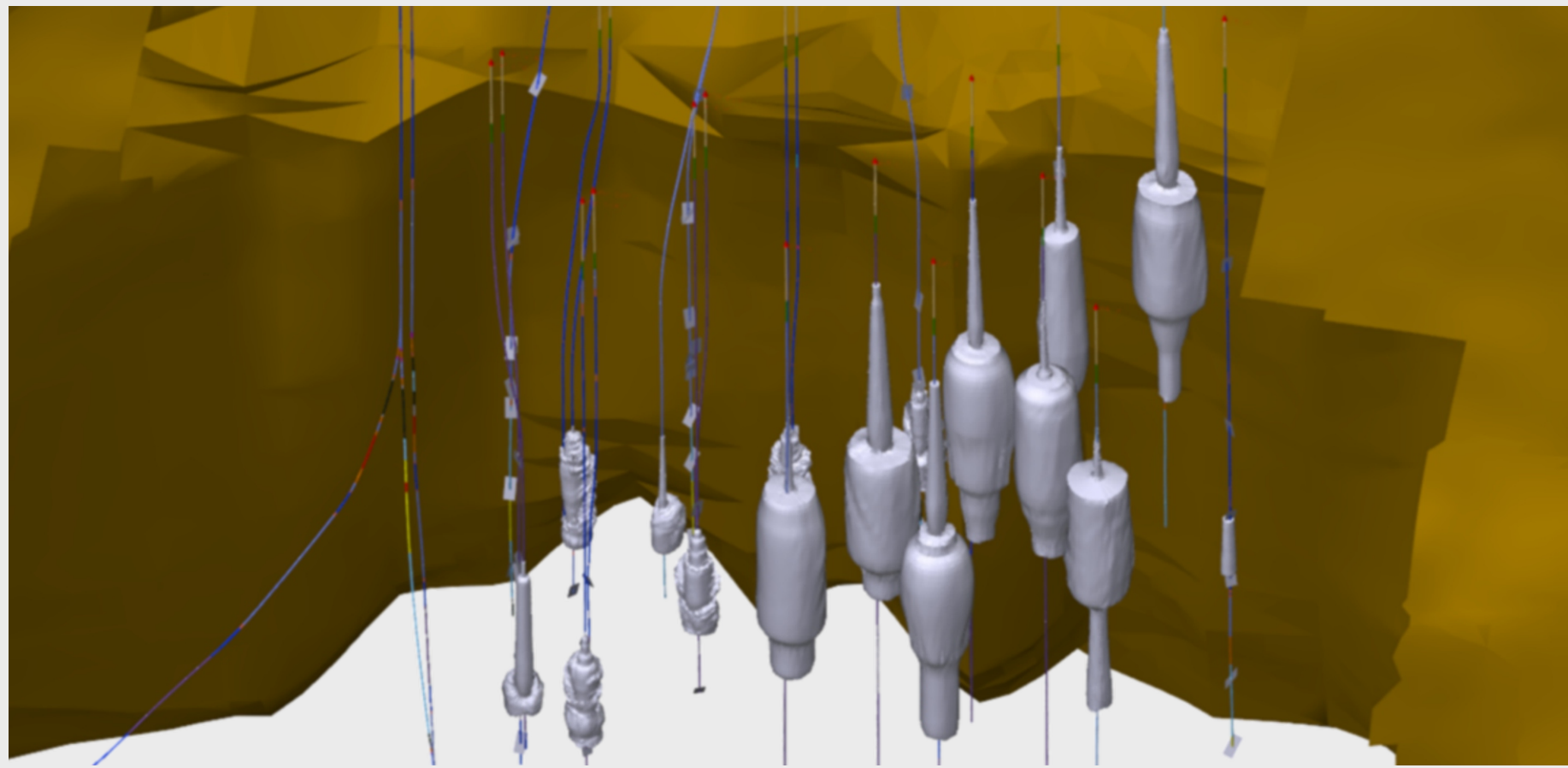


3D-INTERPRETATION UND 3D-VISUALISIERUNG KOMPLEXER SALINAR-STRUKTUREN



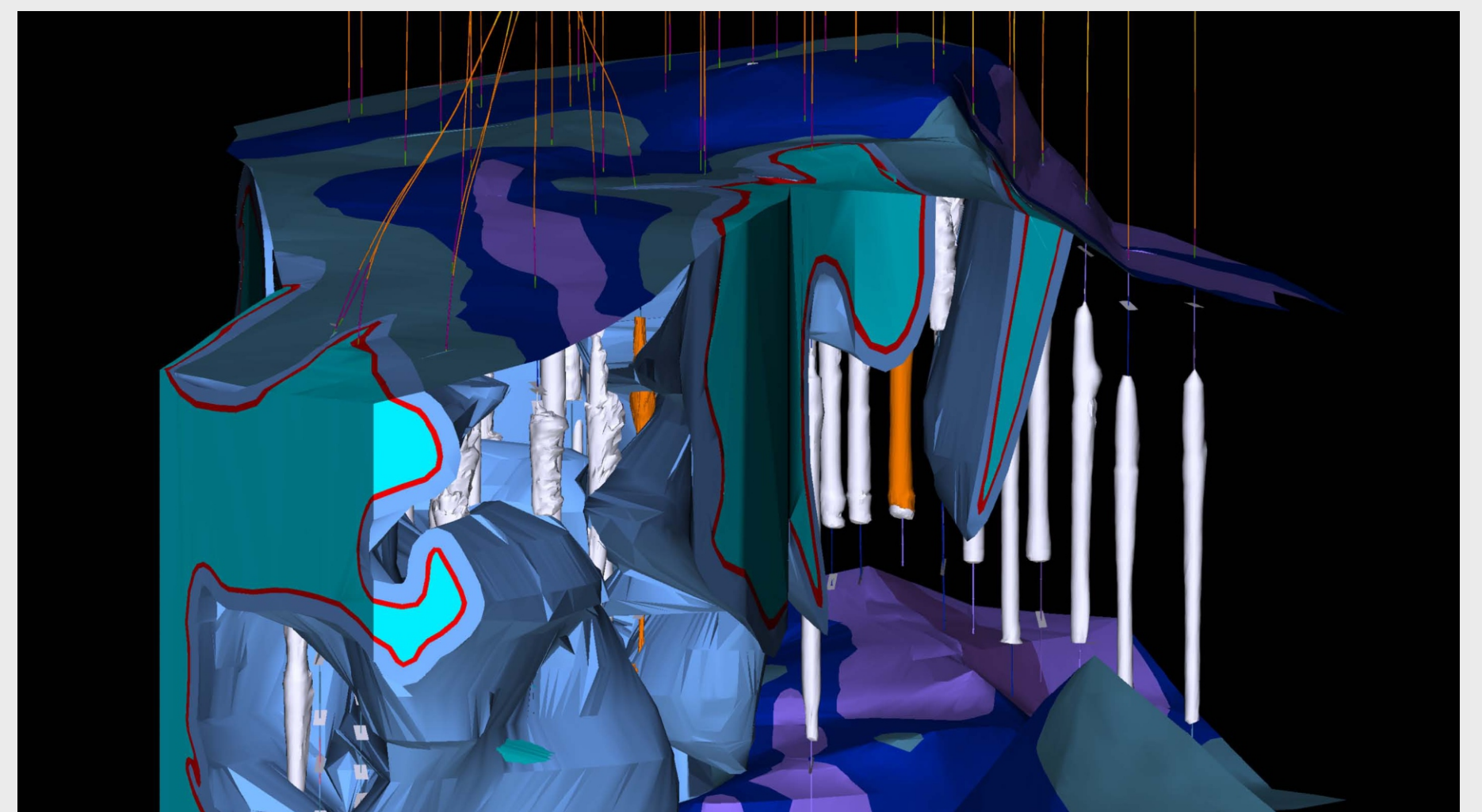
Kavernen werden als künstliche untertägige Hohlräume durch kontrollierte Solung im Salzgestein angelegt. Sie werden für die Salzgewinnung oder zur Speicherung von flüssigen oder gasförmigen Energieträgern gebaut und betrieben. Der Kavernenhohlraum muss im Rahmen des oftmals komplexen Strukturbaus der Lagerstätte wirtschaftlich und langzeitsicher errichtet werden.



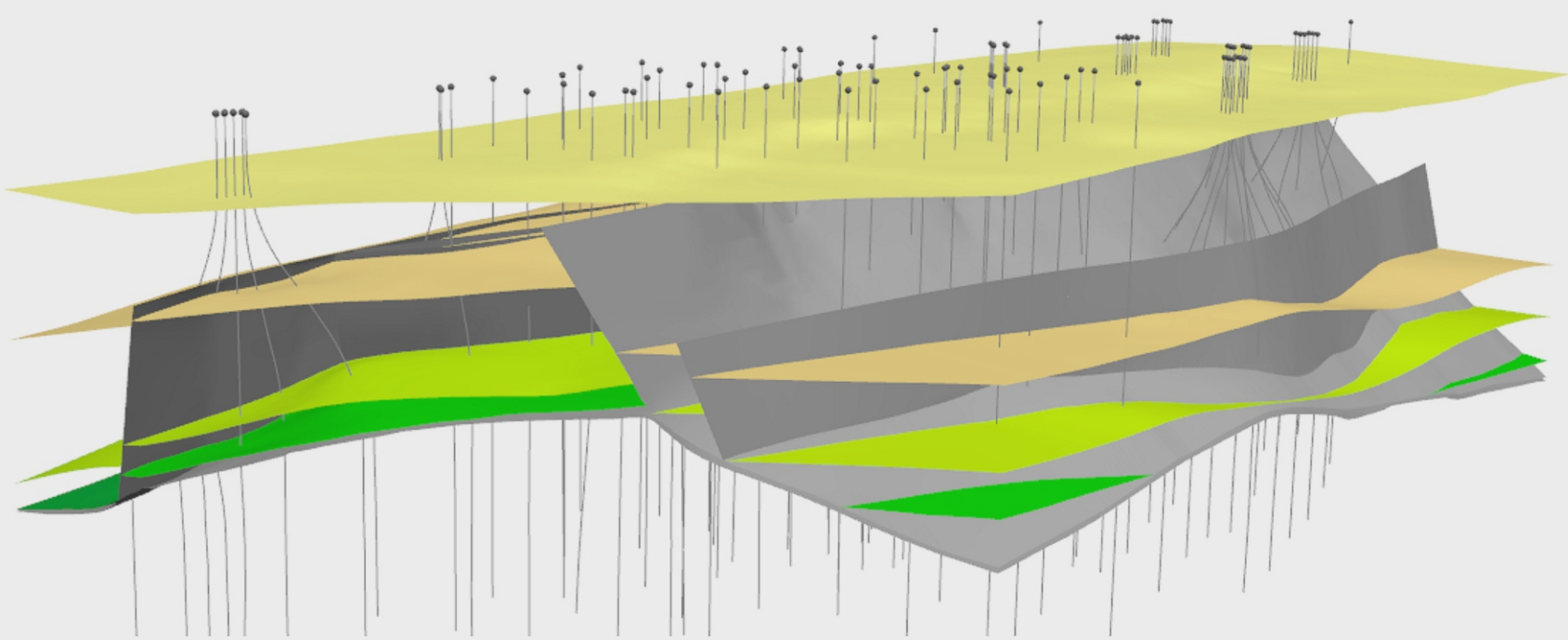
Salzstöcke ermöglichen aufgrund ihrer Mächtigkeit die soltechnische Erstellung großer, d. h. mehrere hundert Meter hoher Kavernen. Zudem ist die Teufenlage der Kaverne weitgehend frei wählbar und der Druckbereich kann somit gut an die Erfordernisse des Betriebs angepasst werden. Aus der Dynamik der halokinetischen Prozesse ergibt sich zumeist eine komplexe und kleinräumige Verteilung verschiedener Salzqualitäten.

Die detaillierte Erkundung des Internbaus einer Salzlagerstätte ist nur aus Bohrungen heraus möglich. Ziel der Erkundung ist die Erfassung der Geometrie, Raumlage und stofflichen Zusammensetzung der verschiedenen Salz-Einheiten und ihrer Begleitgesteine. Die folgenden Untersuchungen haben sich als wichtige Methoden der geologischen Erkundung etabliert:

- die petrographische und strukturgeologische Auswertung von orientiert gewonnenen Bohrkernen
- die Bestimmung des Bromid-Gehalts im Halit für die relative stratigraphische Zuordnung
- die geophysikalische Vermessung des unverrohrten Bohrlochs zur Ermittlung von petrophysikalischen Eigenschaften und zur Lithologie-Interpretation
- die Bohrlochradarmessung [EMR-Messungen] zur Abbildung lithologischer Kontrastflächen und Erfassung ihrer Orientierung zum Bohrloch

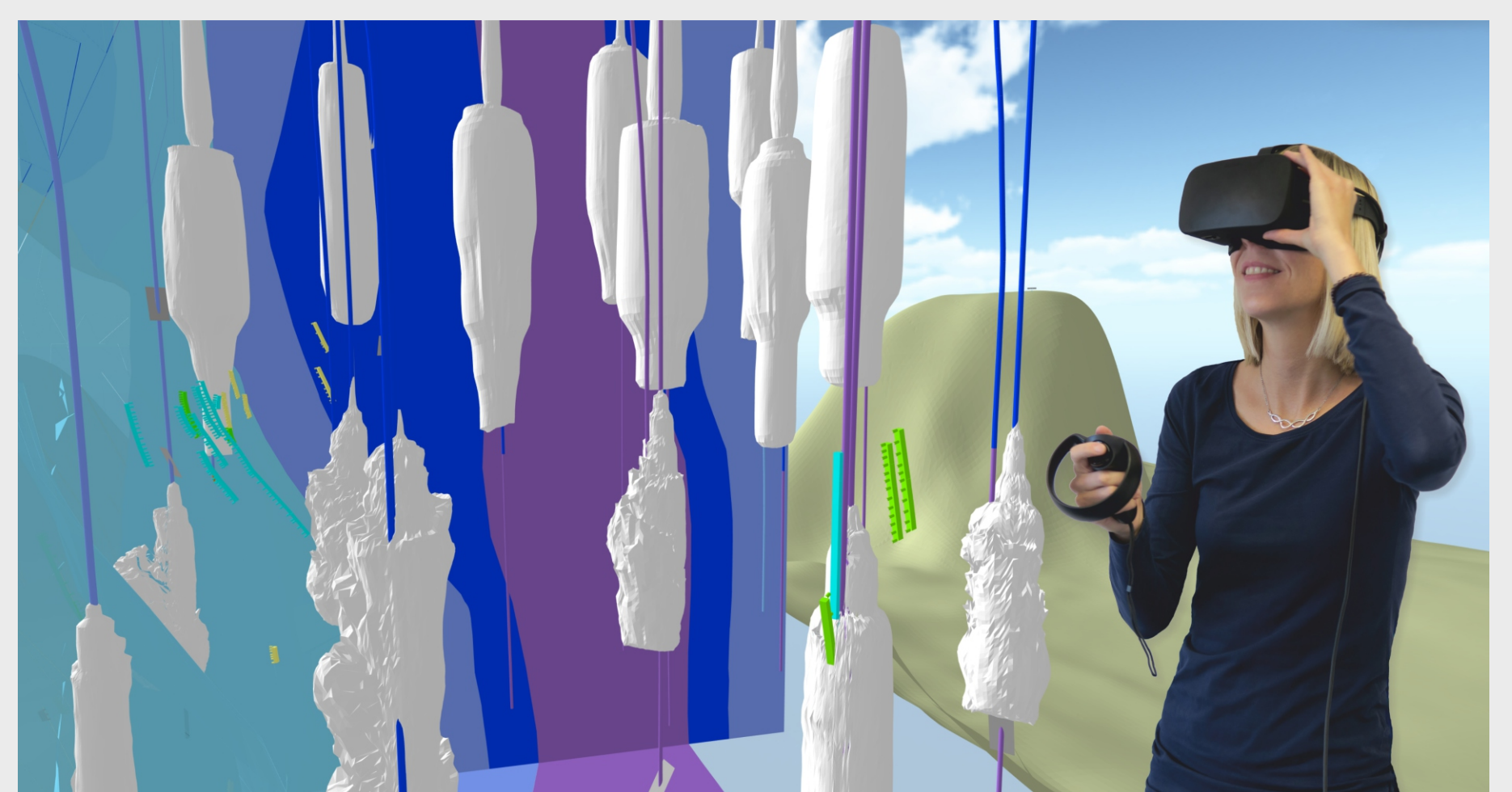


Der Aufbau komplexer Salinar-Strukturen kann allein in einem digitalen 3D-Modell schlüssig interpretiert, konstruiert und visualisiert werden. Mit der 3D-Modellierung können Lagerungsverhältnisse im Raum abgebildet werden, die in Form „klassischer“ Vertikalschnitte häufig nicht darzustellen sind.



Digitale 3D-Modelle von Salinar-Strukturen und ihren Deckgebirgsschichten dienen den folgenden Anwendungen:

- Standort-, Ressourcen- und Potentialbewertungen
- Bewertung von Sicherheits- und Pfeilerabständen
- Integritätsbewertung
- geologische Prognose, Vorprofile, Profilschnitte und Abfragen
- Grundlage für geomechanische und dynamische Modelle
- Kernstück einer 3D-Datenhaltung im Sol- und Speicherbetrieb



Die „Virtual-Reality“-Technologie eröffnet neue Möglichkeiten der Visualisierung komplexer Salinar-Strukturen. Mittelfristig wird auch die Veranschaulichung dynamischer Prozesse in einer virtuellen Umgebung möglich sein.