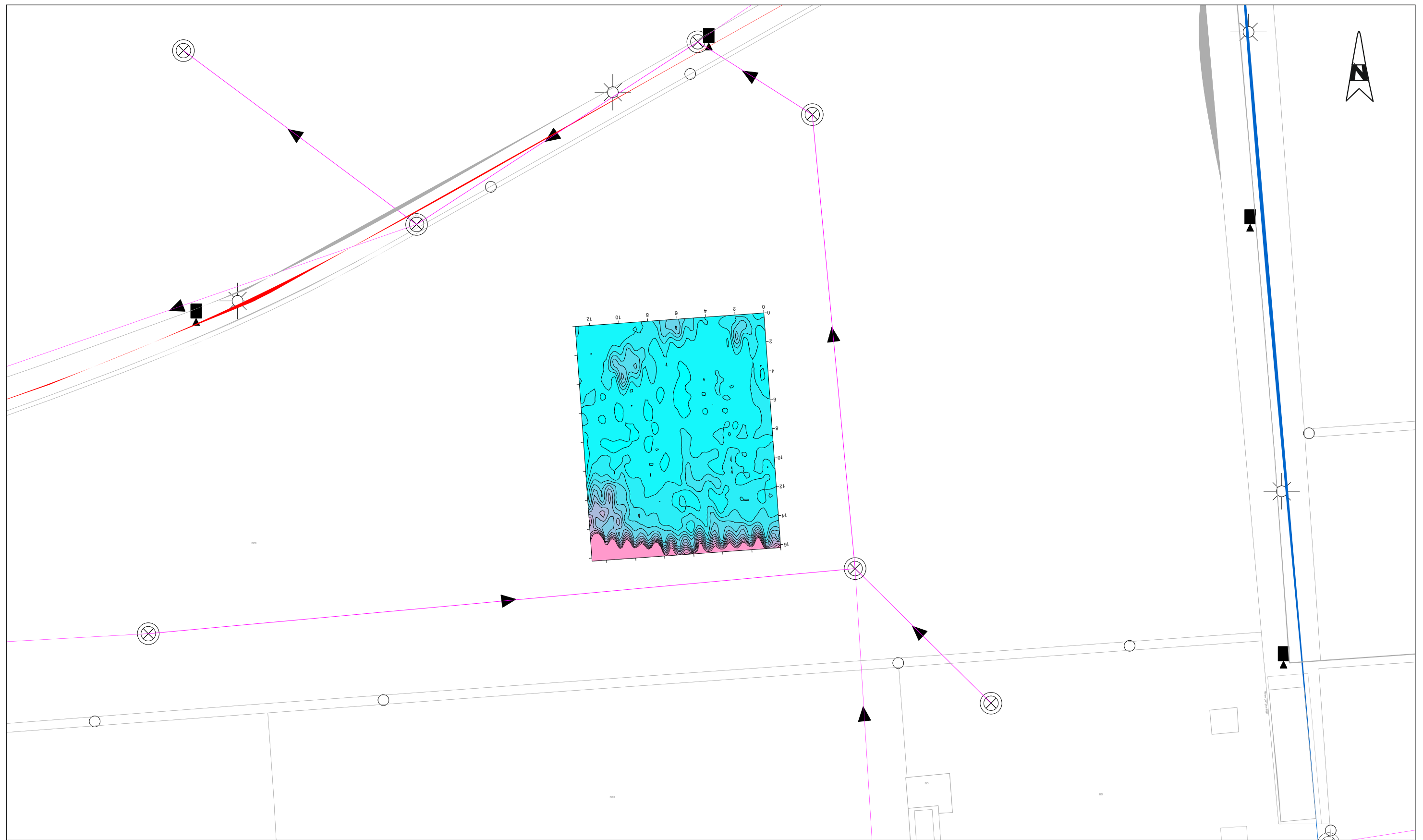
Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

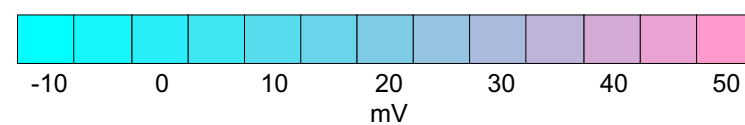
gepr.: Dr. Steinhau



analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende



Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Detaillageplan 4 mit Isoliniendarstellung des gemessenen elektro-magnetischen Impulsresponse

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

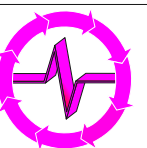
Anlage: A 3.4

gez.: Hanslik

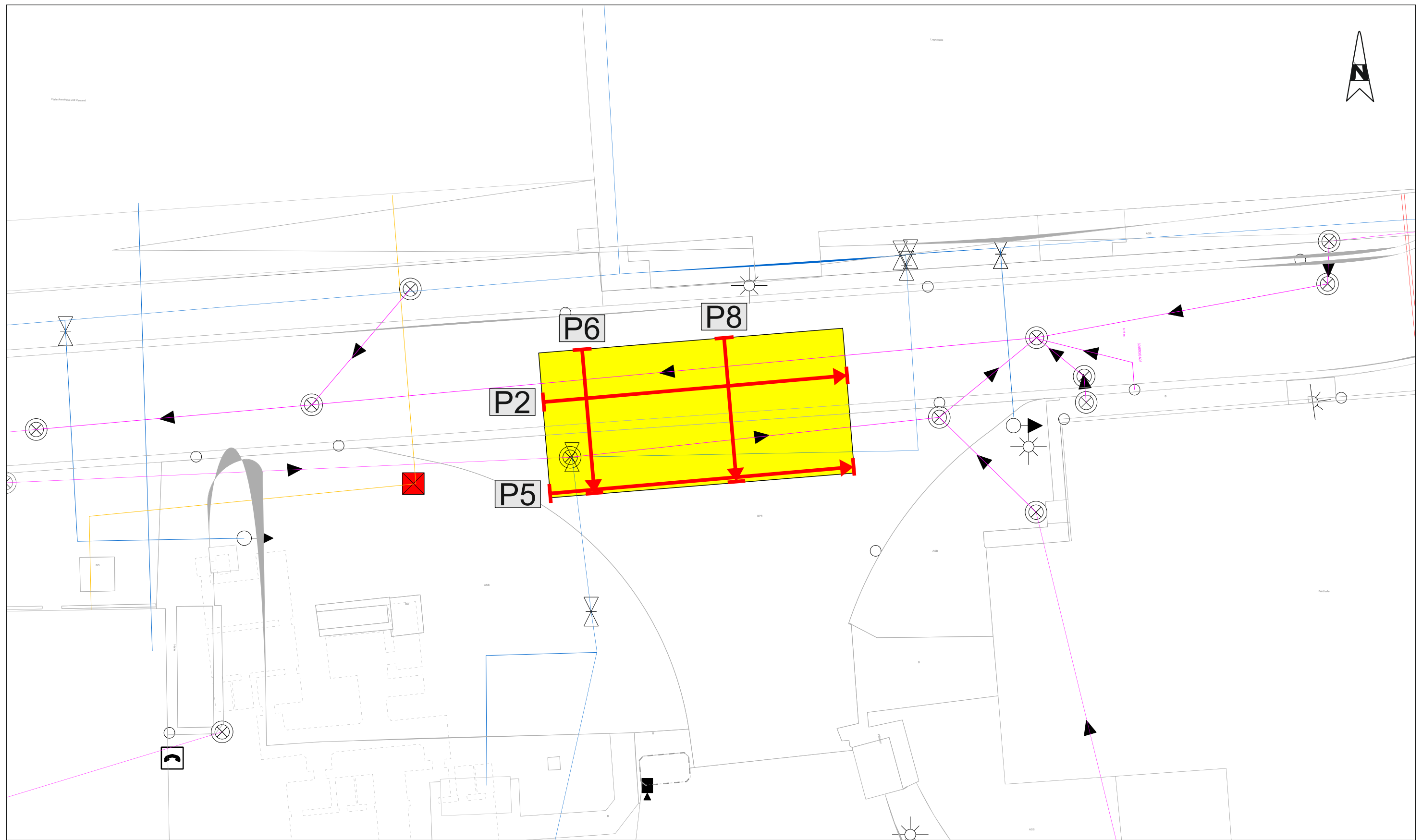
Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

gepr.: Dr. Steinhau



analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende

P5 

Radarprofil



Testfeld

Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Detaillageplan 1 mit Lagen der Beispielradargramme aus Anlage A 5

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

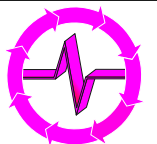
Anlage: A 4.1

gez.: Hanslik

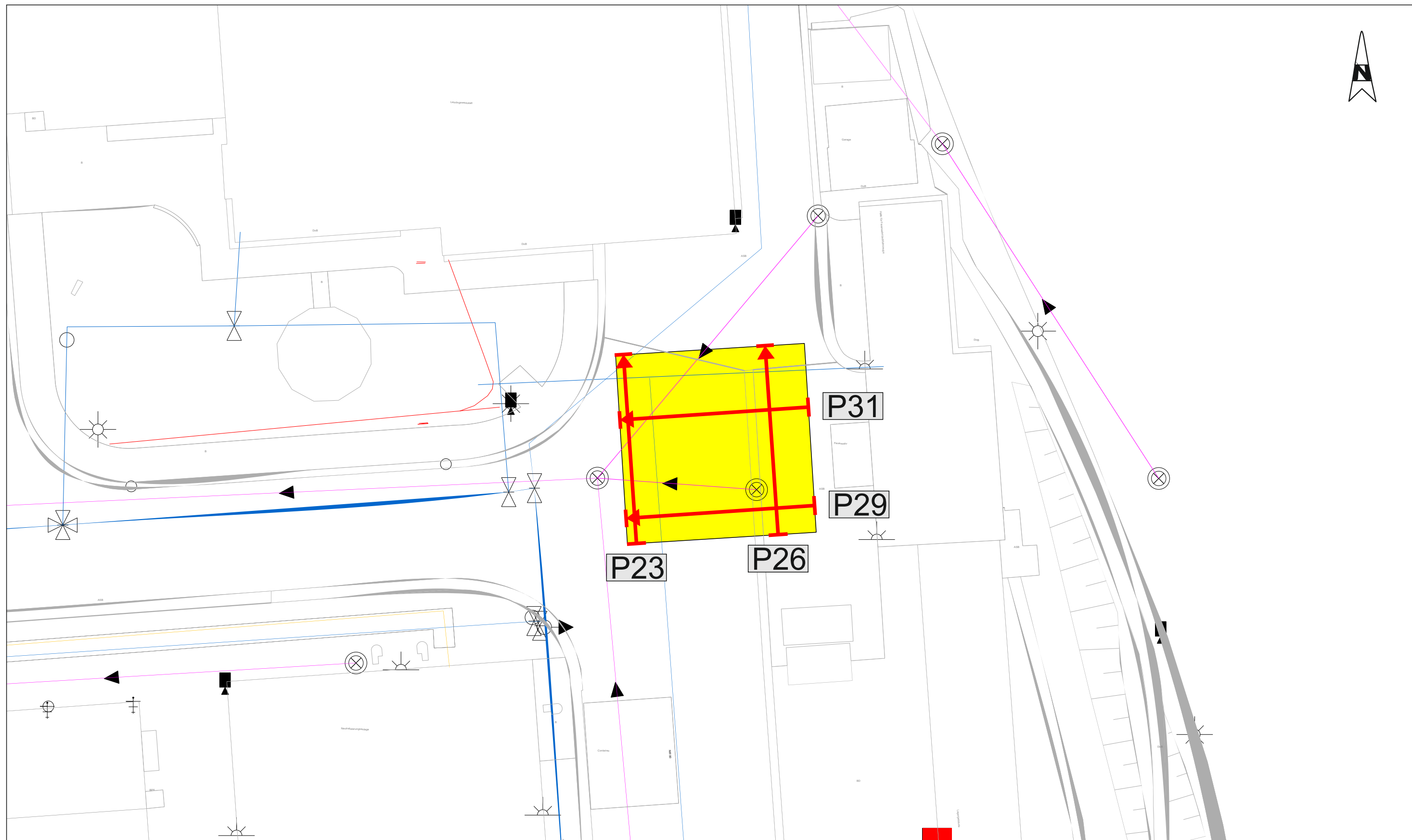
Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

gepr.: Dr. Steinhau



analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende

P5



Radarprofil



Testfeld

Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Detaillageplan 2 mit Lagen der Beispielradargramme aus Anlage A 5

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

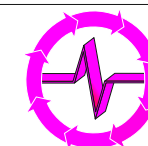
Anlage: A 4.2

gez.: Hanslik

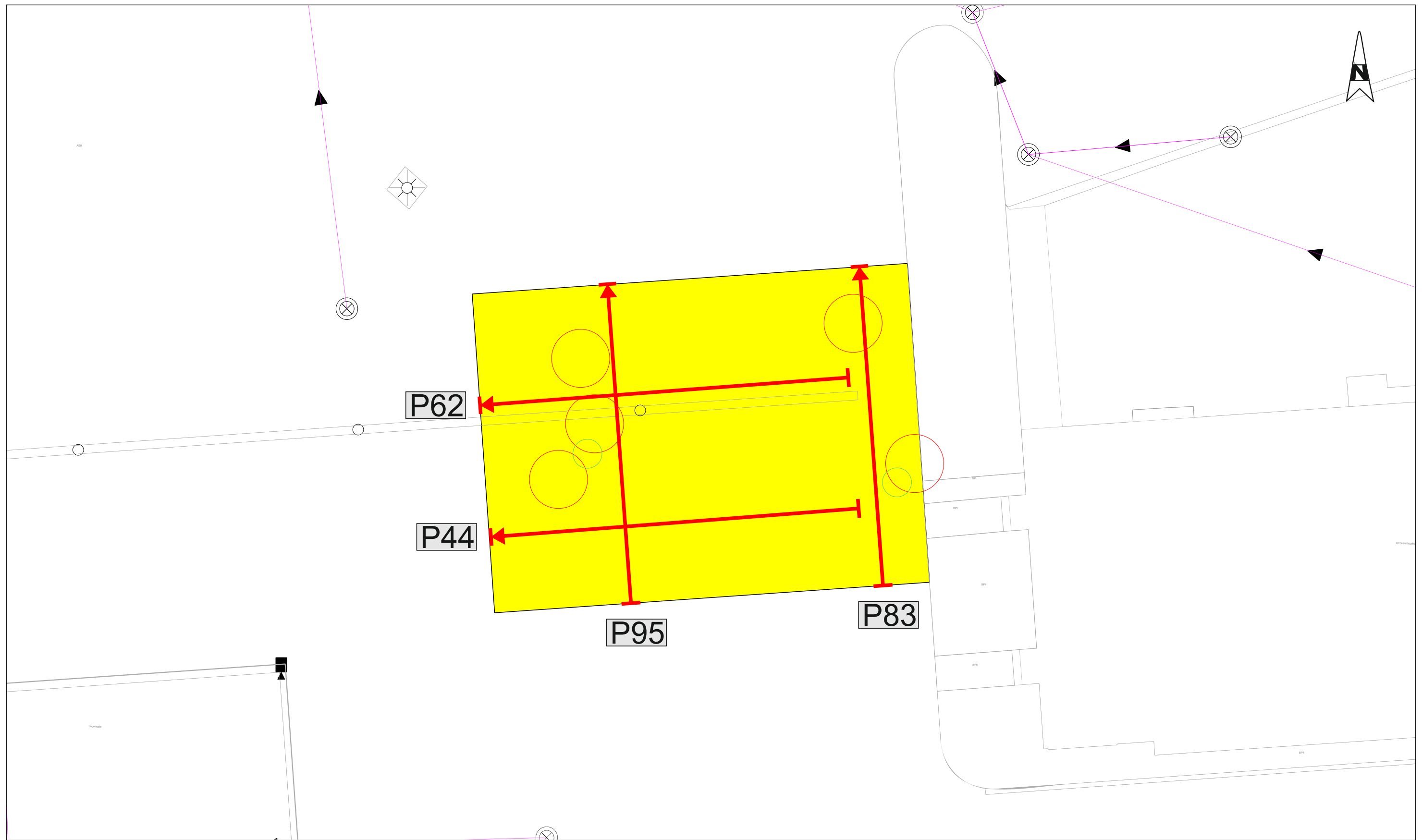
Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

gepr.: Dr. Steinhau



analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende

P5 

Radarprofil



Testfeld

Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Detaillageplan 3 mit Lagen der Beispielradargramme aus Anlage A 5

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

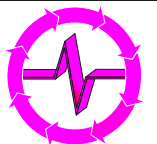
Anlage: A 4.3

gez.: Hanslik

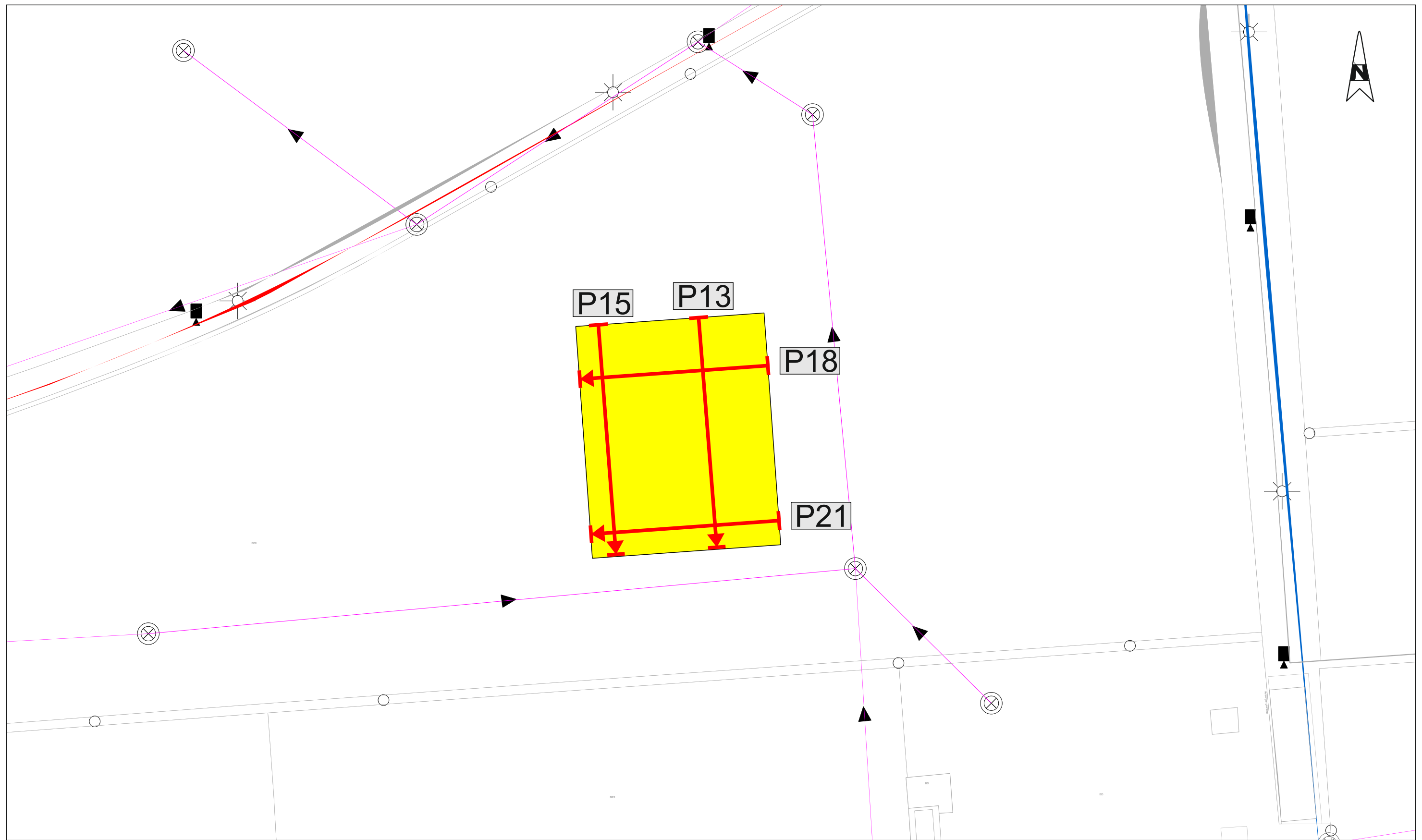
Ausfertigung:

Maßstab: 1 : 250

gepr.: Dr. Steinhau



analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>



Legende

P5



Radarprofil



Testfeld

Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Detaillageplan 4 mit Lagen der Beispielradargramme aus Anlage A 5

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

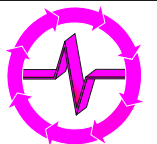
Anlage: A 4.4

gez.: Hanslik

Ausfertigung:

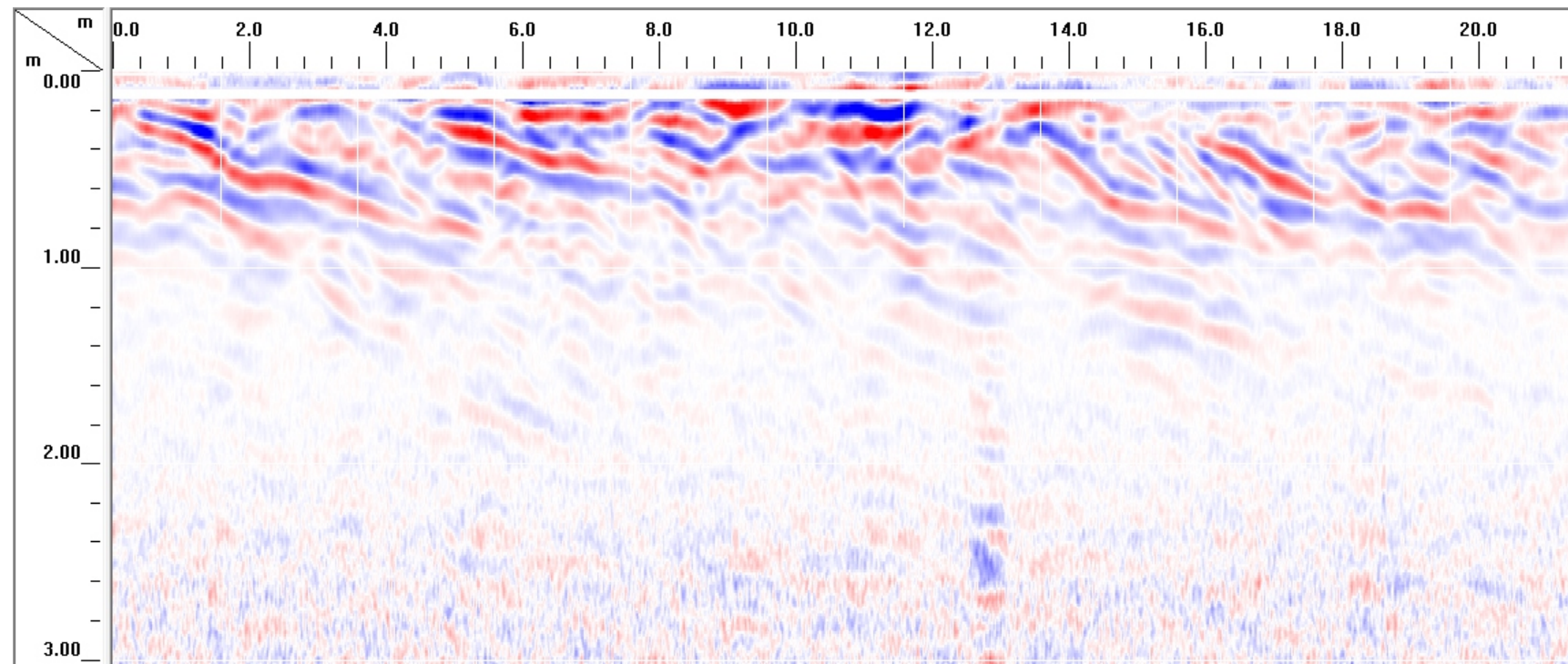
Maßstab: 1 : 250

gepr.: Dr. Steinhau

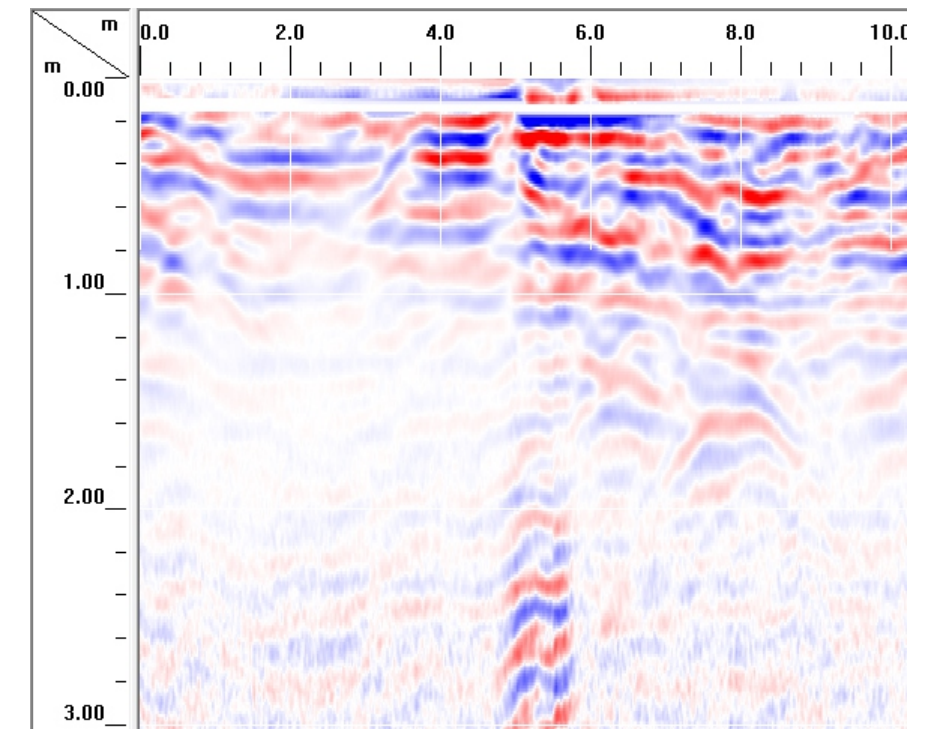


analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>

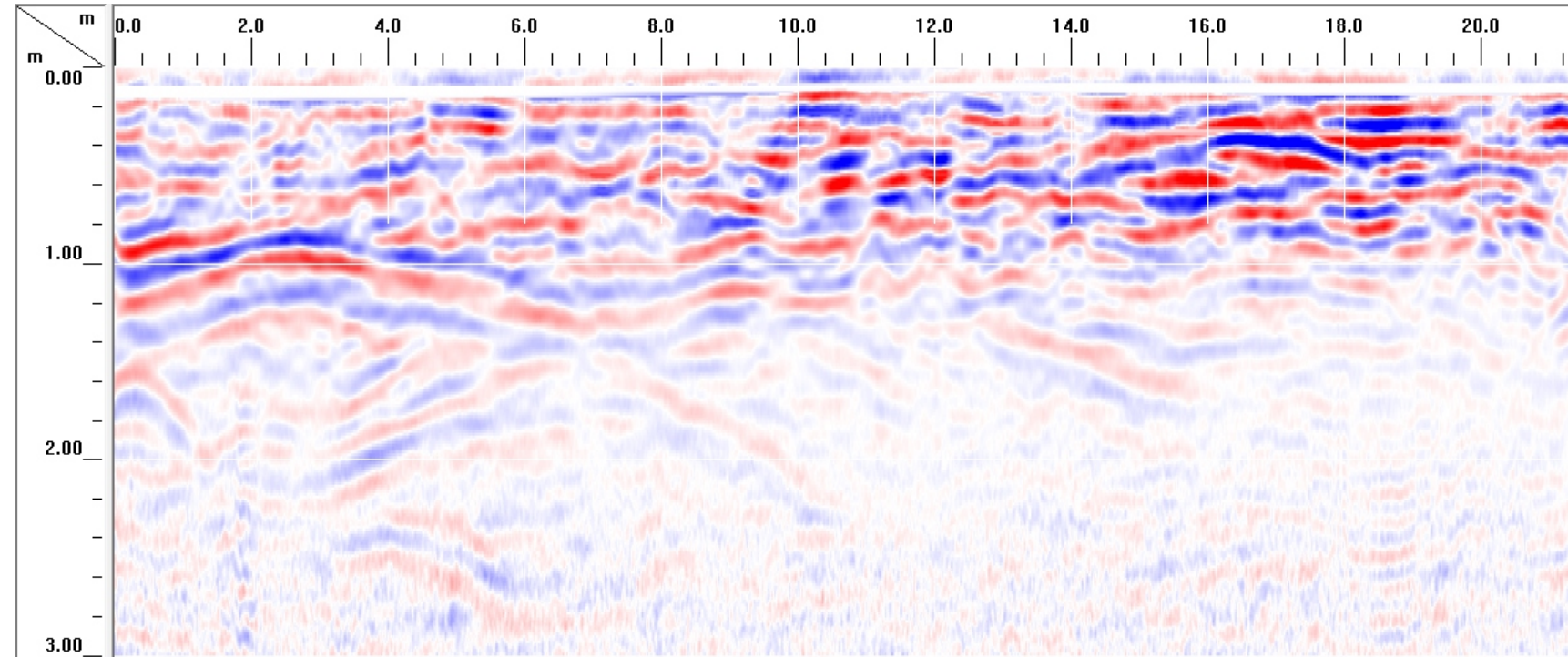
WND___002-RG-BGR301-R.DZT



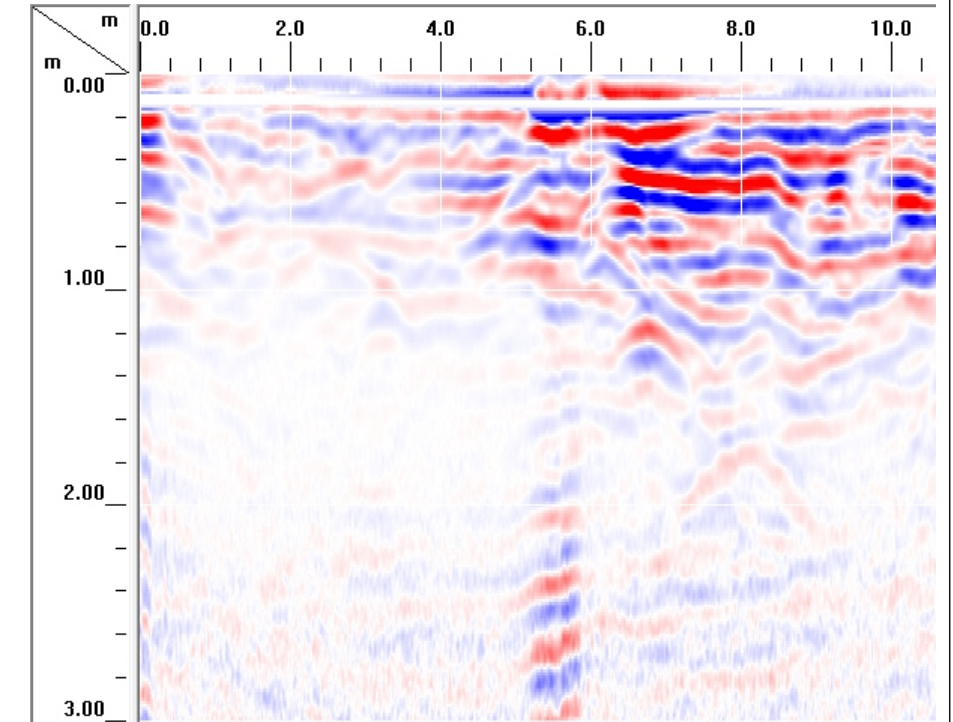
WND___006-RG-BGR301.DZT



WND___005-RG-BGR301.DZT



WND___008-RG-BGR301.DZT



Georadar (270 MHz, dk=9)

- z-Korrektur
- Horizontalfilter, 2 Scans (Rauschunterdrückung/Stacking)
- Range Gain
- Background Removal (Filterlänge: 301 Scans)

Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Testprofile Georadarverfahren - Fläche 1

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

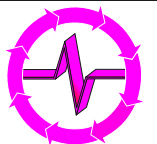
Anlage: A 5.1

gez.: Hanslik

Ausfertigung:

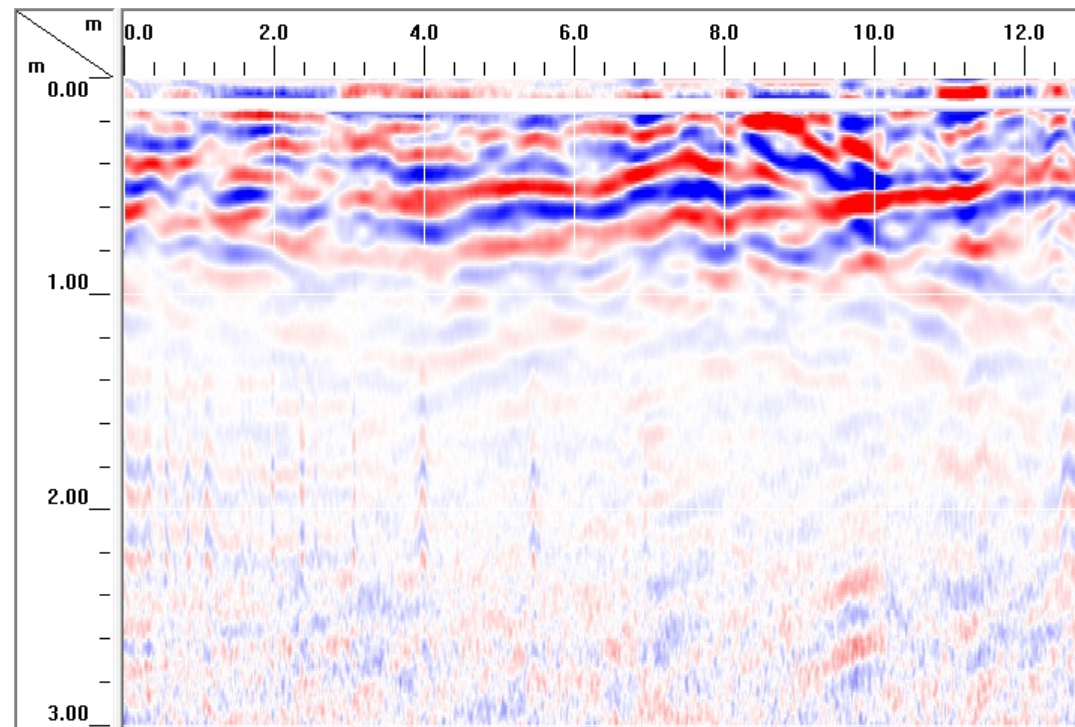
Maßstab: -

gepr.: Dr. Steinhau

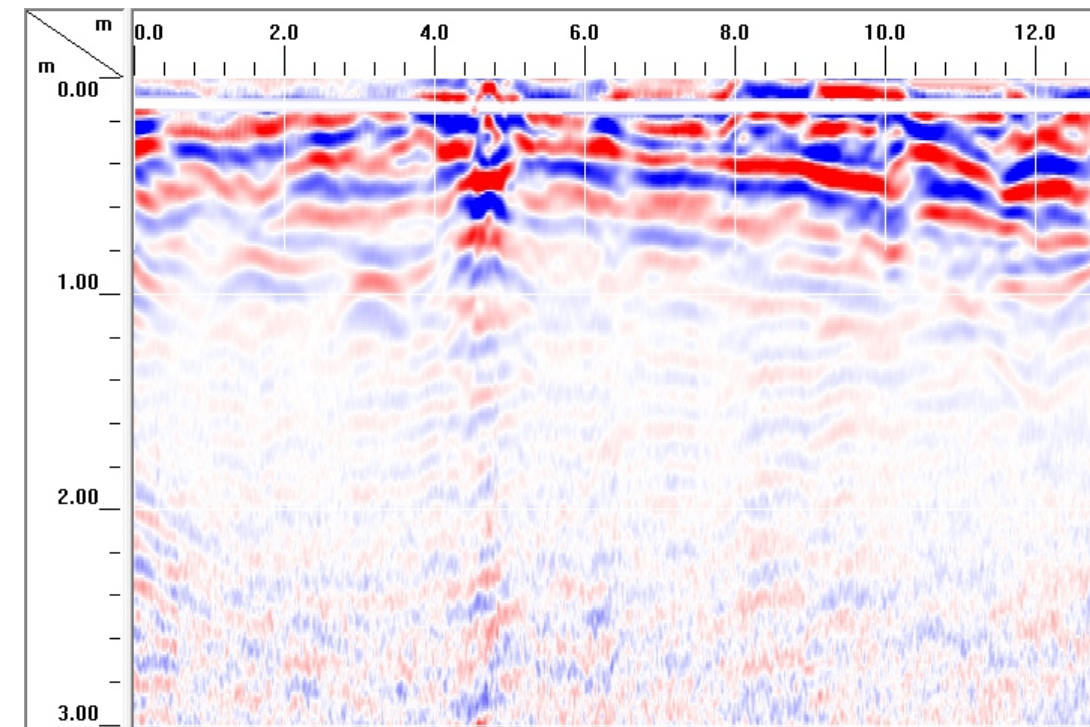


analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>

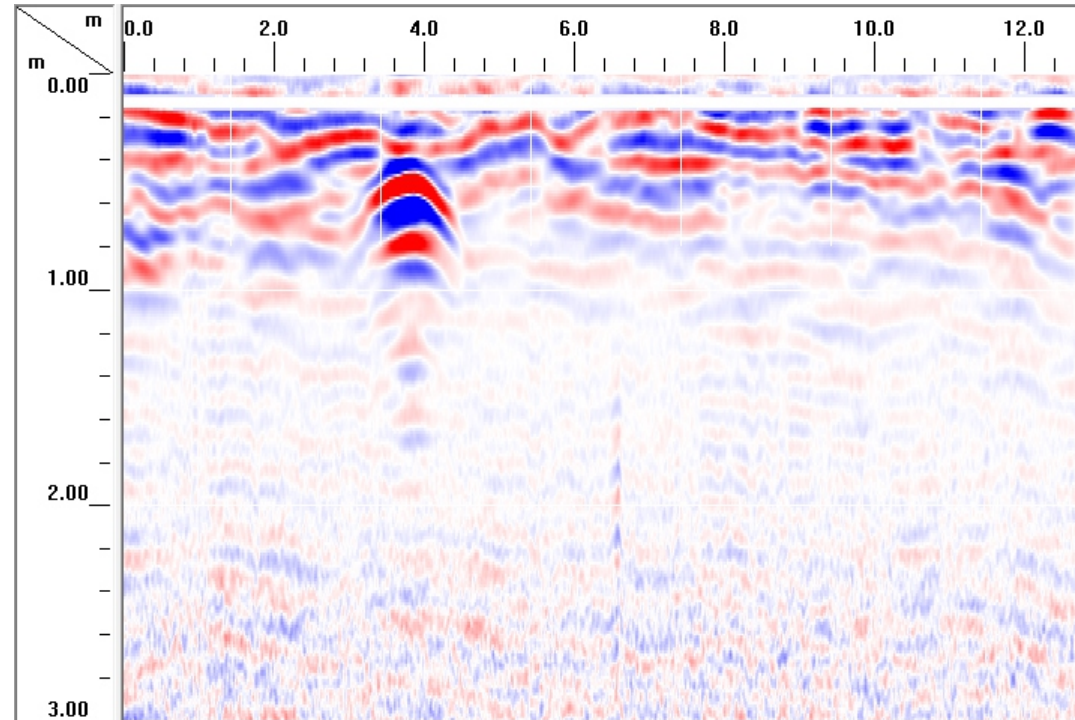
WND__023-RG-BGR301.DZT



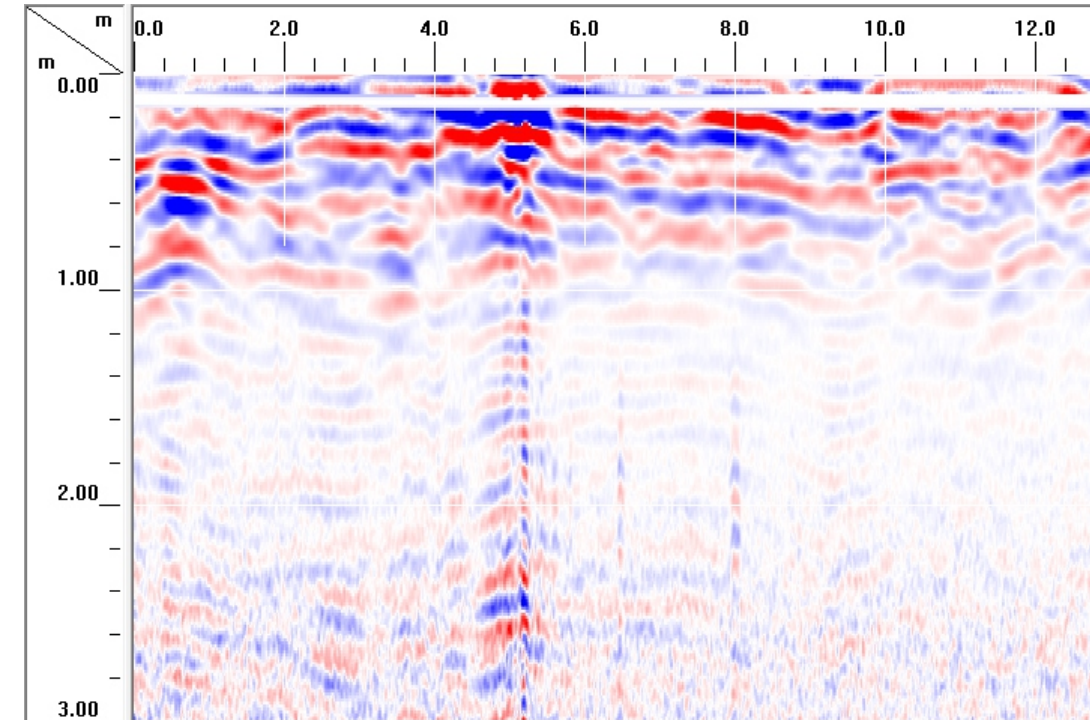
WND__029-RG-BGR301.DZT



WND__026-RG-BGR301-R.DZT



WND__031-RG-BGR301.DZT



Georadar (270 MHz, dk=9)

- z-Korrektur
- Horizontalfilter, 2 Scans (Rauschunterdrückung/Stacking)
- Range Gain
- Background Removal (Filterlänge: 301 Scans)

Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Testprofile Georadarverfahren - Fläche 2

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

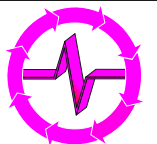
Anlage: A 5.2

gez.: Hanslik

Ausfertigung:

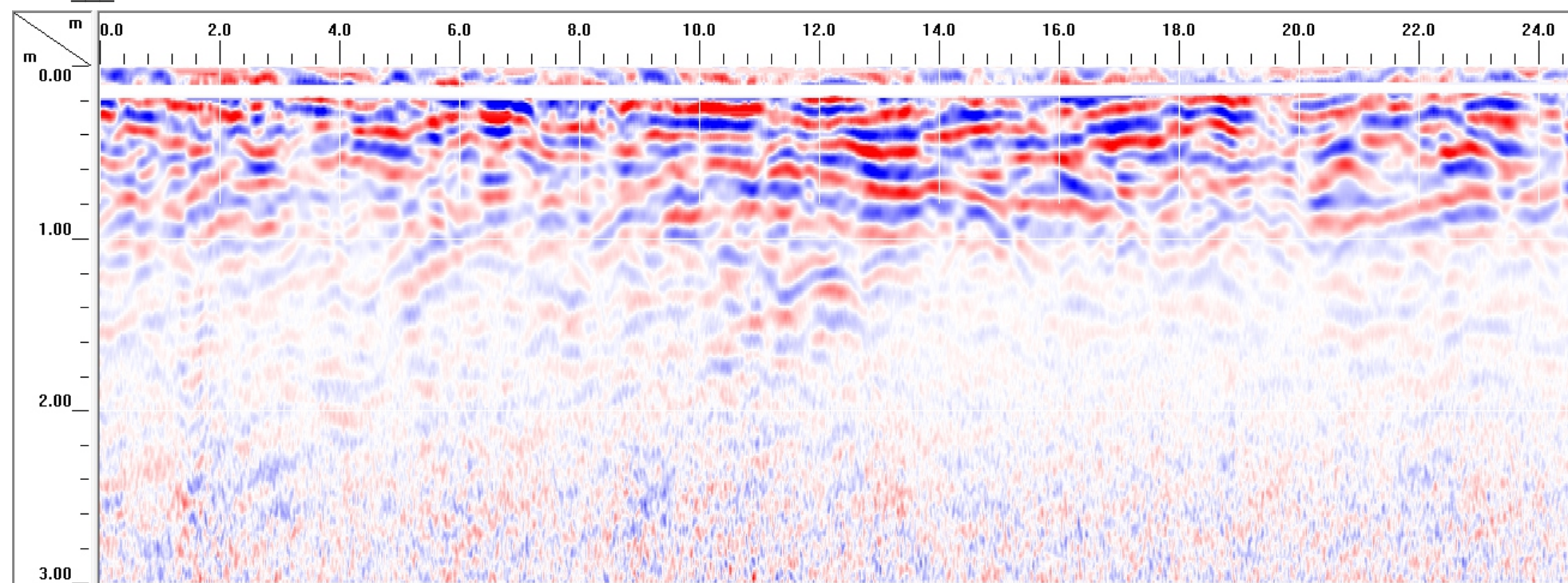
Maßstab: -

gepr.: Dr. Steinhau

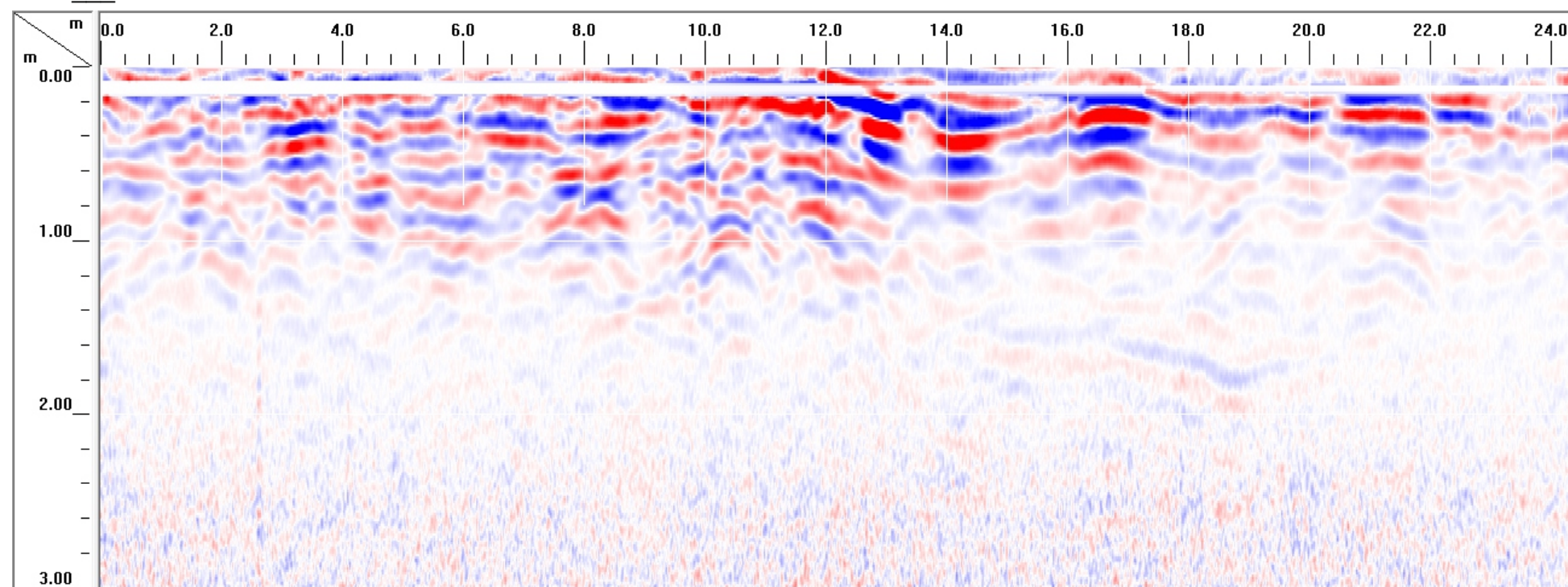


analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>

WND_044-RG-BGR301.DZT



WND_062-RG-BGR301.DZT



Georadar (270 MHz, dk=9)

- z-Korrektur
- Horizontalfilter, 2 Scans (Rauschunterdrückung/Stacking)
- Range Gain
- Background Removal (Filterlänge: 301 Scans)

Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Testprofile Georadarverfahren - Fläche 3 (Teil A)

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

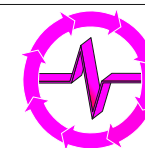
Anlage: A 5.3.1

gez.: Hanslik

Ausfertigung:

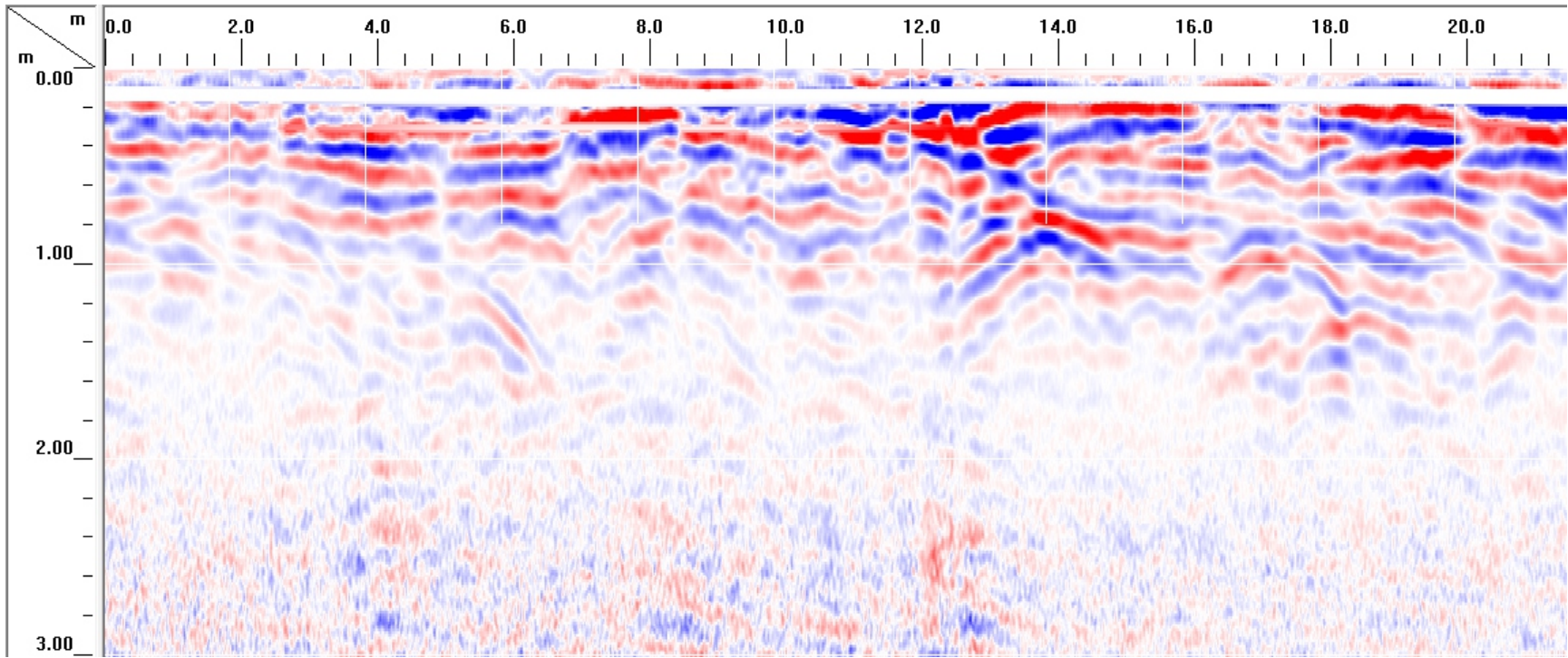
Maßstab: -

gepr.: Dr. Steinhau

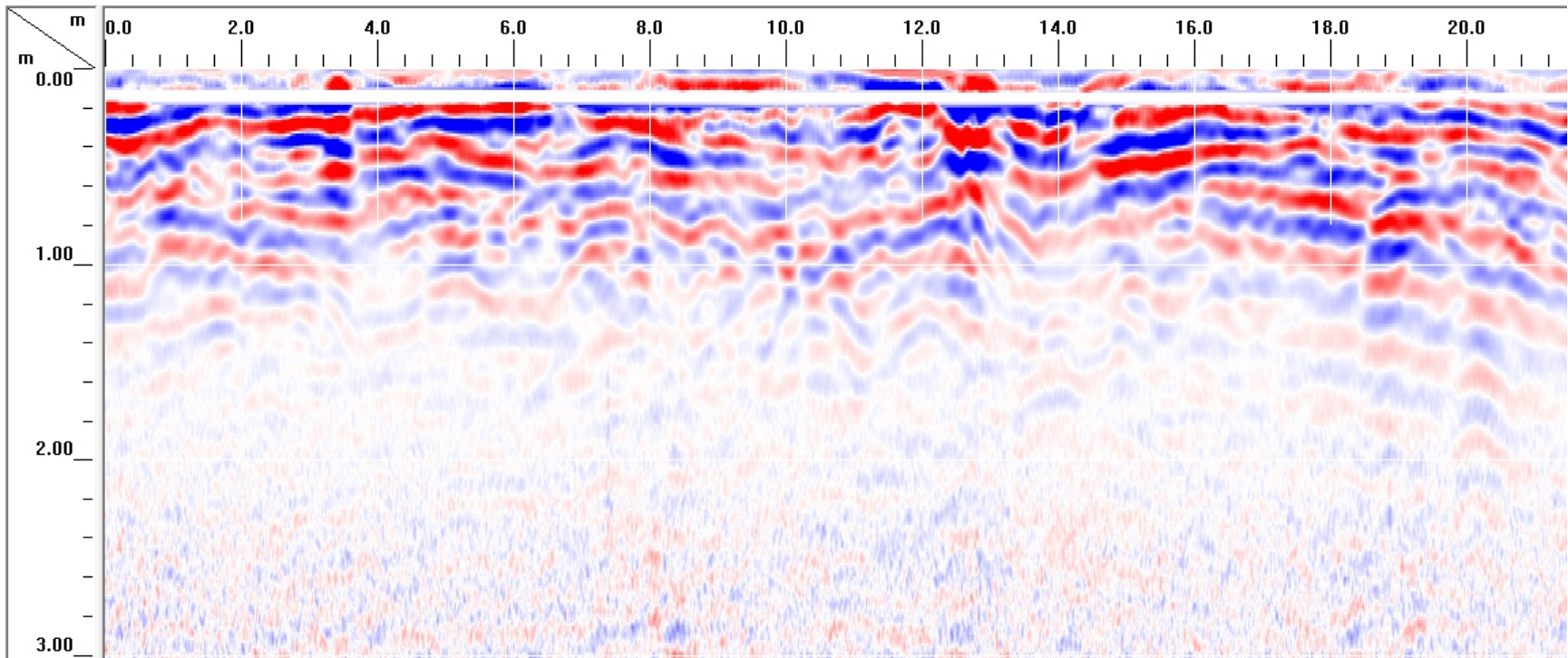


analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>

WND_083-RG-BGR301-R.DZT



WND_095-RG-BGR301.DZT



Georadar (270 MHz, dk=9)

- z-Korrektur
- Horizontalfilter, 2 Scans (Rauschunterdrückung/Stacking)
- Range Gain
- Background Removal (Filterlänge: 301 Scans)

Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Testprofile Georadarverfahren - Fläche 3 (Teil B)

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

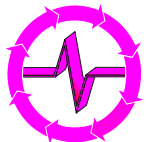
Anlage: A 5.3.2

gez.: Hanslik

Ausfertigung:

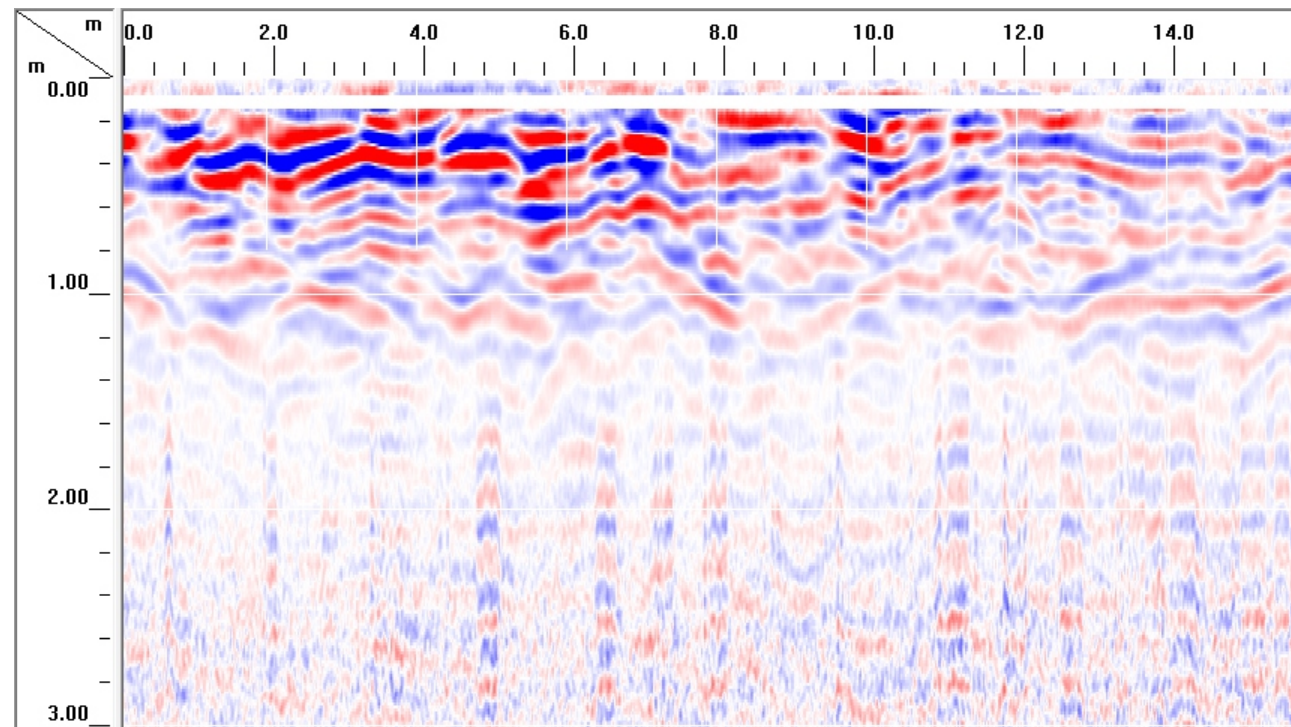
Maßstab: -

gepr.: Dr. Steinhau

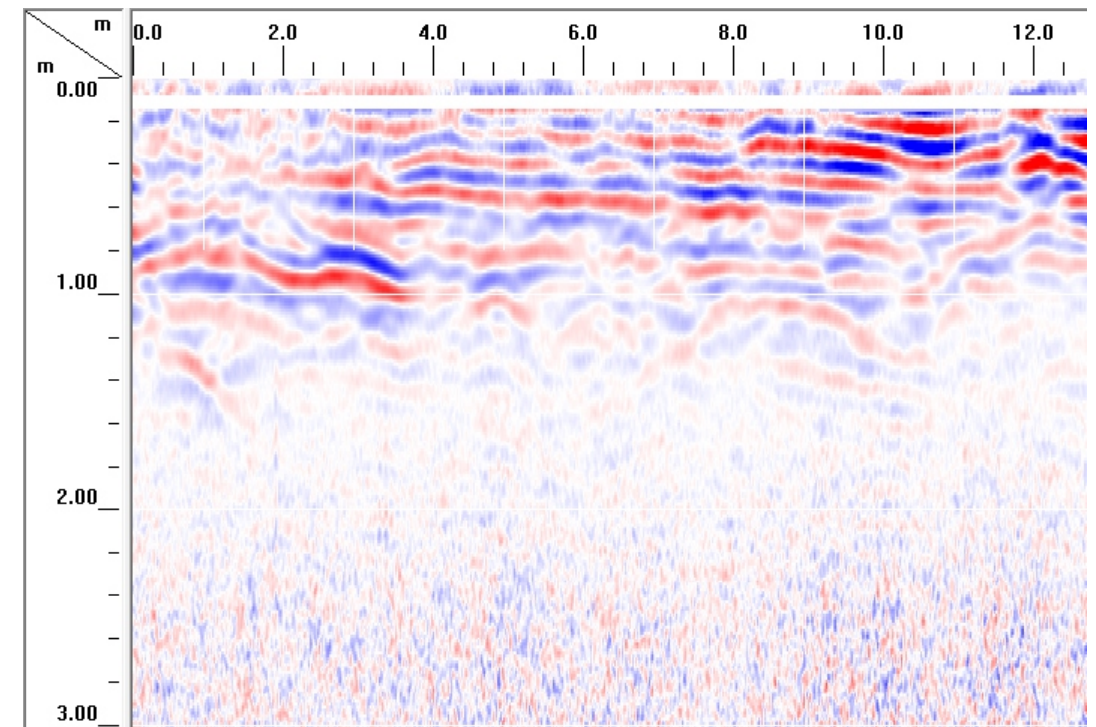


analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>

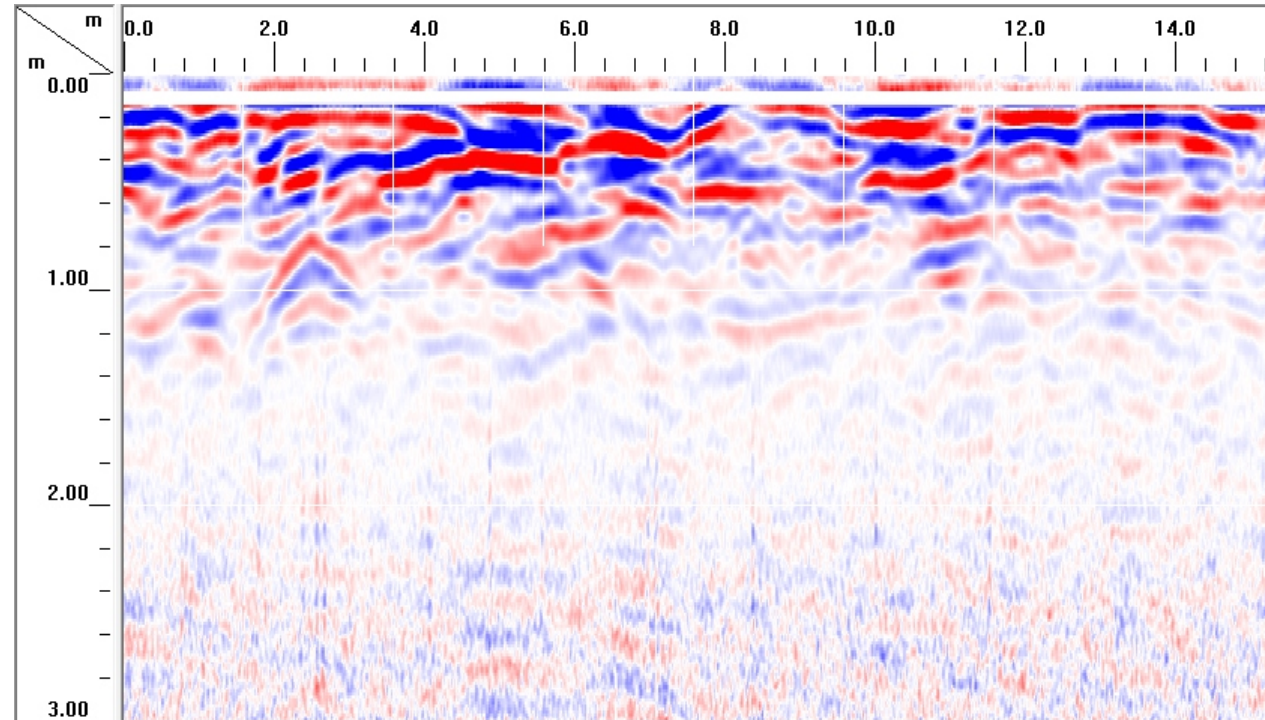
WND__013-RG-BGR301-R.DZT



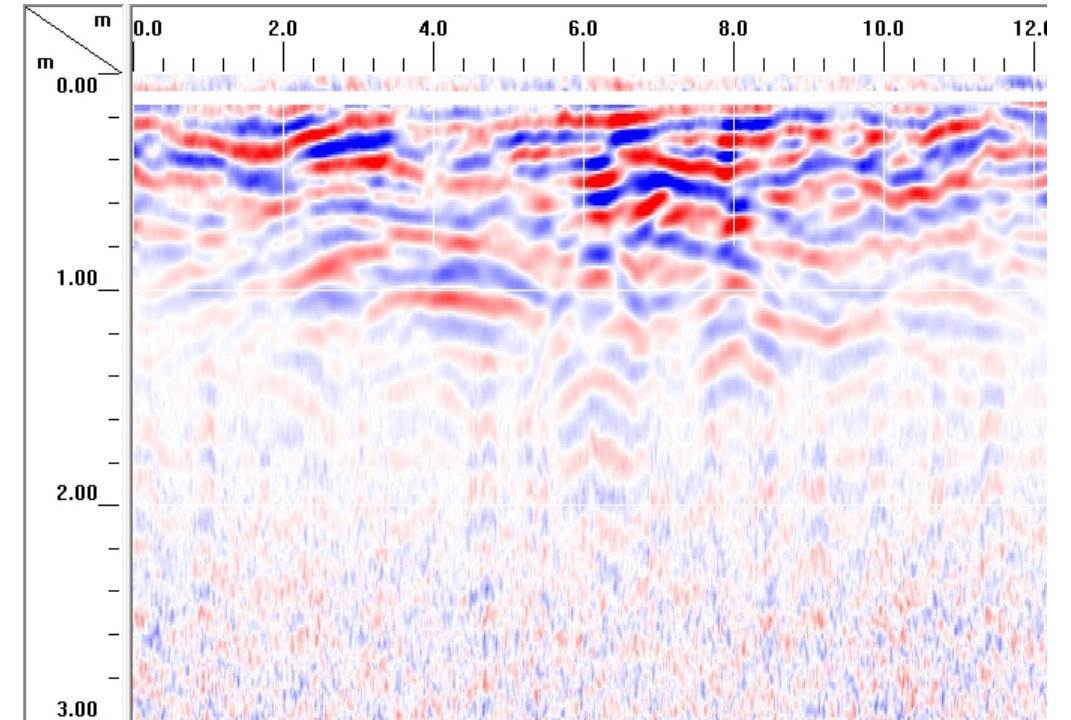
WND__018-RG-BGR301-R.DZT



WND__015-RG-BGR301-R.DZT



WND__021-RG-BGR301.DZT



Georadar (270 MHz, dk=9)

- z-Korrektur
- Horizontalfilter, 2 Scans (Rauschunterdrückung/Stacking)
- Range Gain
- Background Removal (Filterlänge: 301 Scans)

Projekt: HIL-Werk Bundeswehr, St. Wendel; hier: technische Erkundung - Testmessungen

Titel: Testprofile Georadarverfahren - Fläche 4

Projekt-Nr.: M-154/2021

erstellt: Hanslik

Datum: 01.12.2021

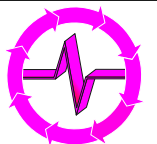
Anlage: A 5.4

gez.: Hanslik

Ausfertigung:

Maßstab: -

gepr.: Dr. Steinhau



analytec Dr. Steinhau
Ingenieurgesellschaft für Baugrund,
Geophysik und Umweltengineering mbH
Aktienstraße 5a, 09224 Chemnitz, OT Mittelbach
Tel. 0371 - 85 21 09, Fax 0371 - 84 22 611
<http://www.steinhau.de>