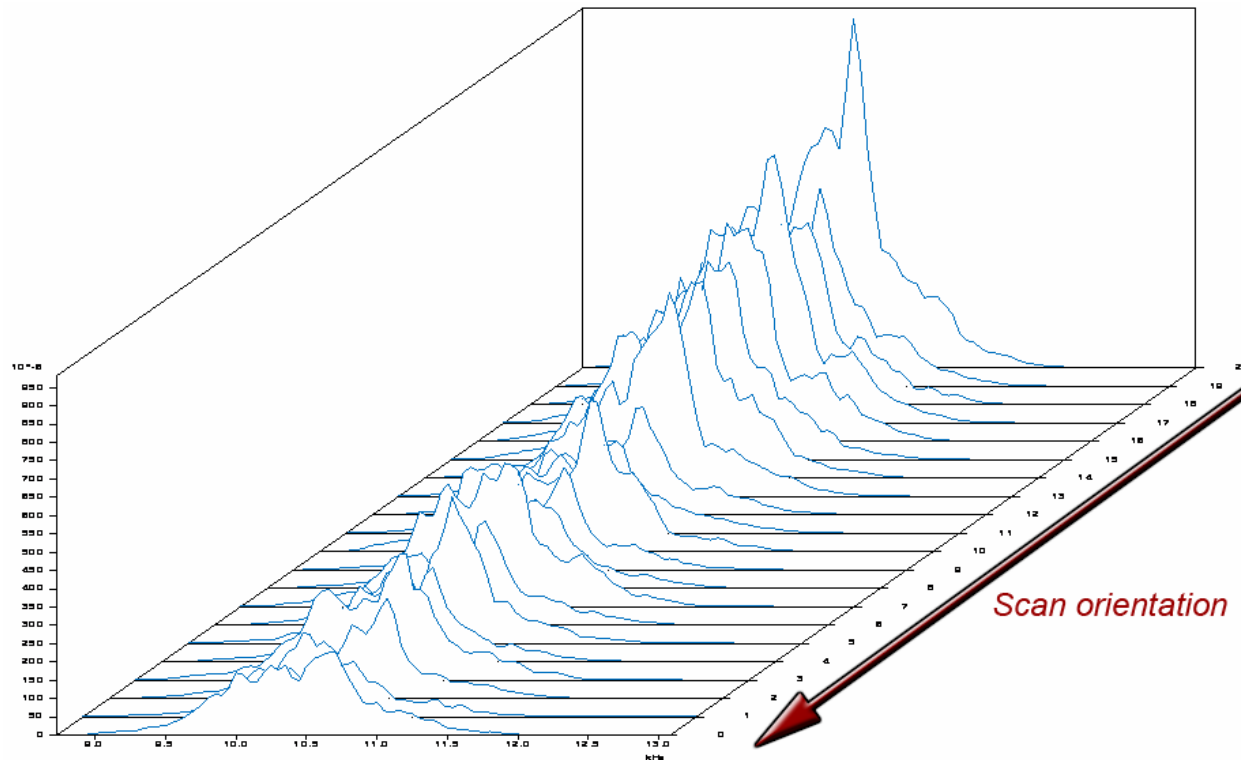


Akustischer GEO-SCANNER

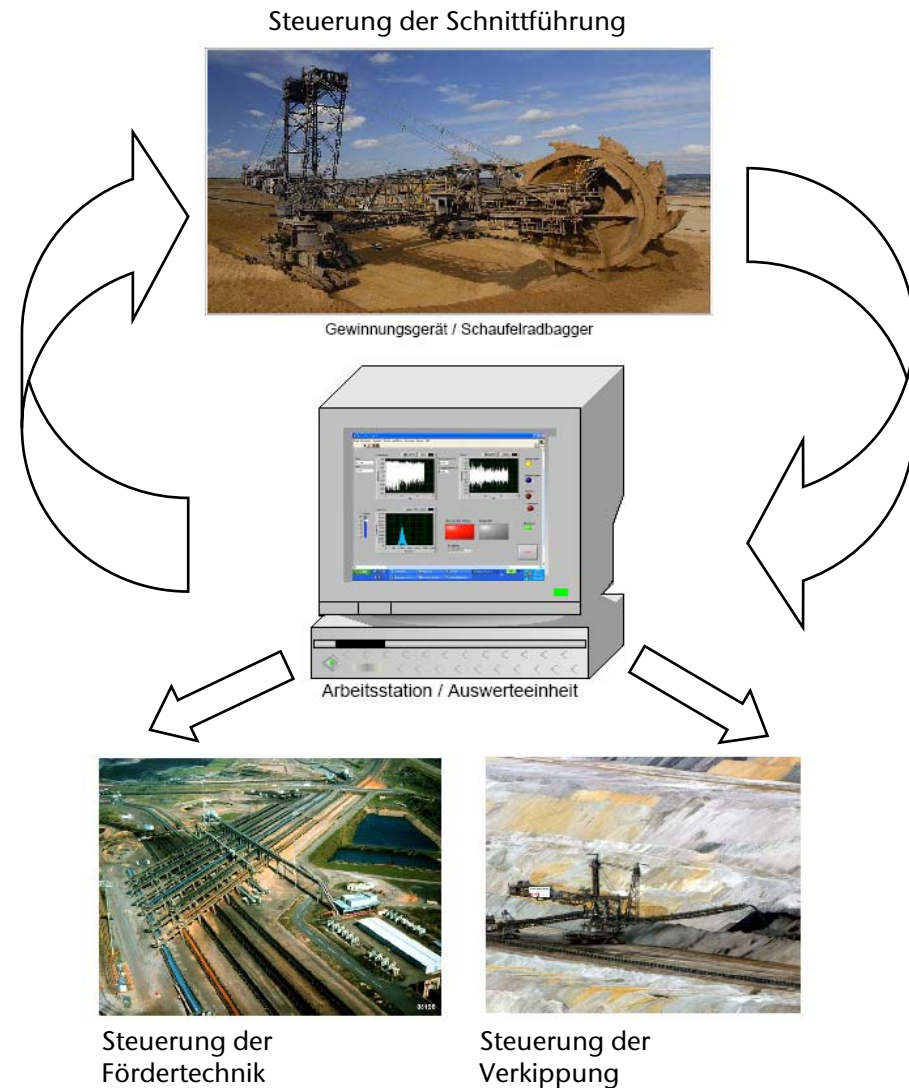


Entwicklung eines akustischen Geo-Scanners zur Detektion von Lockergesteinen und Trennflächen

Akustischer GEO-SCANNER

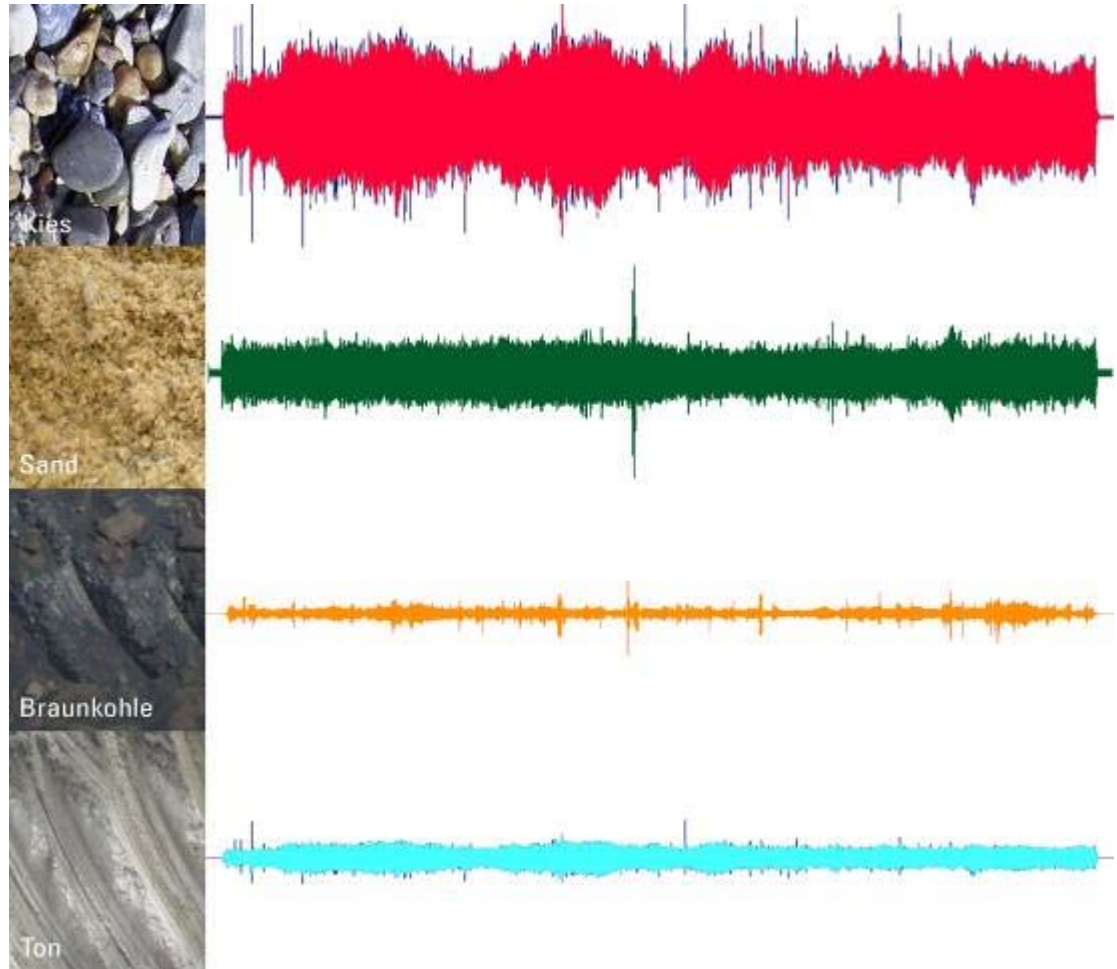
- **Die Entwicklung des Geo-Scanners ist die Basis für weitreichende Innovationsprozesse in Bergbau und Geotechnik.**

- Assistenzsysteme für die Steuerung der Schnittführung von Lösewerkzeugen
- Automatisierung von Förder- und Gewinnungsprozessen
- Neuen Untersuchungsverfahren in der geotechnischen Erkundung



Akustischer GEO-SCANNER

- **Das akustische Verfahren des GEO-SCANNERS basiert auf dem physikalischen Prinzip des reibungsabhängigen Körperschallverhaltens.**
- Die Gesteinseigenschaften werden direkt am Lösewerkzeug bzw. am Sondenkörper sensorisch erfasst. Die Messdaten können in Echtzeit verarbeitet und ausgegeben werden.



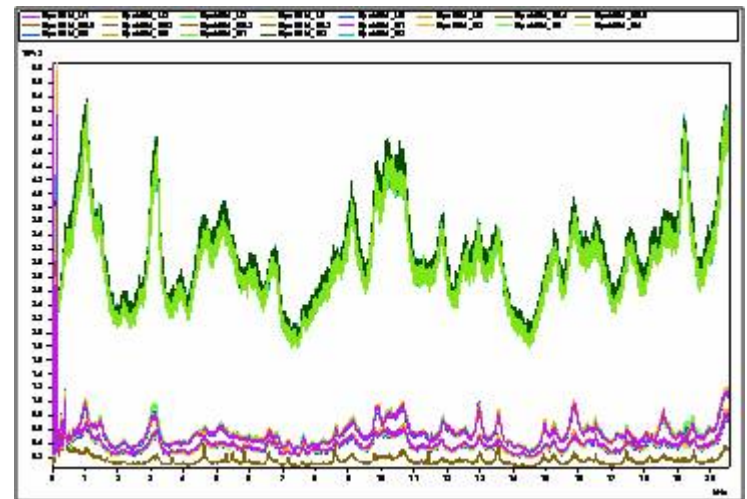
Akustischer GEO-SCANNER

- **Das Verfahren des akustischen Geo-Scanners bietet permanente Verfügbarkeit, echtzeitnahe Datenverarbeitung und einfache Implementierung in bestehende Gewinnungssysteme.**
- Die Technologie und die eingesetzten Systemkomponenten zeichnen sich aus durch:
 - Mechanische Beanspruchbarkeit
 - Witterungsunabhängigkeit
 - Verschmutzungsunempfindlichkeit
 - Lichtunabhängigkeit
 - Kontinuierliche Verfügbarkeit



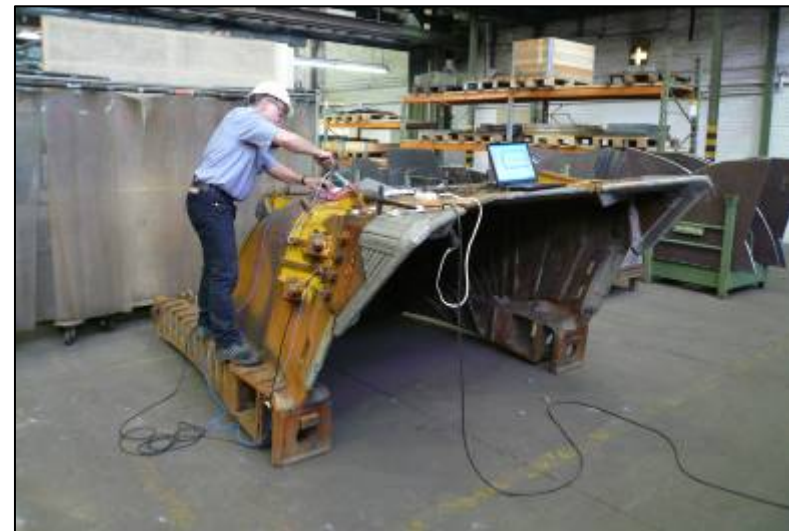
Akustischer GEO-SCANNER

- **Mit Grundlagenuntersuchungen wird eine breite und belastbare Datengrundlage für die Interpretation der anwendungsorientierten Forschungsarbeit geschaffen.**
- In vorbereitenden und begleitenden Grundlagenuntersuchungen werden verschiedenen Einflussgrößen untersucht:
 - Gesteinseigenschaften
 - Lösewerkzeug bzw. Schallkörper
 - Löseprozesse
 - Störeinflüsse



Akustischer GEO-SCANNER

- **Entwicklung am Schaufelradbagger**
- Die akustische Detektion der Materialart erfolgt mit Piezo-Sensoren, die in den Schneidecken einer Baggerschaufel integriert sind. Die Zielstellungen der Entwicklung sind
 - Ablösen der bisher visuell vorgenommenen Materialerkennung durch den akustischen Geo-Scanner
 - Steuerung der Schnitfführung
 - Steuerung der Fördergutströme in der kontinuierlich arbeitenden Prozesskette aus Gewinnungs- Förder- und Verkipfungstechnologie.
 - Einbinden der Daten in das Lagerstättenmodell

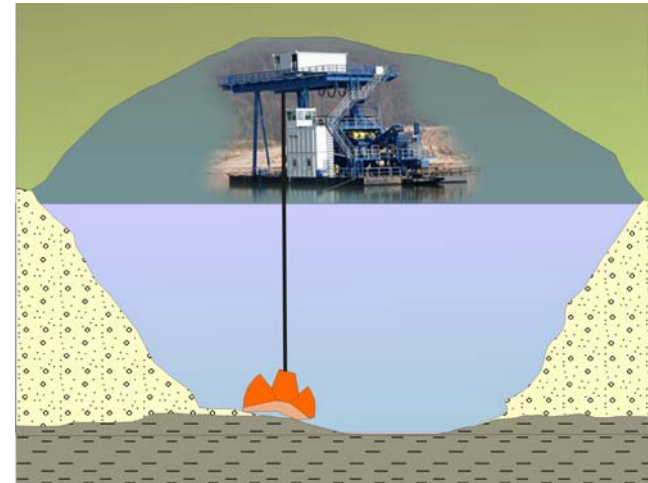


Das Forschungsprojekt ist ein Zusammenarbeit mit

VORWEG GEHEN

Akustischer GEO-SCANNER

- **Der Geo-Scanner für die Nassgewinnung**
- In der Nassgewinnungstechnologie ist die visuelle Materialansprache nur bedingt bzw. erst im Förder- oder Aufbereitungsprozess möglich. Die Entwicklung des Geo-Scanners für die Anwendung unter Wasser trägt zur
 - Steigerung der Effizienz in der Kies- und Sandgewinnung
 - Ressourcenschonung
 - Versorgungssicherheit
- mit den bedarfsintensiven Baurohstoffen Kies und Sand bei.



Das Forschungsprojekt wird gefördert durch:



In Unternehmenskooperation mit:



INGENIEURBÜRO DR.-ING. V. PATZOLD
Naßbaggerei, Tagebau auf Steine und Erden,
Umwelttechnik



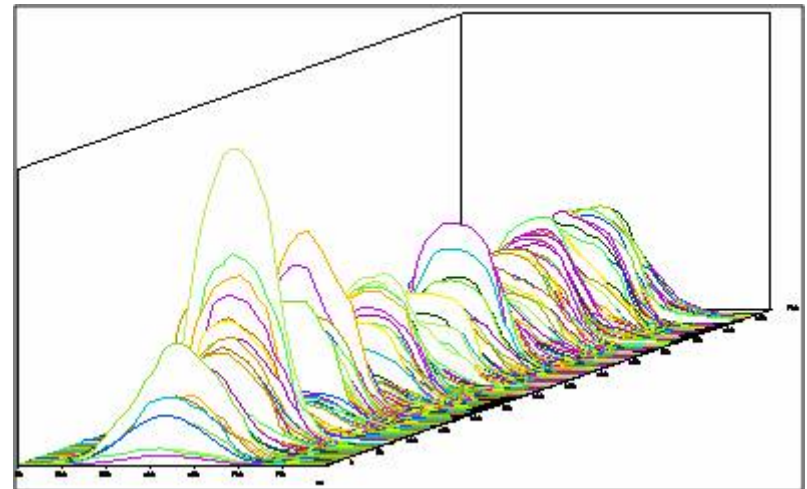
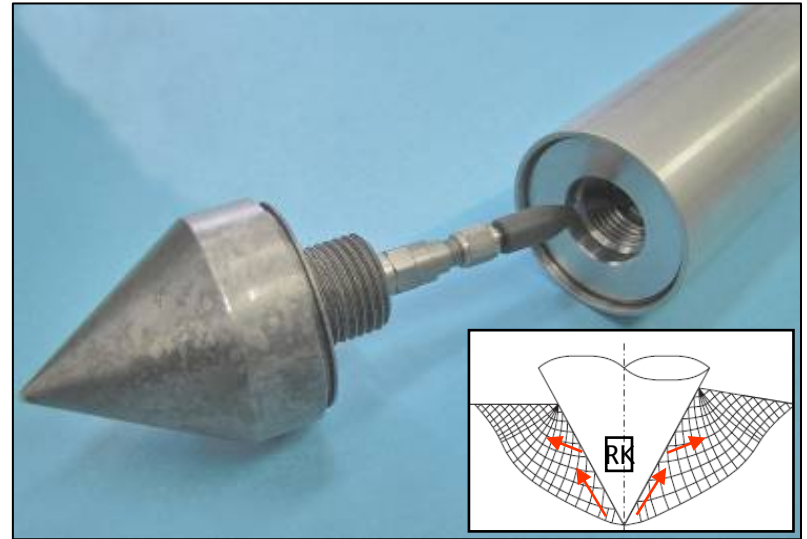
Akustischer GEO-SCANNER

- **Akustische Applikation in Drucksonden**
- Drucksondierungen werden als Standardverfahren in der Baugrunderkundung eingesetzt. Der Geo-Scanner wird in einer herkömmlichen Drucksonde implementiert und zu Forschungszwecken im Feldbetrieb eingesetzt. Mit der Applikation des Geo-Scanners wird die Aussagekraft von Erkundungsergebnissen erhöht.

Das Forschungsprojekt ist eine Zusammenarbeit mit



Gesellschaft für Montan- und Bautechnik mbH



- Lehrstuhl für Tagebau und Internationaler Bergbau
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. H. Tudeshki

- Institut für Bergbau
- Technische Universität Clausthal
- Erzstrasse 20
- D-38678 Clausthal-Zellerfeld
- Sekretariat +49 (0) 53 23 / 72 22 25
- Telefax +49 (0) 53 23 / 72 23 71

