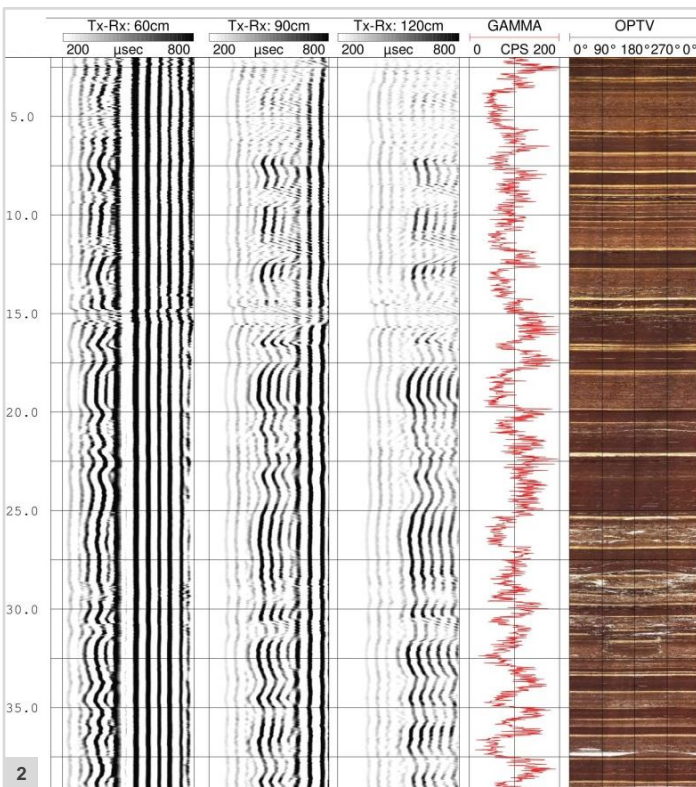


Full Wave Sonic

- Bestimmung der Lithologie
- Berechnung von V_p/V_s , Scher- und Elastizitätsmodul
- Integrierter Neutral Gamma Sensor
- Ab Bohrlochdurchmesser von 75mm



Einsatzbereich

Der Einsatz von Schallwellen findet grosse Anwendung im Ingenieur- und Hydrogeologiebereich, insbesondere zur Gewinnung wichtiger Informationen über die mechanischen Eigenschaften von Fels und Gestein, wie zum Beispiel Porosität, Scher- und Elastizitätsmodul. In Kombination mit dem eingebauten Gamma Sensor lässt sich auch die Lithologie der Bohrlochumgebung bestimmen und Informationen über die Zerklüftung gewinnen. Die Sonde funktioniert in allen mit Wasser gefüllten Bohrlöchern, da das Wasser die Fortpflanzung der Schallwellen begünstigt und eine sichere Übertragung an das umliegende Gestein gewährleistet.

Geräteaufbau

Die Sonde besitzt einen Sender und drei Empfänger in unterschiedlichen Abständen (60cm; 90cm; 120cm). Sie sendet akustische Impulse aus, die in Form von Wellen das umgebende Gestein durchdringen. Die Empfänger registrieren die ankommenden Wellenzüge und speichern sie in digitaler Form ab. Der komplette Wellenzug (Full Wave) enthält Kompressionswellen (p-Welle) wie auch Transversalwellen (s-Welle), die zu unterschiedlichen Zeiten bei den Empfängern eintreffen. Aus den verschiedenen Ankunftszeiten lassen sich die Wellengeschwindigkeiten ermitteln. Da diese direkt von den Eigenschaften der durchdrungenen Materie abhängen, lassen sich daraus die mechanischen Parameter des Umgebungsgesteins bestimmen.



- 1) Full Wave Sonic“ Sonde (FWS)
- 2) Messresultate (Wellenzüge, Natural Gamma) verglichen mit dem Resultat eines optischen Scanners (rechts)
- 3) Ausführung einer Messung

Technische Daten

Full Wave Sonic (FWS)	
Durchmesser der Sonde	60 mm
Länge der Sonde	295 cm
Gewicht der Sonde	15 kg
max. Arbeitstemperatur	70°C
max. Arbeitsdruck	200 bar
Medium im Bohrloch	Wasser
Bohrlochdurchmesser	75-500 mm
Messsensor	Piezoelektrisch 18 KHz
Sender-Empfänger-Abstand	Tx-Rx1:60cm; TX-Rx2:90cm; Tx-Rx3:120cm
Sondengeschwindigkeit	etwa 3m/Min. (Abhängig von der Auflösung)
Kabellänge Seilwinde	175 oder 530 m