

## **Inwertsetzung in der Zusammenführung von klassischen geowissenschaftlichen Methoden mit moderner Fernerkundung**

Pawlik, M.<sup>1</sup>, Gellendin, M.<sup>2</sup>, Rudolph, T.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Technische Hochschule Georg Agricola, Forschungszentrum Nachbergbau, Bochum, Germany,

<sup>2</sup>Geologischer Dienst NRW, Krefeld, Germany

Im bergbaulichen Lebenszyklus von der Aufsuchung bis zum Rückbau von Standorten kommen verschiedene Werkzeuge zum Aufbau eines geowissenschaftlichen Prozessverständnisses zum Einsatz. Häufig sind diese Werkzeuge optimiert für die jeweiligen Projektschritte und betrachten entweder Prozesse im Untergrund, meist auf Lagerstättenniveau, oder an der Tagesoberfläche. Auf der anderen Seite bieten neue Werkzeuge die im Kontext von Industrie 4.0 stehen, wie die Digitalisierung, die Verfügbarkeit von Echtzeit-Sensordaten und die Verfügbarkeit von hochauflösenden raumzeitlichen Fernerkundungsdaten, neue Möglichkeiten.

Vor dem Gesichtspunkt des Klimawandels und den Veränderungen in den Umweltverhältnissen (u.a. Dürre, Starkregen) ist es wichtig im Monitoring der abiotischen und biotischen Veränderungen die Prozesse aus dem Untergrund mit einzubeziehen. Hier bieten die für lange Zeiträume verfügbaren Satellitenfernerkundungsdaten einen wichtigen Baustein. Die aktuellen Forschungen zeigen die Beeinflussung der Vegetation an der Tagesoberfläche durch die Bodenbewegungen im Bereich eines untertägigen Gewinnungsbetriebes in Abgrenzung zu weiteren nicht bergbaulich induzierten Vegetationsveränderungen. Nur durch digitale Fusion der Zeitreihenanalyse mit der Erweiterung der geologischen Lagerstättenmodellierung ins Deckgebirge und die Deckschichten war diese Unterscheidung möglich.

Zusammenfassend zeigt sich, dass nur durch die Fusion mehrerer Ansätze der Aufbau eines geowissenschaftlichen Prozessverständnisses erreicht wird.