



Wie verläuft diese Bohrung?

Diese Frage lässt sich präzise beantworten!

Wir setzen für die Bohrlochvermessung MEMS-Gyro-Sonden ein. Diese nichtmagnetischen Messsysteme ermöglichen es, Bohrungen im Bohrgestänge, in der Verrohrung oder auch im offenen Zustand genau und rasch zu vermessen. Sie lassen sich in allen Richtungen einsetzen, dies sowohl in vertikalen, geneigten und auch horizontalen Bohrungen.

Die von uns eingesetzten Sonden enthalten drei Beschleunigungsaufnehmer und drei MEMS-Gyro-

Sensoren (MEMS = Micro Electro Mechanical System). Die auf Basis der Trägheit arbeitenden Sensoren messen die Drehrate der Sonde bei der Fahrt durch die Bohrung. Damit wird die Abweichung von einem gradlinigen Verlauf gemessen. Zusammen mit der Neigungsmessung durch die Beschleunigungsaufnehmer wird der Bohrlochverlauf mit hoher Präzision erfasst. Die Daten stehen kurze Zeit nach dem Rückzug der Sonde direkt auf der Bohrstelle zur Verfügung.

Gyro-Sonden mit MEMS-Sensoren sind äusserst robust aber trotzdem zuverlässig und präzise. Sie sind ohne Vorlaufzeit sofort einsetzbar, was die Stehzeit der Bohranlange während einer Messung minimiert.

Genauigkeit:

- Neigung: $\pm 0.2^\circ$
- Azimut: $\pm 0.5^\circ$
- Position: besser als 0.5% (0.5/100 m)

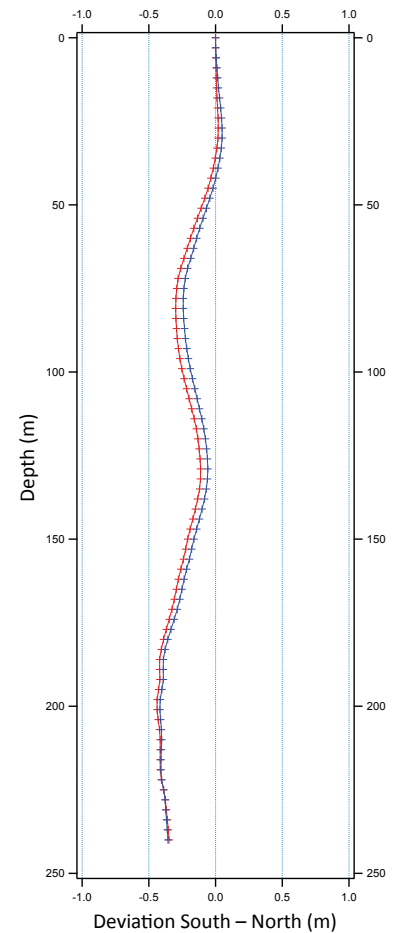
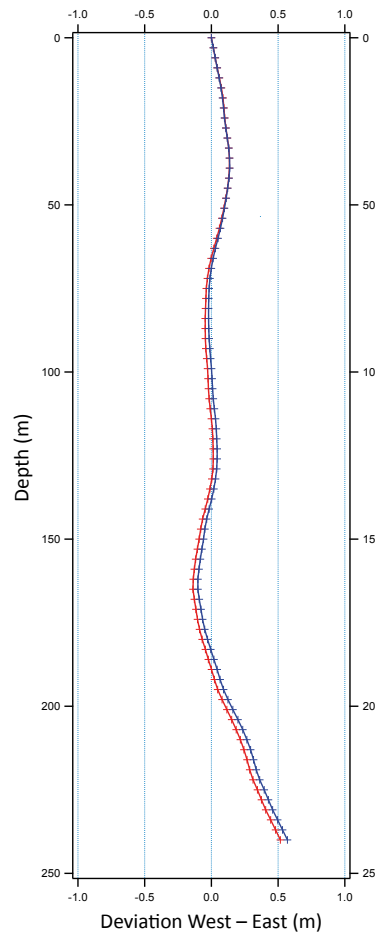
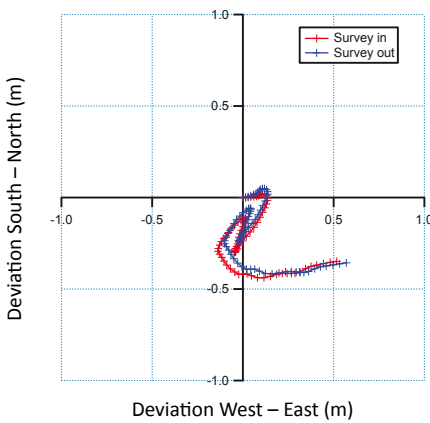
Qualitätskontrolle:

Jede Bohrung wird sowohl bei der Einfahrt wie auch bei der Ausfahrt vermessen. Dadurch liegen zwei

unabhängige Messungen vor. Der Deckungsgrad der beiden Messungen gibt einen ersten Hinweis zur Qualität der Vermessung. Zudem verfügt die Steuer- und Auswertungssoftware über eine einzigartige Funktion zur Qualitätskontrolle.

Darstellung der Resultate:

Der Bohrlochverlauf wird in drei Diagrammen (Aufsicht und in den Schnitten West-Ost und Nord-Süd) sowie in einer Tabelle (Station, Neigung, Azimut und X-, Y-, Z-Koordinaten) dargestellt.



Beispiel:

Vermessung in der Verrohrung einer mit Richtbohrverfahren abgeteufen Bohrung