



Digitalisierung und Automatisierung im Geomonitoring der RWE Power AG

Piercristian Rinaldi & Philipp Zeimetz

20.03.2025

Digitalisierung und Automatisierung im Geomonitoring der RWE Power AG

1. Aktuelles aus dem Rheinischen Revier
2. Das Geomonitoring der RWE Power AG
3. GeoLink – Geodatenportal der RWE Power AG
4. Nutzung von KI in der Administration
5. Automatisierung Leitungsanfragen / Schachterlaubnisschein
6. Erdbaugeräte – digitaler Datenfluss für Steuerung und Betrieb
7. Archivierung und Digitalisierung geologischer Schnitte
8. Ausblick

Aktuelles aus dem Rheinischen Revier



Das Rheinische Revier in 2024

Der Ausstieg aus dem Braunkohlenbergbau schreitet planmäßig voran



6 GW installierte Kapazität

31 TWh/a Stromerzeugung



3 Tagebaue Hambach, Inden & Garzweiler

44 Mio. t/a Kohleförderung



3 Veredlungsstandorte

4 Mio. t/a Veredlungskapazität

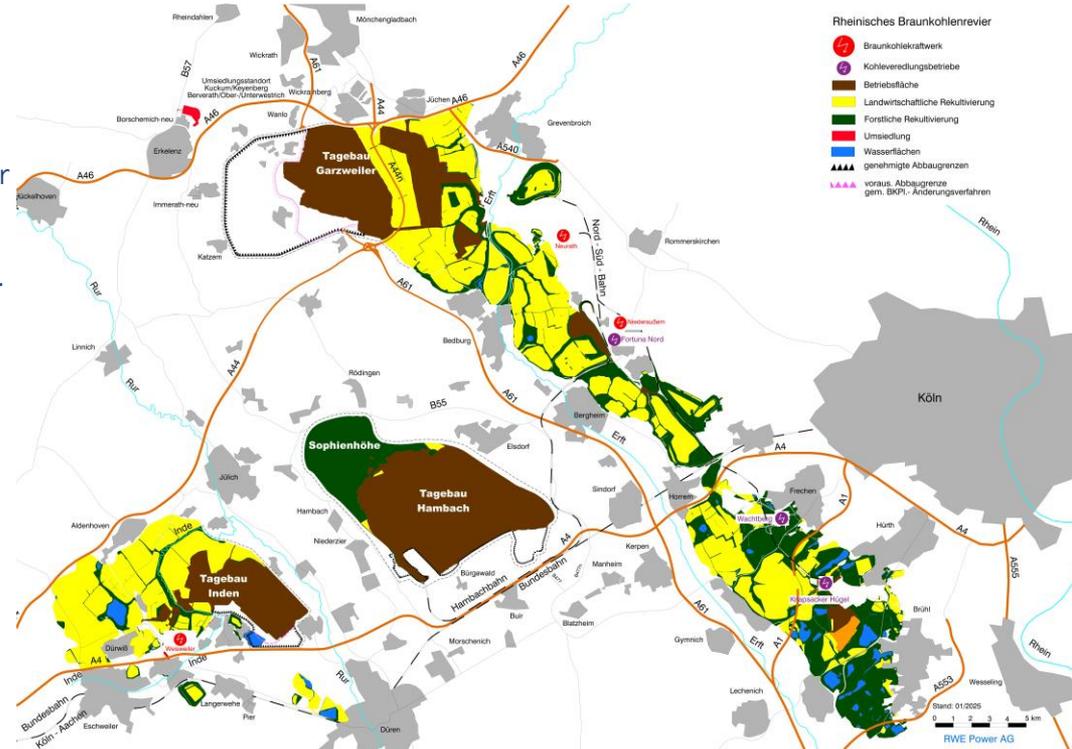


~7.100 Beschäftigte



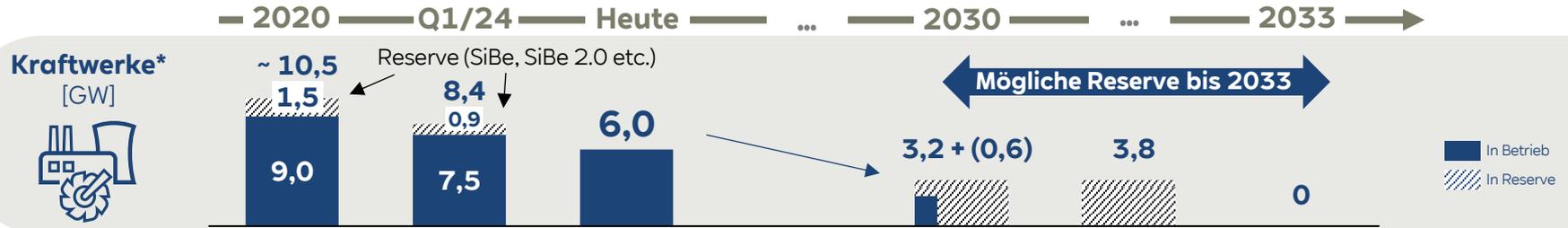
470 Mio. €
Beschaffungsvolumen im
Rheinischen Revier 2024

670 Mio. €
Lohn- und Gehaltssumme im
Rheinischen Revier für 2024



Stand 31.12.2024

Verantwortungsvolle Umsetzung des beschleunigten Braunkohleausstiegs von Mitte des Jahrhunderts auf 2030



Beendigung der Kohlegewinnung bis 2030 mit Herstellung vielfältig nutzbarer Landschaft

Rekultivierung



Tagebauseen



Hochwertige Wiedernutzbarmachung bereits hergestellt und in kontinuierlicher Erstellung

2030 Start Seebefüllung Hambach; nach 10 Jahren bereits 1.300 ha Seefläche, Erreichen Zielwasserspiegel nach rd. 40 Jahren

Rheinwassertransportleitung (RWTL)

Das Projekt auf einen Blick



Bündelungsleitung

Dormagen – Allrath
3 x DN 2,200
Länge 22,4 km

Garzweilerleitung

Allrath – Betriebsgelände Garzweiler
2 x DN 1,400
Länge 4,2 km

Hambachleitung

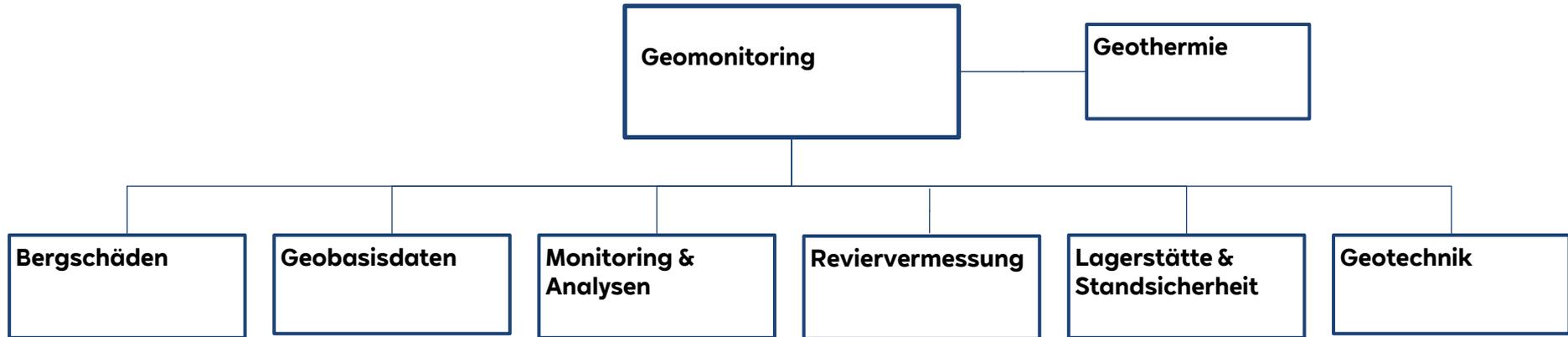
Allrath – Betriebsgelände Hambach
2 x DN 2,200
Länge 18,5 km

Ziel: Beschleunigte Befüllung
der Tagebauseen Hambach
und Garzweiler.

Baubeginn 2024/2025

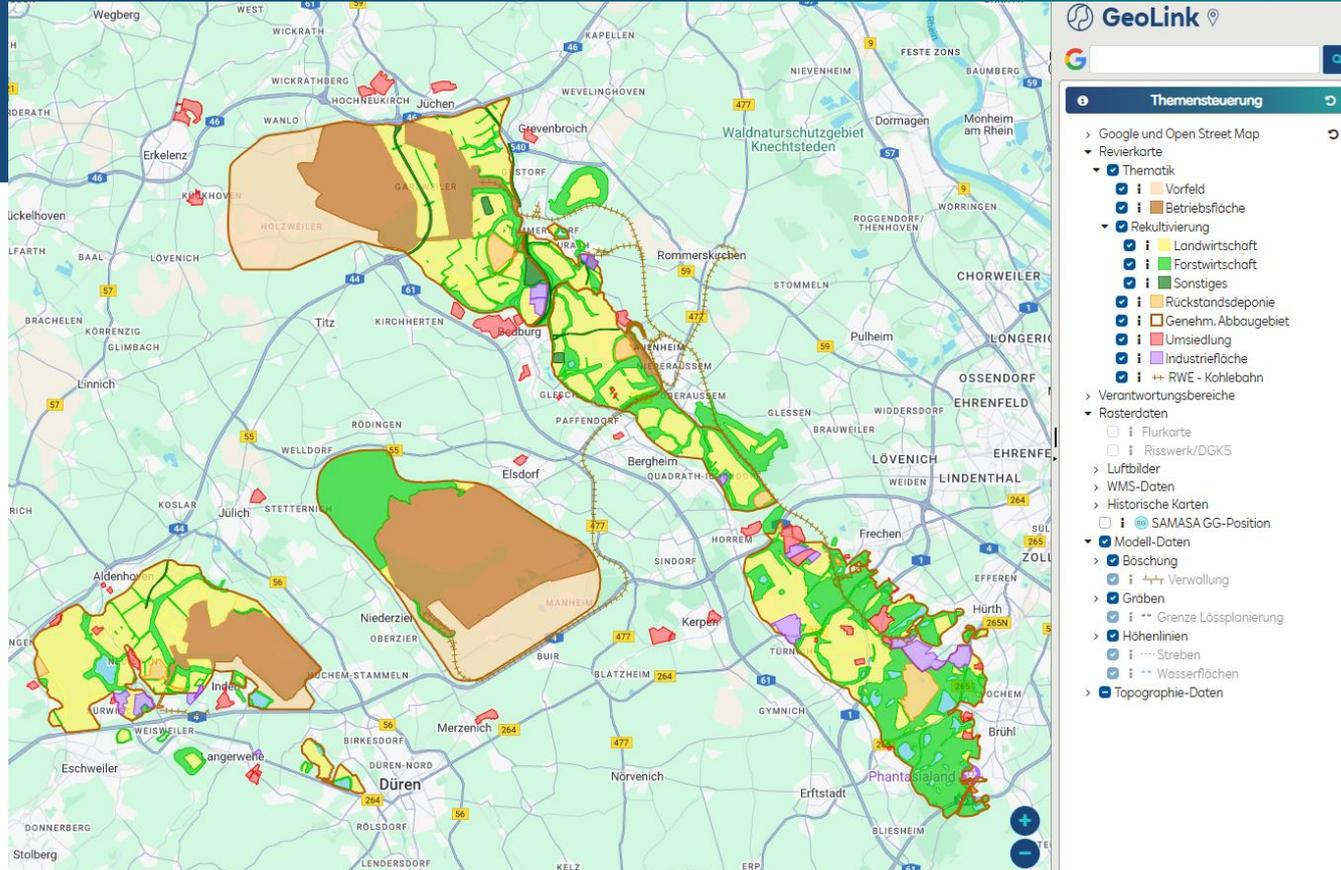


Das Geomonitoring der RWE Power AG



Bündelung der geowissenschaftlichen Expertise im „System Braunkohle“ der RWE Power AG

GeoLink – Geodatenportal der RWE Power AG



GeoLink – Geodatenportal der RWE Power AG

Eckpunkte

- Basierend auf der Plattform aimPort iDB von g.on experience GmbH.
Seit rund 20 Jahren bei RWE Power im Einsatz
- Sehr robust: nahezu 24/7 Verfügbarkeit
- Datenbankgestützte mobile und/oder desktopbasierte Datenpflege
- Rollenbasiertes Rechtekonzept (schreiben, lesen, kein Zugriff)
- > 60 kundenspezifisch konfigurierte Anwendungen (s. rechts exemplarisch)
- rd. 1.400 Anwender / rd. 10.000 Aufrufe pro Monat
- Zentrale Betreuung durch Mitarbeitende des Geomonitorings



Geolink – Geodatenportal der RWE Power AG

Beispiel: Störungsüberwachung von Brunnen

The screenshot displays the Geolink web application interface. On the left, a sidebar contains a search bar and a list of filters for wells, including categories like 'Laufende Anlagen (701)', 'Betriebsdatenfehler (JUMP läuft) (0)', and 'Stumme Anlagen (1)'. Below the filters is a section for 'Abfragen' (Queries) with a dropdown menu and a 'Ausgewählte Abfragen' (Selected Queries) list.

The main area shows an aerial map of a rural landscape with numerous green circular markers representing wells. A popup window titled 'Detailblatt Brunnen (49502224)' is overlaid on the map, displaying the following data:

Allgemein	
Brunnen Nummer	Brunnen ID
HR1495	49502224
Brunnenbetrieb	
0	
Verfilterter Grundwasserleiter	
7 : 8 :	
Q-Mengen	Q-Mess
0,067	4,5
Stillsandgrund	Stillsandgrund Beschreibung
54	Störmeldung überprüfen
Zeitangaben	
Zeitstempel	Zeitstempel Daten
10.02.2025 00:17:38	10.02.2025 14:24:22
PI Vision	
Link zum Trend: PIVision Trend	Link zum Selbstenpegel: PI Vision
Location	
Rechtswert:	Hochwert:
2542572,28	5642056,05
Navigation: In GoogleMaps anzeigen	

Nutzung von KI in der Administration



KI-Ansatz in der Administration

Ausgangsszenario – heterogene Struktur des Dateneingangs

- Anfragende haben die Möglichkeit, sich formlos – z.B. per Mail – bzgl. einer potenziellen Bergschadensgefährdung an uns zu wenden. Die Extraktion der Eingangsdaten ist mit manuellem Aufwand verbunden. Kann KI dabei helfen, um die internen Datenbanken mit Eingangsdaten zu befüllen?

Sehr geehrte Damen und Herren,
hiermit beantragen wir Auskunft zur Bergschadensgefährdung im Bereich des Grundstücks: "Am Waldweg 23" im Neubaugebiet Horstwindendim in Düren
Flur: 23 Flurstück: 17 Gemarkung: Güsten.
Mit freundlichen Grüßen,
Renate und Wilhelm Altglas

Hinweis:
Exemplarische Daten

Gemeinde	Ortsteil	Straße	Nr.
Düren		Am Waldweg	23

Rolle	Beteiligter	Typ
Melder	Renate Altglas, Wilhelm Altglas, Jülich	Über Namen

Aktuell noch in Entwicklung. Zwischenbewertung:

- Der manuelle Aufwand für das Training der KI unter Berücksichtigung des Datenschutzes ist noch sehr groß.
- 80% der Daten werden korrekt interpretiert und in die Datenbank übertragen.
- Wenn die „Trefferquote“ weiter verbessert werden kann, reduziert sich der manuelle Aufwand erheblich.

Automatisierung Leitungsanfragen / Schachterlaubnisschein

The screenshot displays the GeoLink software interface. On the left, a navigation pane shows a tree view of data layers, including 'PAWIS', 'LIOS-Bauteile', and 'SES-Anfragen'. The 'SES-Anfragen' section is expanded, showing options for 'Zuständigkeit BOWA' and 'Zuständigkeit MK'. Below this, an 'Information' panel provides coordinates (722173.61, 6611276.75) and map settings like 'Maßstab: 1:4512' and 'Benutzer: o0932946'. The main area is a map showing a green highlighted area labeled 'Kleesampfadchen' and a road 'Bundesstraße 55'. A modal window titled 'SES-Anfrage neu ID 9085' is open, showing tabs for 'Allgemein', 'Versorgerinformationen', and 'Dokumentensammlung'. The 'Dokumentensammlung' tab is active, displaying a table of documents:

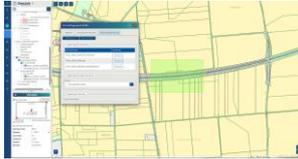
SES-Dokument	Download
2025_0008_SCHACHTSCHHEIN.pdf	Download
2025_0008_KARTE.pdf	Download
2025_0008_ANFRAGE_VERSORGER.pdf	Download

Below the table, there are sections for 'Zugehörige Versorger Dokumente', 'Daten' (with a '+ Versorgerdokumente' button), and 'Zugehörige E-Aufmaße'. At the bottom right, the status bar shows '1:4512 Sph. Mercator x:723272.09 y:6612225.98'.

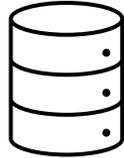
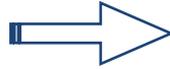
Automatisierung Schachterlaubnisschein

Effizienzsteigerung durch Automatisierung

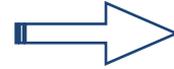
- Vor dem Beginn von Erdbaumaßnahmen muss geprüft werden, ob unterflur verlegte Infrastruktur zu berücksichtigen ist. Dies erfolgt mit dem Schachterlaubnisschein.



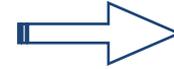
Auswahl des Gebietes über GIS-Anwendung (Geolink)



Abfrage relevanter Geobasisdaten



Erstellung logischer GIS-basierter Datenabfragen



Bewertung Ergebnis inkl. Planübersicht

Fazit:

- Vollautomatisierte und hoch zuverlässige Bearbeitung der Datenabfrage.
- Automatisierte Erstellung einer Antwort, ggf. einschließlich der Erstellung von Planunterlagen. Im Vergleich zum manuellen Prozess erhält der Anfragende innerhalb weniger Minuten eine Antwort per E-Mail, wenn Fehlanzeige gemeldet wird.
- Bei vorgefundenen Restriktionen erfolgt derzeit noch die Freigabe erst nach Kontrolle des Bearbeiters.

Erdbaugeräte – digitaler Datenfluss für Steuerung und Betrieb

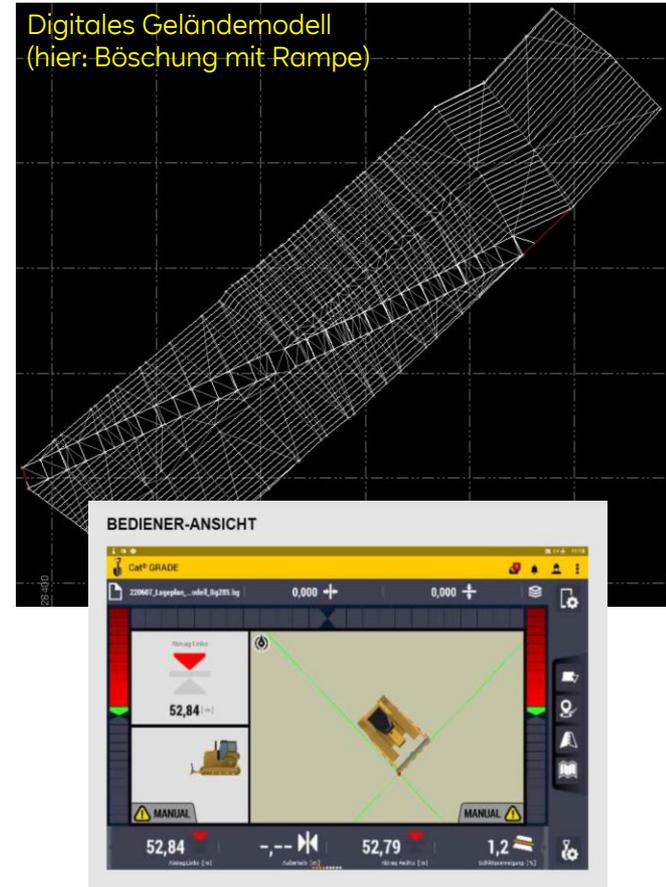


Hilfsgeräte – digitaler Datenfluss für Steuerung & Betrieb

Vorteile

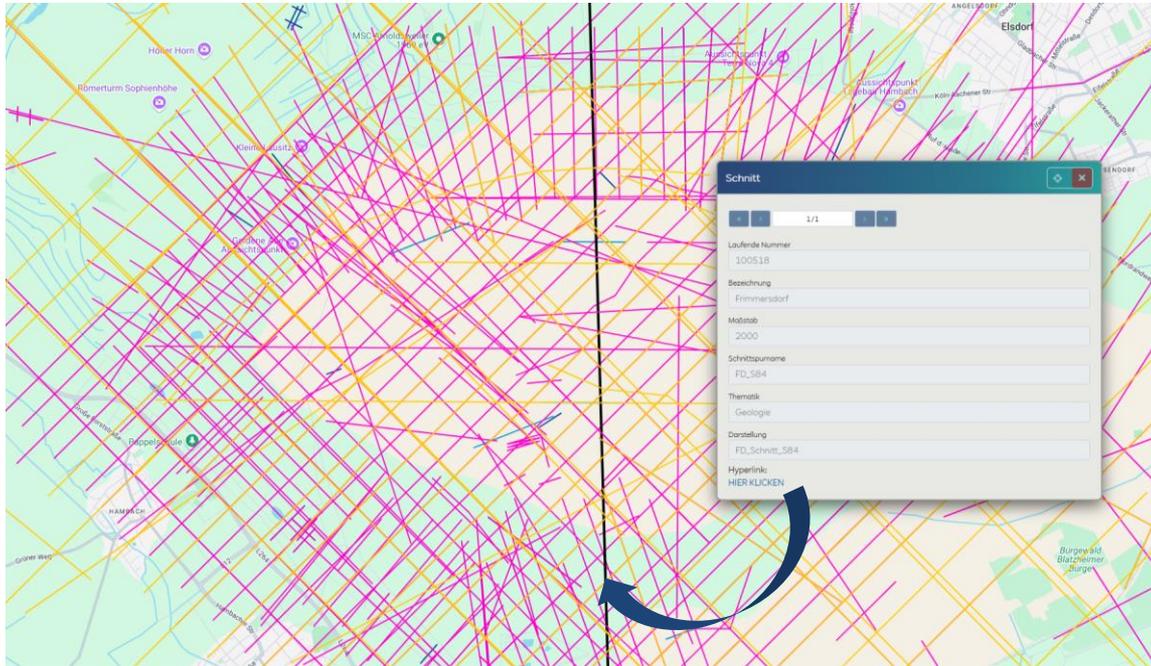
- Nutzung des Trimble WorksManager als cloudbasierte Plattform für effizientes Daten- und Geräte-Management.
- Übertragung von Entwurfsdateien und digitalen Geländeplänen aus der Ferne. Drahtlose Datensynchronisation und Remote Zugriff.
- Vermeidung von Arbeitsunterbrechungen oder Maschinenstillstandzeiten.
- Effizienterer Einsatz der Mitarbeitenden durch Wegfall von Fahrtzeiten. Optimierung Geländefahrzeugeinsätze.
- Sofortige technische Unterstützung auf der Baustelle.
- Echtzeit Hilfestellung und 1st Level Störungsbehebung.
- Schnelle Fehleranalyse.

Digitales Geländemodell
(hier: Böschung mit Rampe)



Archivierung und Digitalisierung geologischer Schnitte

Verwaltung der Schnitte im GeoLink



- Für vielfältigste Fragen werden geologische Schnitte angefertigt.
- Aktuelle und alte geologischen Schnitte stehen über GeoLink Anwendung per Mausklick zur Verfügung.
- Das manuelle Suchen in Schränken entfällt.
- Dank der GIS-Oberfläche ist der Datenbestand ergonomisch visualisiert. Über die Visualisierung der Schnitte ist der gezielte Zugriff auf die Schnitte effizient möglich.
- Der Datenbestand ist langfristig gesichert.
- Neu hinzukommende Konstruktionen werden ergänzt.

Ausblick

- Der Ausstieg aus der Braunkohlegewinnung schreitet bei der RWE Power planmäßig voran. 2030/2036 wird die Befüllung der drei Tagebauseen starten.
- Das Geomonitoring der RWE Power wird auch in der Phase des Nachbergbaus sehr langfristige und vielfältige Aufgaben wahrnehmen.
- Digitalisierung und Automatisierung sind im Geomonitoring seit alters her Erfolgstreiber, um die Effizienz zu steigern. Vorhandene Ansätze werden weiterverfolgt, neue technische Möglichkeiten werden aufgegriffen.
- Ungeachtet aller technischen Möglichkeiten steht bei uns der Mensch im Mittelpunkt. Neue Mitarbeitende werden gründlich eingearbeitet, um erfolgreich verantwortungsvolle Aufgaben wahrzunehmen.

RWE

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

