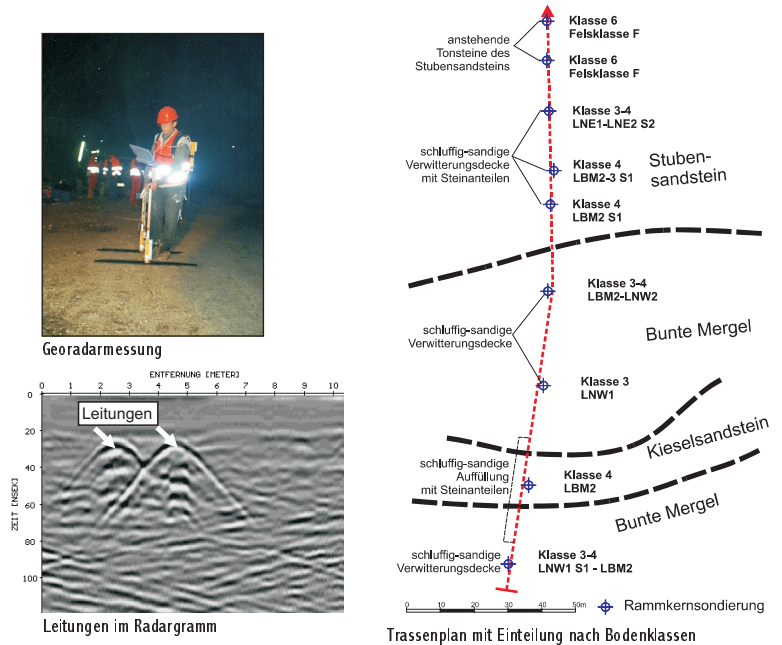


Zur Vorerkundung von Trassen - beispielsweise für den grabenlosen Leitungsbau - werden geophysikalische Methoden eingesetzt. Ziel dabei ist es, die Bereiche zwischen den Bohrungen zu erfassen. Zum Einsatz kommen zumeist drei Methoden: Georadar, Geoelektrik und Seismik.

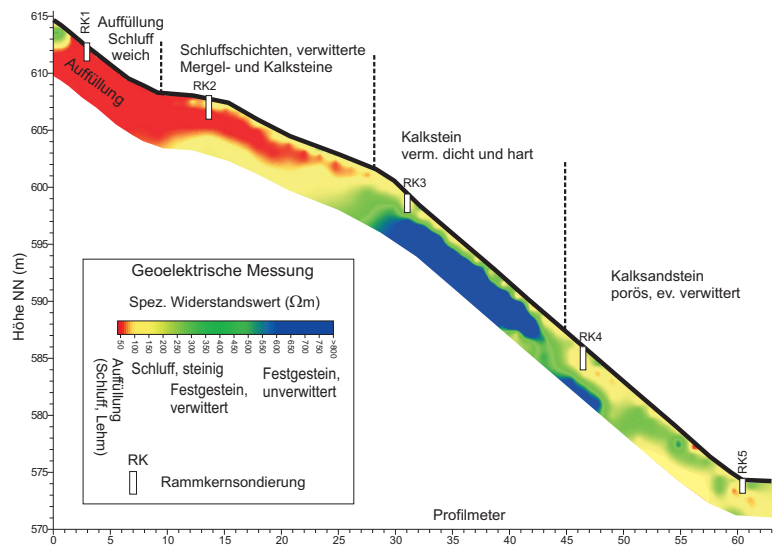
## Georadar

Georadar in Kombination mit Rammkernsondierungen ist die gebräuchlichste Art der geophysikalischen Trassenvorerkundung. Georadar beruht auf der Reflexion elektromagnetischer Wellen an Störkörpern und Grenzflächen im Untergrund, analog dem Verfahren des Echolots. Georadar misst entlang von Profilen. Es lassen sich Schichtgrenzen in ihrer Tiefenlage erkunden und laterale Änderungen im Aufbau des Untergrundes feststellen. Objekte wie querende Leitungen und Fundamente bzw. Auffüllungen können ebenfalls lokalisiert werden.



## Geoelektrik

Mit Geoelektrik wird der elektrische Widerstand des Untergrundes gemessen, kontinuierlich entlang eines Profils und für verschiedenen Tiefenlagen. Schichten, Einlagerungen oder Hindernisse machen sich in Form anomaler Widerstandswerte bemerkbar. Die Untergrundverhältnisse werden in Farbdarstellungen visualisiert. Das Beispiel links zeigt eine Trassenvorerkundung mit Geoelektrik im Weissjura für eine geplante Horizontalbohrung. Eine unerwartete Auffüllung und unterschiedliche geologische Schichten werden klar erkennbar.



## Refraktionsseismik

Refraktionsseismik kommt für spezielle Fragestellungen zum Einsatz, beispielsweise wenn felsmechanische Parameter im Vordergrund stehen und für grössere Tiefenlagen. Das Beispiel zeigt die Trassenvorerkundung für eine Horizontalbohrung im Festgestein. Gemessen wurde mit einer 24-Kanal-Apparatur in Roll-Along-Technik, Geophonabstand 2m mit 5 Schuss pro Auslage. Dargestellt ist das Ergebnis der tomographischen Inversion der Messdaten. Bereiche unterschiedlicher Festigkeit (Löß, Fels verwittert, Fels unverwittert) lassen sich voneinander abgrenzen.

