



5G in Mining

Chancen und Herausforderungen des Einsatzes von 5G-Campusnetzen in der Bergbauindustrie

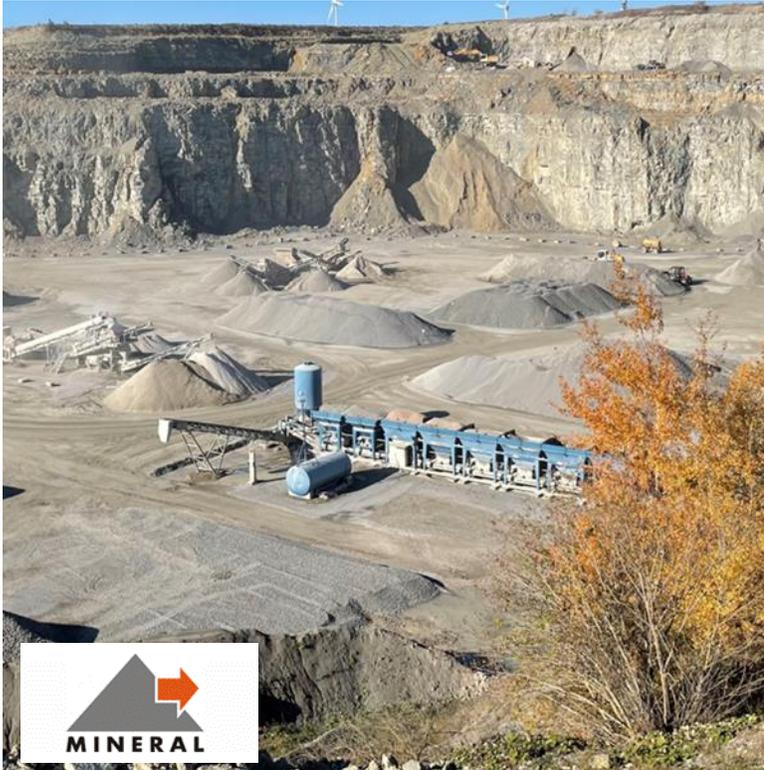
Dr.-Ing. Sebastian Wiele – Institute for Advanced Mining
Technologies, RWTH Aachen University

Kai Mauckner, M.Sc. – m3connect GmbH



Herausforderungen

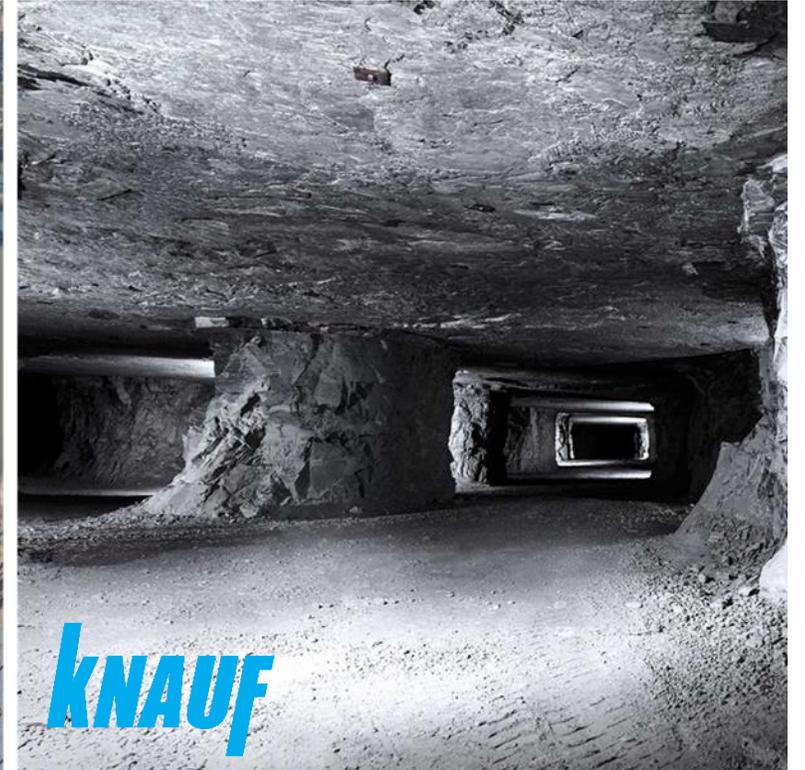
Einzigartigkeit der Bergbaubetriebe



Tagebau Eigenrieden (Kalkstein)



Tagebau Nivelstein (Quarzsand)



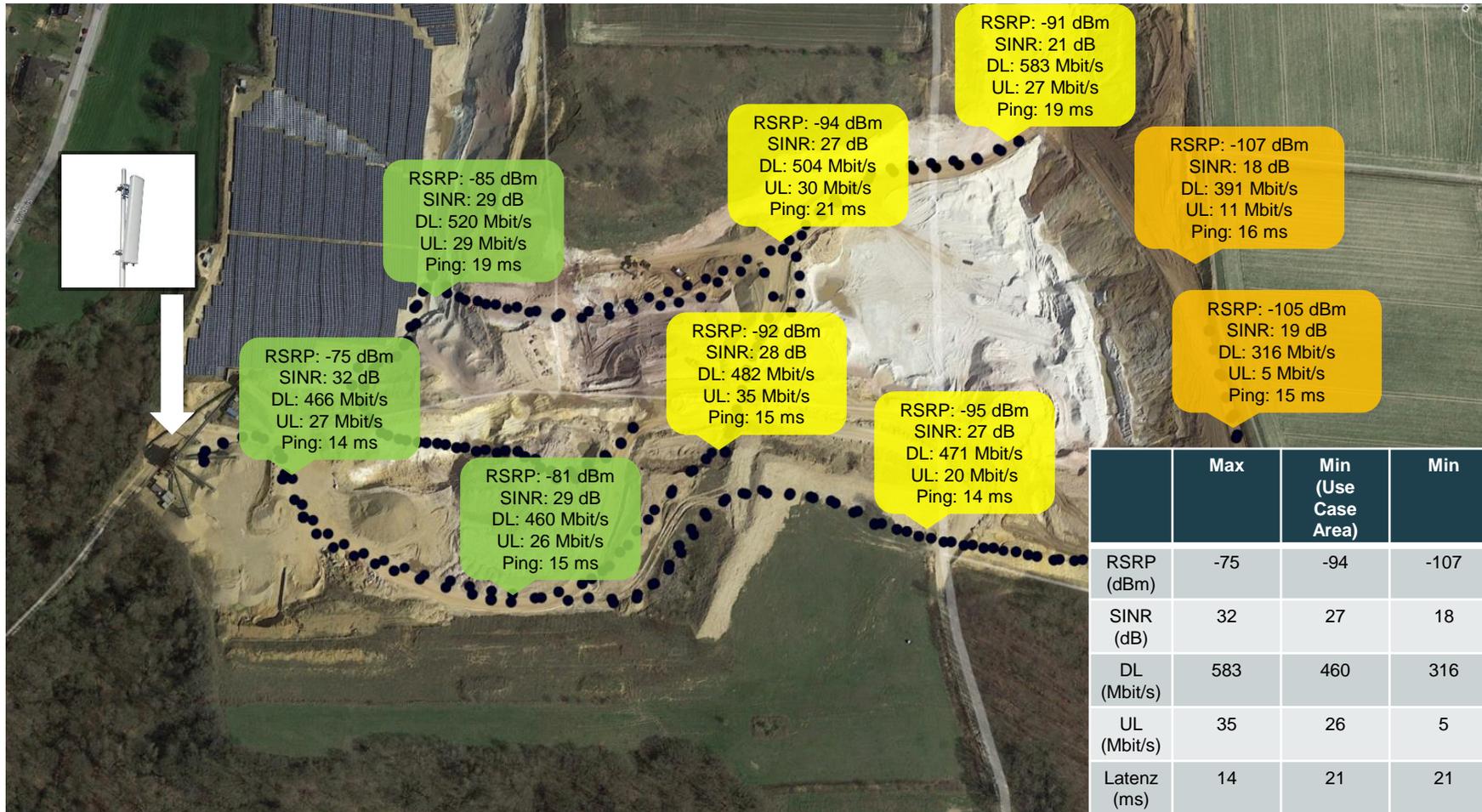
Bergwerk Hüttenheim (Anhydrit)

Machbarkeitsstudie I



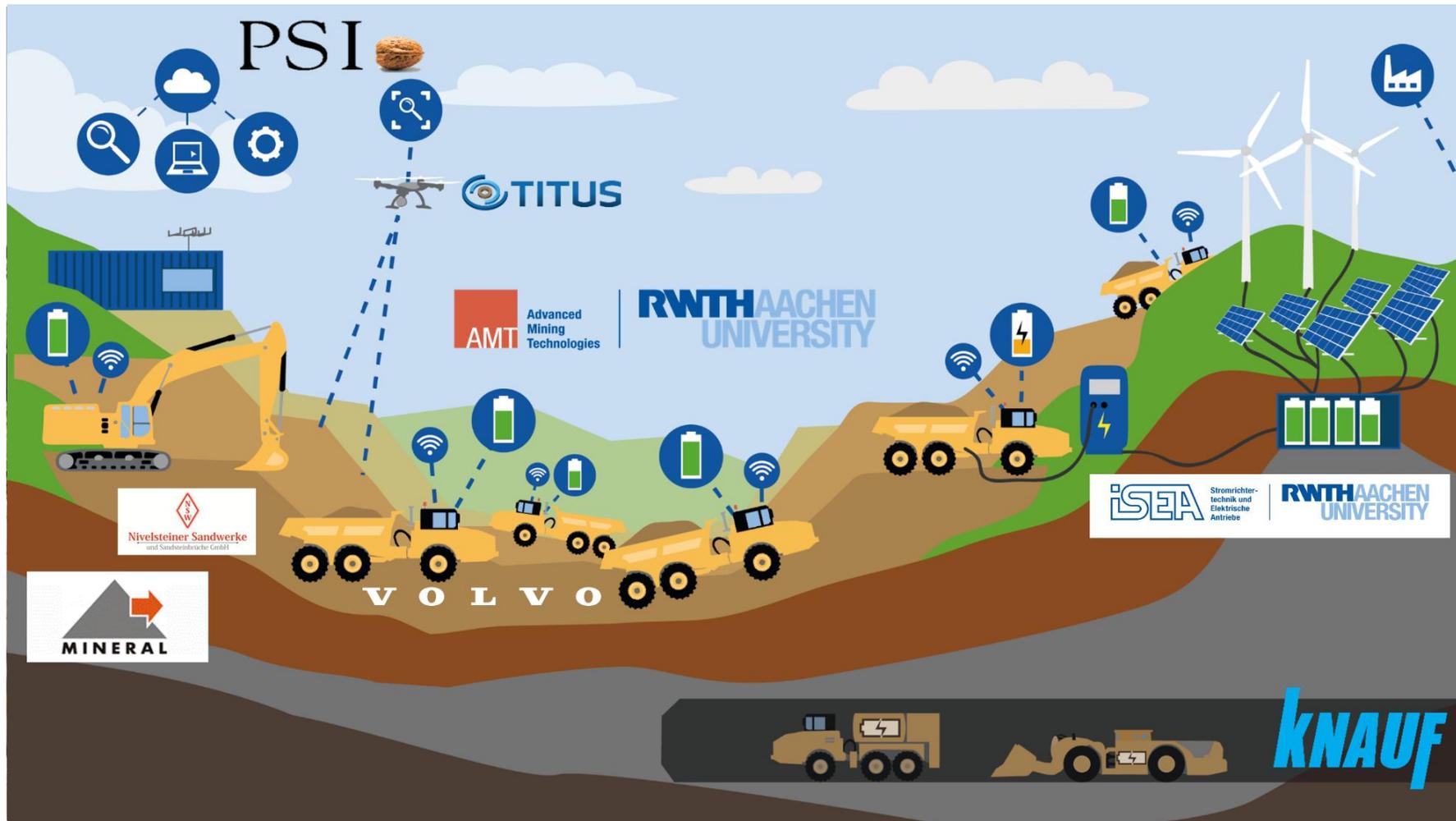
- Site Survey im Tagebau Im Hochfeld in Herzogenrath
- „**Einfach mal Messen**“: 1h Aufbau – 4h Messungen – 1h Abbau
- Vorhandene Tagebau-Infrastruktur für Montage genutzt
- Die Ergebnisse liefern **Planungssicherheit** für zukünftigen Use Cases

Machbarkeitsstudie II



- Die Ergebnisse liefern:
 - Belastbarkeit:** Echte Werte aus einer realen Umgebung
 - Planungssicherheit:** Messungen zeigen das Minimum des Möglichen
 - Verbesserungspotential:** Die Messung wurde ohne Netzoptimierung durchgeführt
- Herausforderung im Bergbau:
 - Umgebung **verändert** sich im laufenden Betrieb
 - Kontinuierliche Überprüfung** der Netz- und Endgeräteperformance in Produktion notwendig

Projekt „ELMAR“: Autonomes Fahren im Bergbau



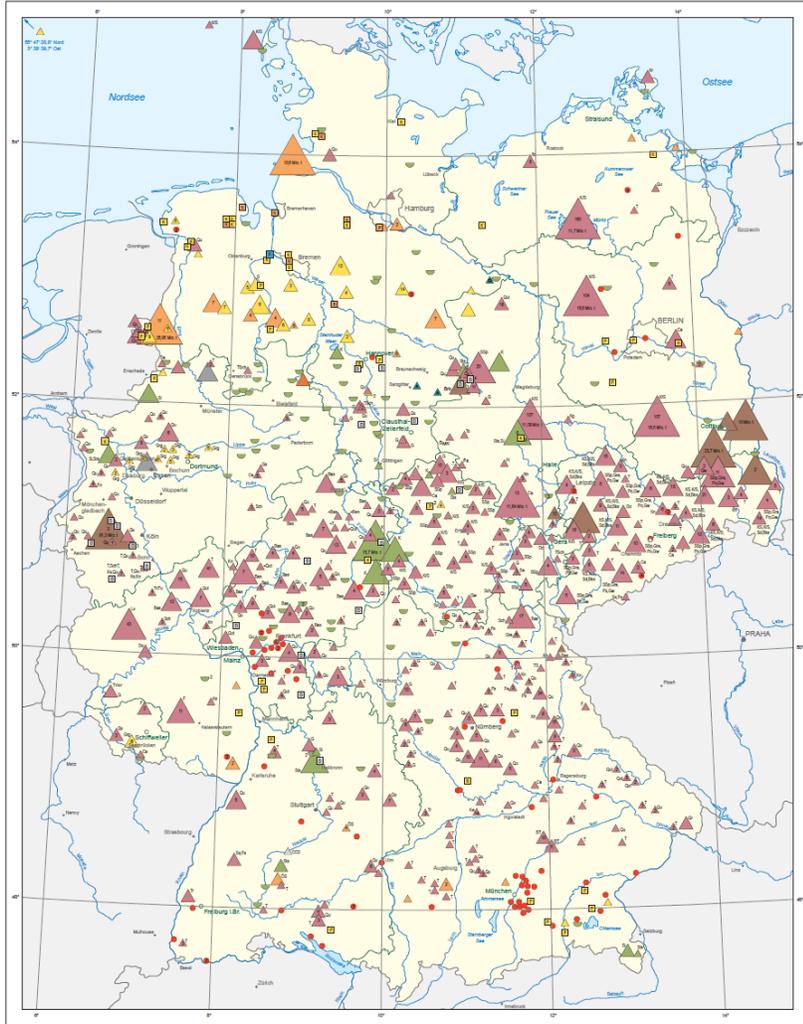
Implementieren des autonomen und elektrischen Transports

Kopplung von Energieerzeugung und -nutzung

Innovative Datenaufnahme, -übertragung und -auswertung

Transformation der Bergbauprozesse

Chancen: Autonomer Rohstofftransport im Deutschen Bergbau



Source : BGR, Statista



Ca. 3000 Tagebaue und 30 Bergwerke



650 Mio. t/a Rohstoffgewinnung



Ca. 1/3 der Gesamtkosten sind
Energiekosten; 40 % davon für Transport



Kies, Sand und Keramikindustrie in
Deutschland: 18,5 Mio. t/a CO2



Hauptsächliches Kommunikationsmittel:
Walkie Talkie

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Sebastian Wiele
Oberingenieur
AMT, RWTH Aachen

Web: www.amt.rwth-aachen.de/
E-Mail: swiele@amt.rwth-aachen.de

Kai Mauckner
5G Ingenieur
m3connect GmbH

Web: www.m3connect.de
E-Mail: k.mauckner@m3connect.de