



SOCON Sonar Control Kavernenvermessung GmbH. Giesen

Hartmut von Tryller

Giesen Dezember 1998

INFOBLATT

**Echometrische
Hohlraumvermessungen**

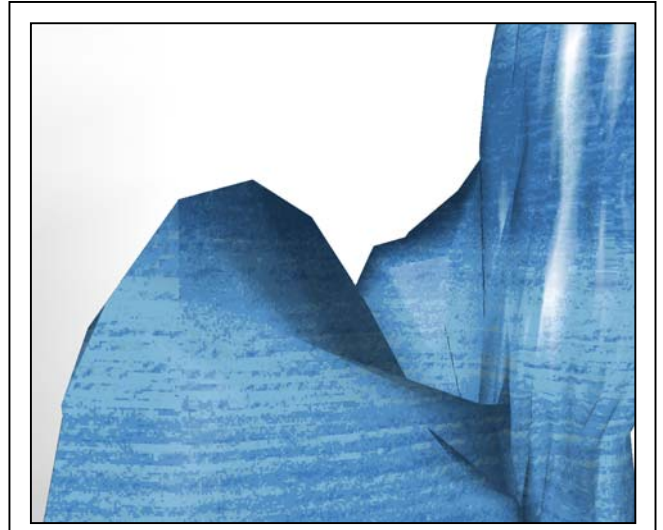
**Hinter- und
Untersolungen
durch verdeckte,
abgeschattete
Bereiche in
Kavernen**



Echometrische Erfassung und Verarbeitung von Hinter- und Untersolungen

Je nach geologischem Aufbau des Salzgebirges und soltechnischen Gegebenheiten können in Kavernen Hintersolungen - so werden nach oben gerichtete Taschen bezeichnet - entstehen. Gleiches gilt auch für Untersolungen, also Taschen bzw. horizontal abgeschattete Bereiche am Boden.

Mit den während der Vermessung aufgenommenen Horizontalschnitten können Hinter- und Untersolungen nicht erfasst werden. Erst durch die vertikale Aufarbeitung der Messdaten, online während der Vermessung, können mögliche Bereiche mit Hinter- oder Untersolungsgefährdung erkannt und entsprechend vermessen werden.



3D-Ansicht einer Hintersolung (mit CavWalk erzeugt)



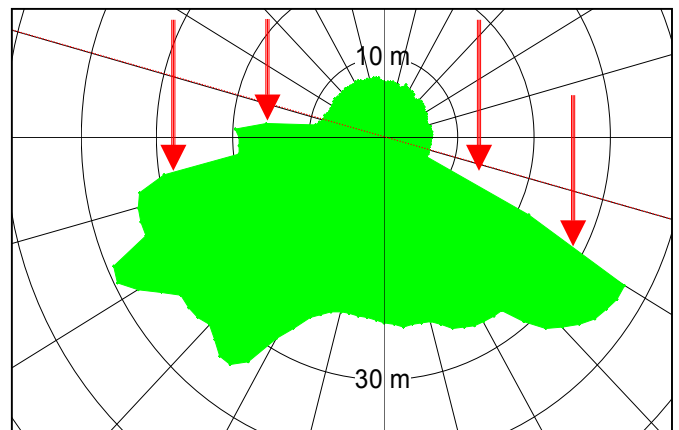
3D Innenansicht in einen Hintersolungsbereich vom Kavernenboden aus (mit CavWalk erzeugt)

Die eingesetzte Messsoftware unterstützt den Messingenieur bei der Auffindung der optimalen Position zur Vermessung dieser Bereiche.

Vertikalbearbeitungen, die erst nach Abschluss einer Vermessung durchgeführt werden können, schließen eine gesicherte Erfassung aus. Da bei unseren Mitbewerbern in den meisten Fällen keine oder nur sehr eingeschränkt Vertikalansichten während der Vermessung möglich sind, werden sehr enge horizontale Messabstände eingehalten, um Problembereiche identifizieren zu können.

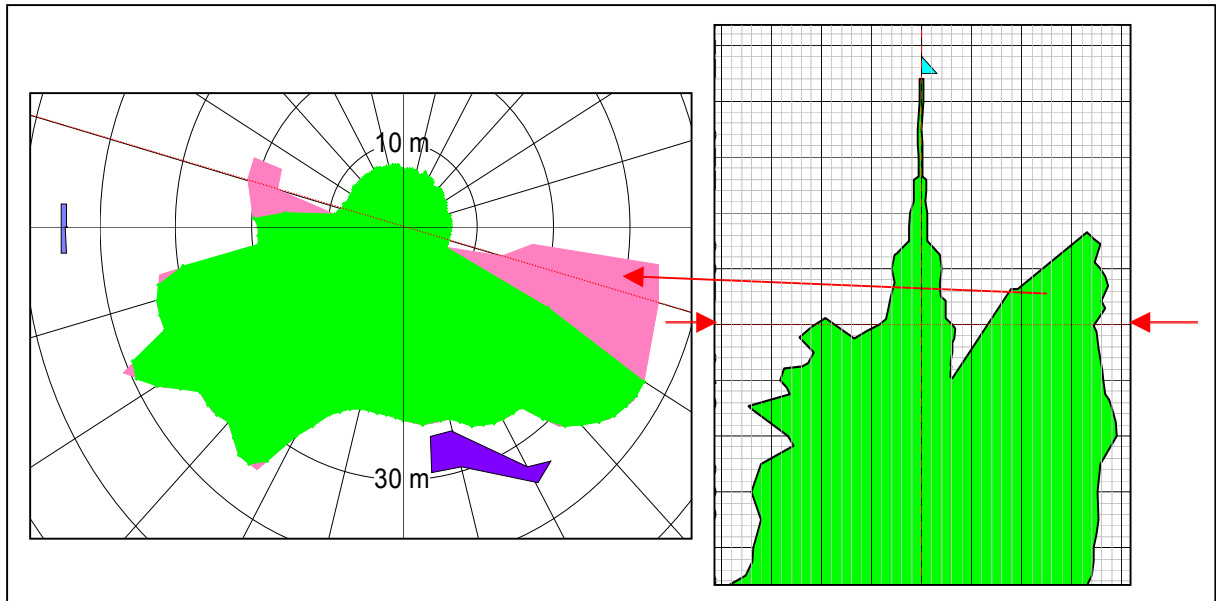
Bei Vermessungen durch SOCON sind die Messabstände von der sich während einer Vermessung darstellenden Kavernenform abhängig.

Hinter- oder Untersolungen können in Horizontalschnitten, da die vordere Wand (Vorsprung) den hinteren Wandverlauf verdeckt, nicht erfasst werden. Lediglich starke Entfernungssprünge (Flanken) deuten auf Hinter- oder Untersolungen hin. Werden während einer Vermessung die vertikalen Strukturen einer Kaverne mit kontinuierlich anfallenden Messdaten beobachtet, erhält der Messingenieur einen ständigen Überblick über die Form der Kaverne. Aus diesen Daten können dann optimale Messpositionen für verdichtende Erfassungen abgeleitet werden, so dass bei Ende einer Vermessung eine hinreichende Messpunktdichte gewährleistet ist.



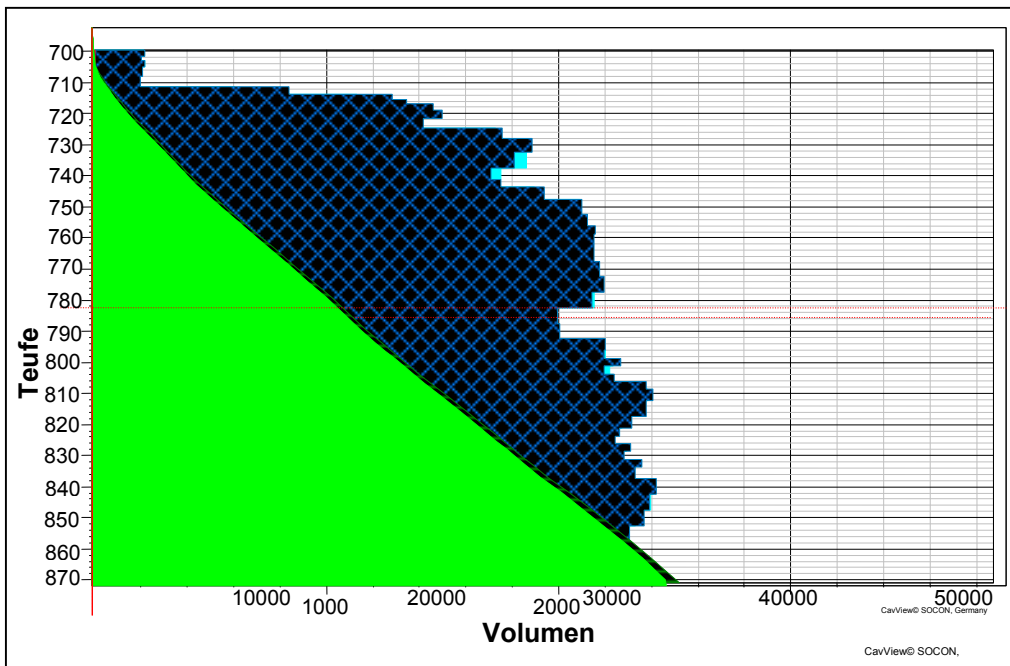


Hinter- oder Untersolungen sind bei der Vermessung nur über gekippte Messpositionen erfassbar und können je nach Ausgestaltung beträchtliche Volumina aufweisen!



Betrachtet man im dargestellten Vertikalschnitt (Richtung 285° - 105°) den mit roten Pfeilen bzw. durch eine rot gestrichelte Linie markierten Horizontalschnitt, erkennt man, dass lediglich ein sehr kleiner Bereich der Kaverne horizontal erfasst werden konnte. In rosa und violett sind die Hintersolungen dargestellt, die sich aus den gekippt gemessenen Werten ergeben.

Würden diese Bereiche nicht erfasst, ergäbe sich eine völlig falsche Volumenaussage.



Die Taschen in den Vertikalschnitten, die horizontal nicht erfasst werden können, werden durch die Software aufgespürt und in die Horizontalschnitte übertragen und bei der Volumenberechnung einbezogen.

Eine korrekte Behandlung sowie Auswertung von Hintersolungen und Untersolungen steigert die Genauigkeit der ermittelten Volumina.