Testprotokoll

Allgemeine Angaben zum Test:

Testdatum:	16.03.2019
Uhrzeit:	13:00 – 15:00 Uhr
Test durchgeführt von:	www.metageo.de Andreas Maaßen
Beteiligte/Anwesende:	---

Angaben zum eingesetzten Messegerät:

Hersteller:	PQWT Hunan Puqi, China
Modell:	KD-Serie
Ausführung:	KD50
Baujahr:	2018
Zubehör:	---
Sonstiges:	---

Messmethode:

Das PQWT KD50 verwendet als Messmethode das sogenannte Eigenpotential-Verfahren. Zur Messung des Eigenpotentials benutzt man nicht-polarisierbare Sonden, z.B. Kupfer-Kupfersulfatsonden. Das Eigenpotential eines Untergrundes wird durch schwache elektrische Wechselwirkungen, die auf elektrochemischen und elektrokinetischen Effekten beruhen, hervorgerufen. Durch mehrere Freuquenz-Messungen an den Messpunkten kann basierend auf den ermittelten Werten auf verschiedenartige geologische Strukturen (Hohlräume, Erzschichten, Wasservorkommen, etc.) in unterschiedlichen Tiefen geschlossen werden. Während man bei den meisten geophysikalischen Instrumenten mit komplexer Bedienung,

hohem Gewicht und sehr aufwändiger Nachbearbeitung der Messdaten rechnen muss, kann das PQWT KD50 vollkommen automatisiert aussagekräftige Diagramm- und Profildaten direkt auf einem eigenen Display vor Ort erzeugen.

Aufgabenstellung:

Geortet werden soll die Lage einer Betonröhre, die unter einer Wiese verläuft.

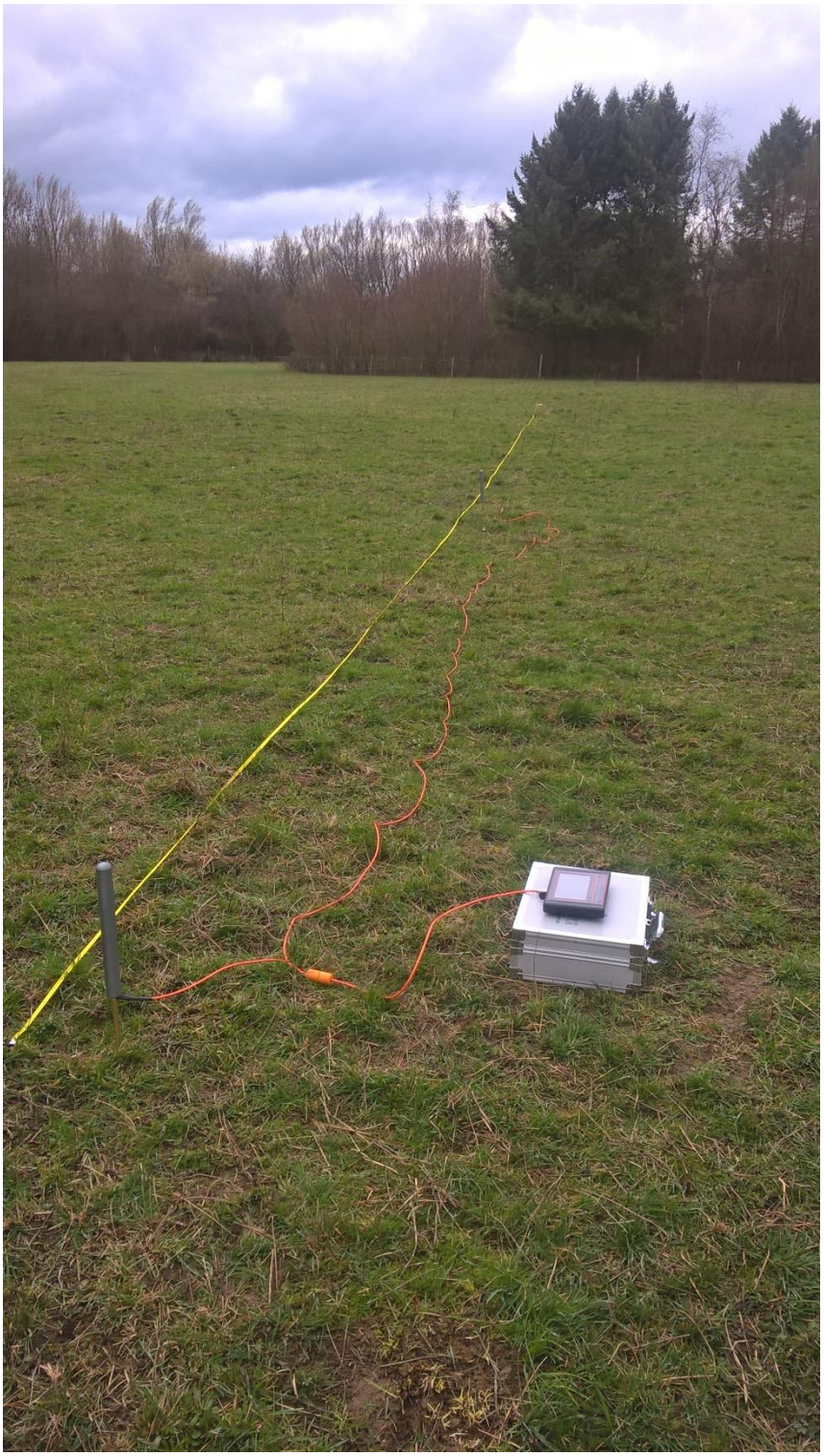
Durchmesser der Röhre:	ca. 1.20m
Länge der Röhre:	ca. 200m (?)
Tiefe im Boden:	ca. 80cm

Angaben zum Bodenumfeld:

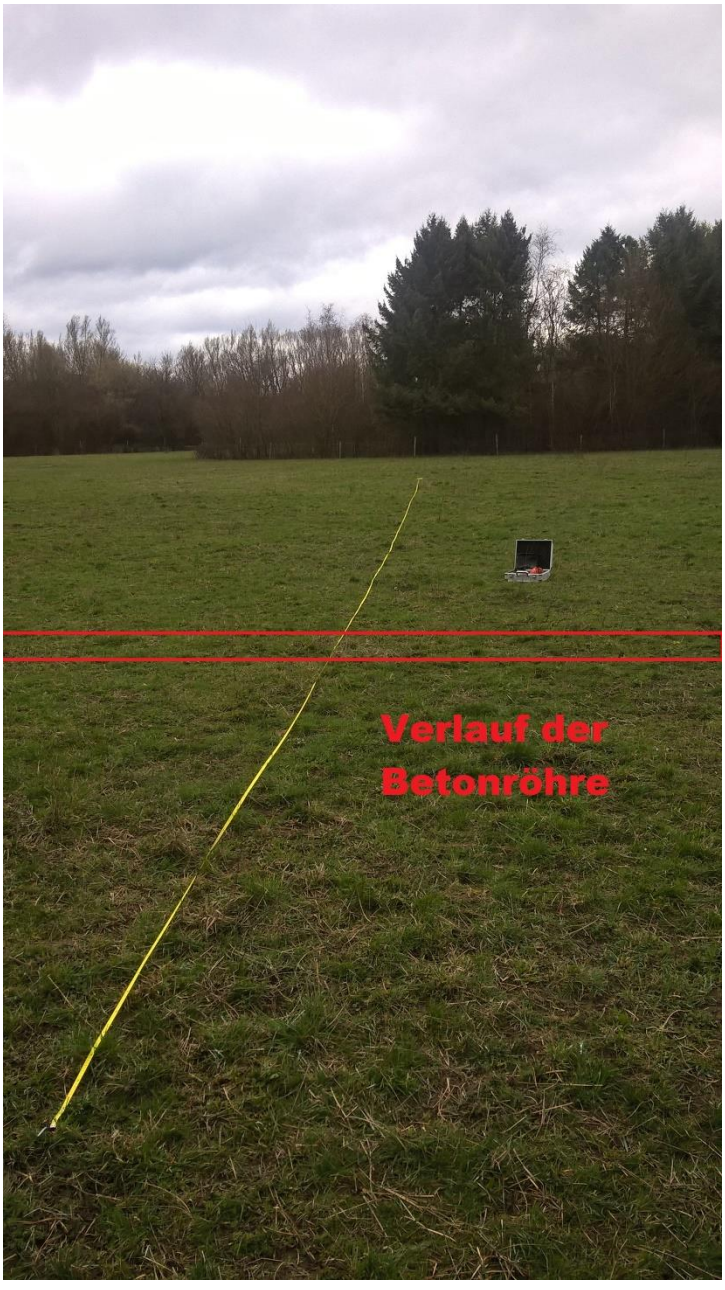
Beschreibung: Stark lehmhaltiger, sehr feuchter Wiesenboden

Vorbereitung:

Zuerst wurde das Messprofil durch Auslage eines Maßbandes auf einer Länge von 30m gekennzeichnet.



Das Messprofil wurde dabei vom vermuteten Verlauf der unterirdischen Betonröhre in etwa bei 10 Metern gekreuzt.



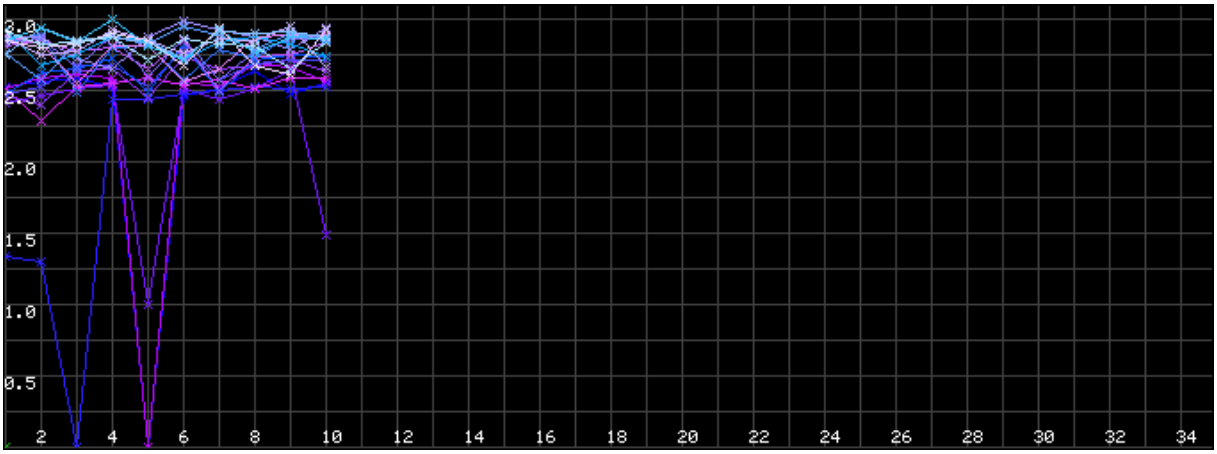
Messung:

Mit dem PQWT KD50 wurden im Programm „Profile Survey" insgesamt 20 Messpunkte aufgenommen. Das Gerät misst dabei mit jeweils 21 verschiedenen Frequenzen und interpoliert daraus Bodenwiderstände in verschiedenen Tiefen. Die Aufnahme jedes einzelnen Messpunktes dauert dabei ca. 1.5-2 Minuten. Danach müssen die Elektroden um jeweils einen Meter verschoben werden, bis die ganze Auslage durchgemessen ist.

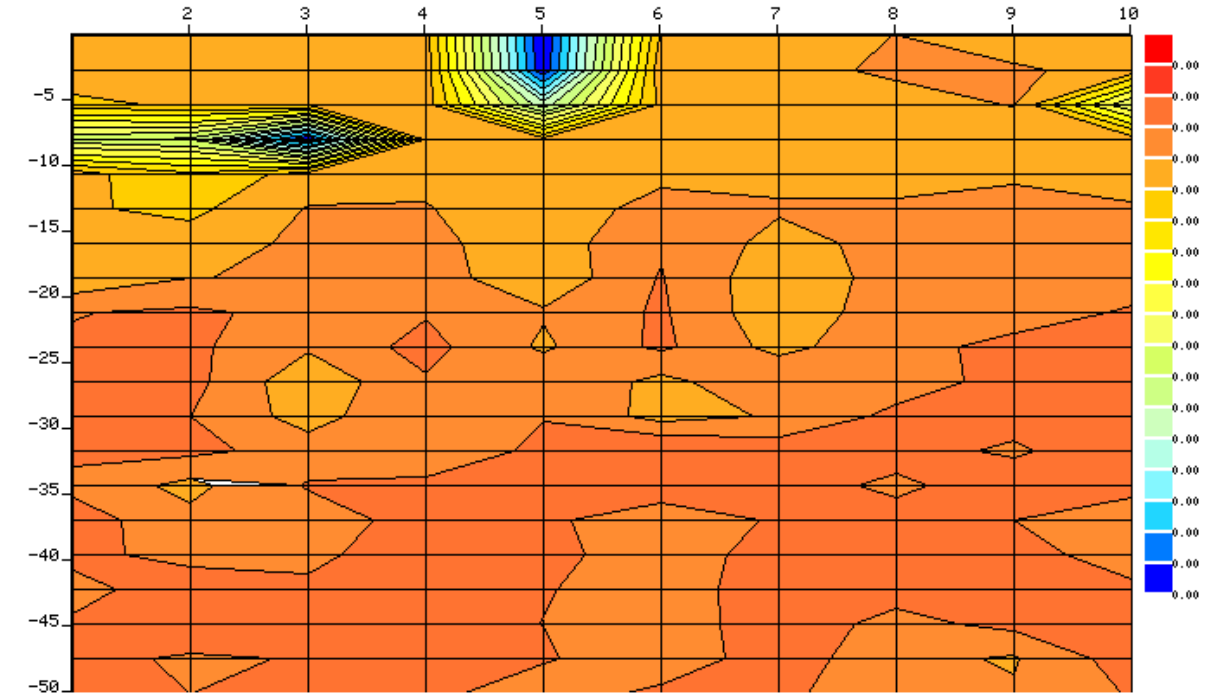
Die Messung des 20m-Profiles durch eine einzelne Person hat in der kompletten Durchführung ca. 40 bis 50 Minuten in Anspruch genommen. Die Software des KD50 ist einfach, aber sehr pragmatisch gehalten und sehr intuitiv über das Touch-Display des Gerätes zu bedienen. Die Messergebnisse sind bereits während der Messung für den Bediener sichtbar.

Messergebnisse:

Die Ergebnisse der Einzel-Messungen werden während der Messung vom KD50 sukzessive in einem Kurven-Diagramm dargestellt.



Nach Abschluss der Messung können diese Ergebnisse mit einem Tastendruck in ein grafisches Profil überführt werden, wobei hier eine Achse die Tiefe, die andere die einzelnen Messpunkte des Messprofils in der Länge darstellt.



Die Betonröhre zeigt sich am oberen Bildrand als eindeutige Anomalie unter dem Messpunkt Nr. 5. Auch die Darstellung der Tiefenlage ist bei dieser Auflösung mit „unter 2.50m" ebenfalls absolut aussagekräftig.

Testergebnis und Fazit:

Das KD50 konnte in unserem Test die Aufgabenstellung hervorragend lösen und die Lage der Betonröhre im Boden einwandfrei bestimmen. Eine Bohrung beim Meterpunkt „10" des Maßbandes (= Messpunkt 5) hätte eine 100%ige Treffergenauigkeit ergeben.

.

: