



Die neue Fachabteilung der SOCON:

Gasspeicher Optimierung & Service

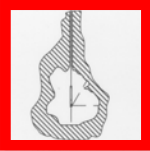
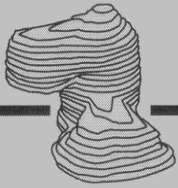


Lebendige Berichte:
SOCON-Berichte mit 3D-Animation
im PDF-Format

SOCON Sonar Control Kavernenvermessung GmbH
Schachtstraße 3b • 31180 Giesen/Germany

Tel: +49 (0)5066 608-0
Fax: +49 (0)5066 608-88

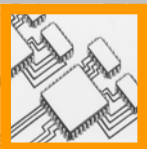
E-Mail: info@socon.com
Internet: www.socon.com



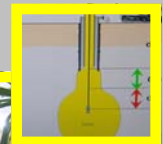
Hohlraumvermessung Cavity surveying



Auswertung Interpretation



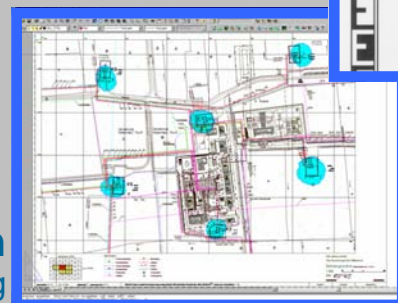
Forschung & Entwicklung Research & Development



Gasspeicher - Optimierung & Service Gas Storage - Optimisation & Service



Seminare Seminars



Markscheidewesen Mine - surveying

Gasspeicheroptimierung

Dr. M. Krieter	Gasspeicher - Optimierung & Service	4
----------------	-------------------------------------	---

Messtechnik

Dr. A. Reitze	Weiteres Patent an SOCON erteilt	5
H. David	Druck- und Temperatur im Dauertest	6
F. Haßelkus	SOCON erweitert die Messwagenflotte	7

Software

S. Wieber-Klocke	CavProfile - Darstellung und Interpretation von Spiralmessungen	8
Dr. A. Reitze	CavWalk Professional - Version mit neuen Funktionen	9
T. Weiler	SOCON-Berichte mit 3D Animation im PDF-Format	10

Kurz Notiert

Vermischtes	12
-------------	----

Impressum

Herausgeber:

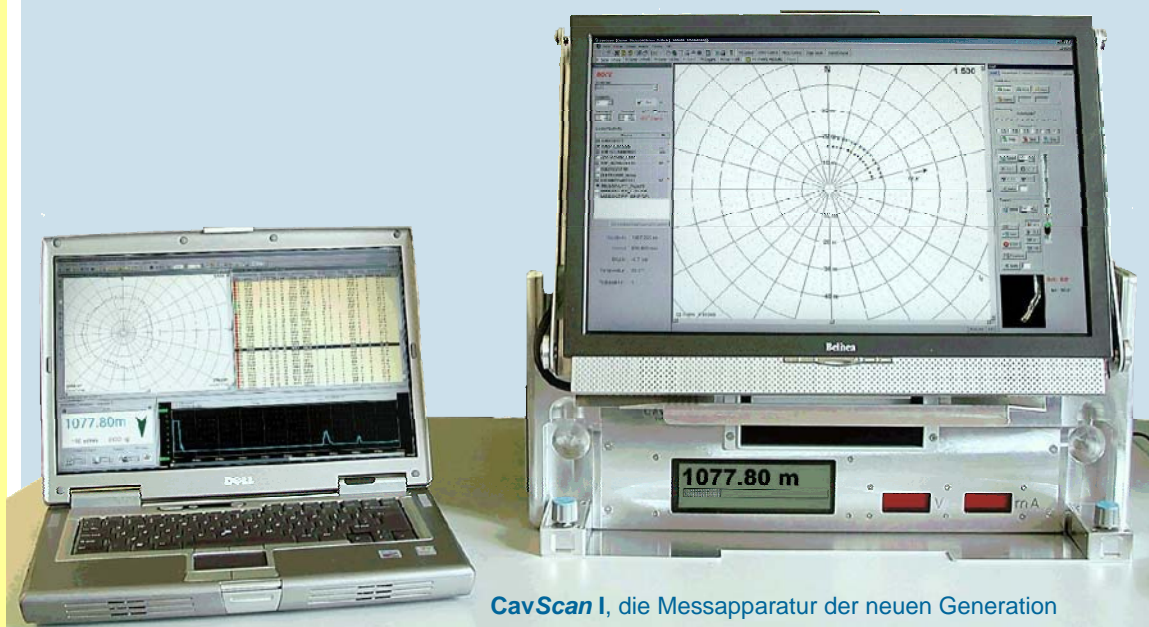
SOCON Sonar Control
Kavernenvermessung
GmbH,
Schachtstr. 3 b,
D-31180 Giesen
Tel.: +49 (50 66) 6 08-0
e-mail: info@socon.com

Redaktionsteam:

Hartmut von Tryller,
Dr. Andreas Reitze,
Thomas Weiler

Druck & Verarbeitung:
Druckhaus Köhler,
Harsum

Titelbild:
T. Weiler



CavScan I, die Messapparatur der neuen Generation

GSOS Gasspeicher - Optimierung & Service

Die neue Fachabteilung der SOCON

Bei SOCON ist eine neue Fachabteilung ins Leben gerufen worden, die auf die wissenschaftliche Beratung und Betreuung unserer Kunden aus dem Bereich der Gasspeicherung ausgerichtet ist und sich kundenorientiert mit thermodynamischen und gebirgsmechanischen Fragestellungen beschäftigen wird.

Die neue Abteilung heißt **GSOS** (Gasspeicher - Optimierung & Service) und wird von Dr. Michael Krieter geleitet, der seit dem 1. August 2007 im Hause SOCON tätig ist.

Dr. Krieter arbeitet seit ca. 15 Jahren auf dem Gebiet der untertägigen Gasspeicherung, davon 14 Jahre im E.ON Ruhrgas Konzern. Die in diesem Zeitraum gesammelten Erfahrungen als projektverantwortlicher Ingenieur und Leiter von Projekten auf dem Gebiet der Kavernentechnik sollen die neue Abteilung GSOS unter anderem zu einer Schnittstelle zwischen Untertage- und Übertagetechnik werden lassen.

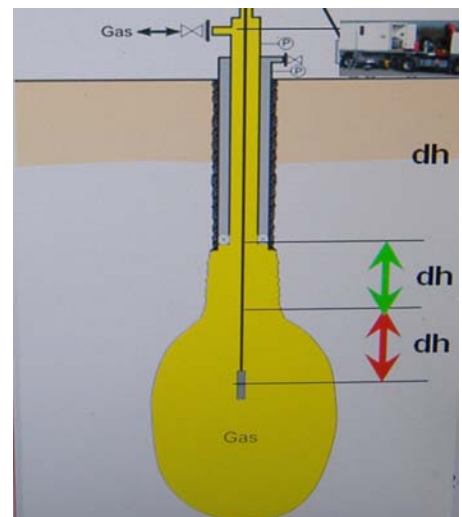
Zusammen mit Herrn Prof. Hagoort (TU Delft) hat Dr. Krieter die Software GASSTORE, mit der thermodynamische Berechnung in Gaskavernen erfolgen können, technisch und inhaltlich weiterentwickelt. In enger Zusammenarbeit mit SOCON wurde daraus das Kavernensimulationsprogramm [CavBase Gas Storage](#), welches von SOCON als Lizenzinhaber bereits an diverse Speicherbetreiber ausgeliefert werden konnte. Die Software wird individuell auf die Anforderungen des Kunden zugeschnitten und einsatzbereit übergeben.



Dr. Michael Krieter



Dr. Michael Krieter an seinem neuen Arbeitsplatz bei der SOCON als Leiter der Abteilung GSOS



Fragestellung und Antwort in immer kürzeren Zeiträumen

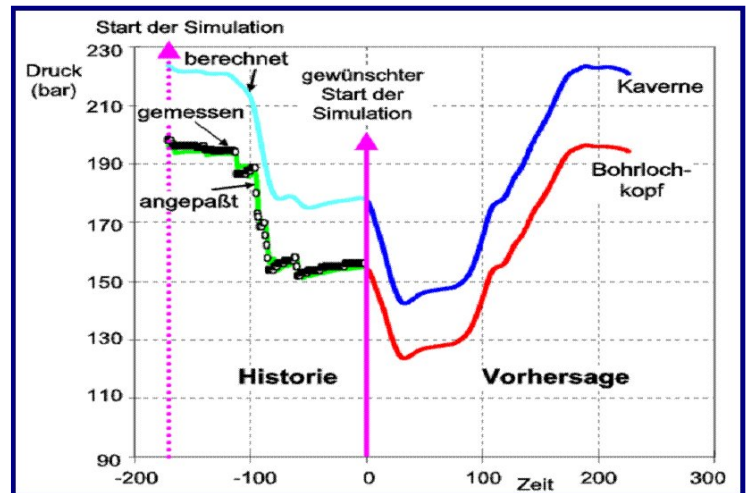
Die Antwortzeiten auf speicherspezifische Fragen werden immer kürzer. Der jährliche Fahrweisenzyklus der Kavernen(speicher) wird sich in der nahen Zukunft dem eines Handelsspeichers anpassen, bei dem Ein- und Ausspeicherzyklen auch stündlich wechseln können.

SOCON bemüht sich durch eine ständige Weiterentwicklung der Kavernensoftware diesem Umstand Rechnung zu tragen.

Dr. M. Krieter

Schwerpunkte und Einsatzgebiete der neuen Abteilung

- ⇒ Wissenschaftliche Begleitung und Betreuung unserer Kunden bei Gasmessungen sowie bei der Bewertung und Analyse von Vermessungsergebnissen
- ⇒ Weiterentwicklung der thermodynamischen Kavernen-Software CavBase Gas Storage:
 - Prognoseberechnungen auf Stundenbasis
 - Einbindung von realistischen Hydratbildungsbedingungen, und Abschätzung von optimierten Inhibitormengen
 - Druck- und Temperaturverluste in den übertägigen Feldleitungen und auf dem Stationsgelände
- ⇒ Weiterentwicklung und projektspezifische Erweiterungen des gebirgsmechanischen Programm-moduls, z.B. hinsichtlich der CDM (Continuous Damage Mechanics)
- ⇒ Beratende und unterstützende Serviceleistungen auf dem Gebiet der thermodynamischen und gebirgsmechanischen Simulation bei der Planung, dem Bau und dem Betrieb von Kavernenspeichern.
- ⇒ Entwicklung von Optimierungskonzepten bei der Fahrweise von Kavernenspeichern

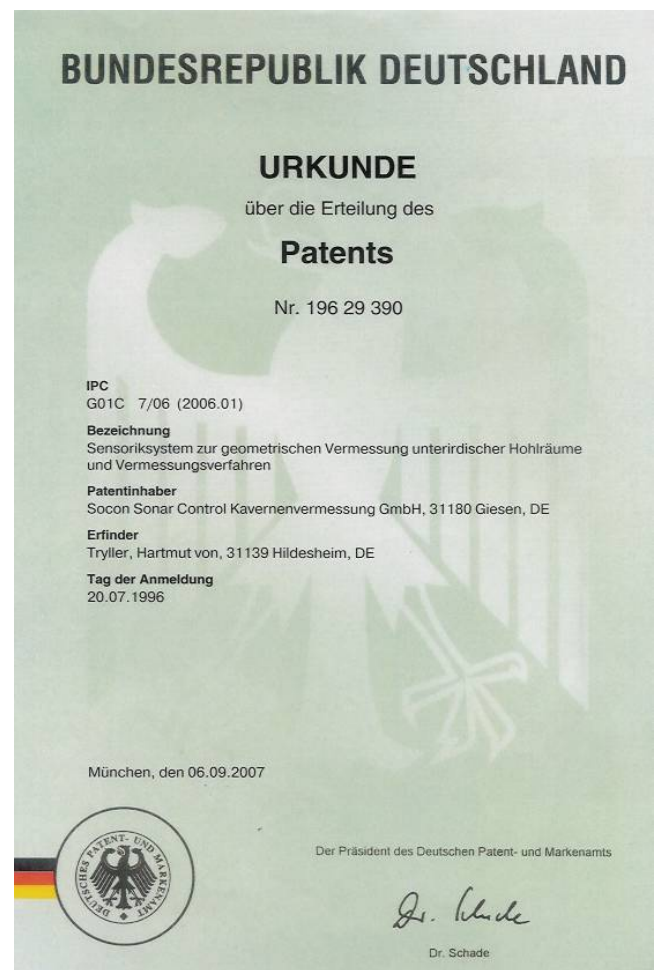


Weiteres Patent an SOCON erteilt

Im September 2007 hat das deutsche Patent- und Markenamt, München, der SOCON Sonar Control Kavernenvermessung GmbH ein Patent mit der Bezeichnung „Sensoriksystem zur geometrischen Vermessung unterirdischer Hohlräume und Vermessungsverfahren“ erteilt.

Das patentierte Sensoriksystem ist u. a. dadurch gekennzeichnet, dass mehrere auf einem drehbaren Sensorträger angeordnete (Ultraschall-)Sensoren einen 360°-Bereich abdecken und sich dabei durch ihre Empfangscharakteristik teilweise räumlich überlagern. Durch wiederholte Aussendung des Messsignals bei geringfügig gedrehtem Sensorträger kann unter Anwendung von mathematischen Korrelationsverfahren die räumliche Auflösung deutlich erhöht werden. Die Auflösung bei einem Multi-Sensorsystem ist somit nicht mehr von der Anzahl der Empfangssensoren abhängig sondern von den Winkelschritten beim Drehen des Sensorträgers. Das Messsignal kann dabei sowohl von einem omni-direktionalen Sensor als auch von einem segmentierten Messimpulssender ausgehen.

Dr. A. Reitze



Druck- und Temperatur im Dauertest

Auf der Tagung des Solution Mining Research Instituts (SMRI) im Frühjahr 2007 in Basel wurde das US-amerikanische Unternehmen Enterprise Products Operating LP, Houston, mit der Durchführung der Forschungsarbeiten zum SMRI-Projekt „Deep Cavern Sealing & Abandonment Test“ beauftragt. Für die im Rahmen dieses Projektes erforderliche Messung der Temperatur- und Druckentwicklung innerhalb einer verschlossenen Kaverne hat SOCON eine spezielle Sonde entwickelt. Diese P/T-Monitoring Sonde wird für den geplanten Testzeitraum von ca. 4 Jahren in rund 1000 m Tiefe abgehängt und erfasst dann permanent die Werte *Temperatur* und *Druck*. Über das Bohrlochkabel und eine druckdichte Kabeldurchführung ist die Sonde mit einem übertägig installierten Datenerfassungssystem/Steuergerät verbunden.

Hajo David

Technische Daten der Sonde:

Durchmesser:	42 mm Ø
Länge :	1300 mm
Drucksensor:	Keller PAA33X , Messbereich: 0 - 300 bar, Messgenauigkeit: ± 0,06 bar, Auflösung: 0,006 bar, mit speziellem Schutz der Edelstahlmembran vor korrosiver Sole ausgerüstet, digitaler Ausgang
Temperatursensor:	Pt1000 Klasse A, Messbereich: 0 > + 100°C, Messgenauigkeit: ± 0,05 K, Auflösung: 0,01 K
CCL:	Standard CCL vorhanden, während der Installation der Sonde bei Betrieb am SOCON Kabelwagen
Sondenkopf:	Standard SOCON Sondenanschluss bzw. Gearhart-Owen 1-Ader Anschluss
Stromversorgung /	
Datenübertragung:	DC 40...120V, DIN-Messbus (SOCON Standard)
Temperaturbereich:	-10 bis +80°C



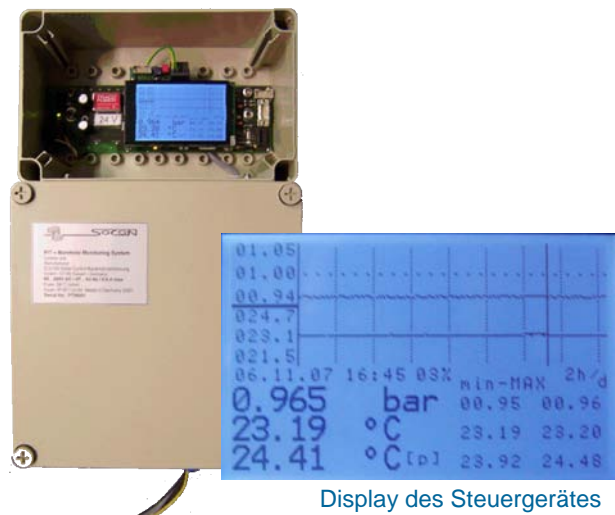
Datenlogger / Steuergerät:

Das zur Sonde entwickelte Steuergerät zeigt auf einem 240x128 Pixel Display die Werte von Druck und Temperatur numerisch und graphisch an.

Parameter wie z.B. Abtastrate der graphischen Darstellung, Skalierung der beiden Achsen für Druck und Temperatur und die Rate der Speicherung im internen Datenlogger sind einstellbar.

Der eingebaute Datenlogger erlaubt die Speicherung von über 10.000 Datensätzen mit Aufzeichnung des Datums und der Uhrzeit je Messwert.

Die gespeicherten Daten können über die serielle Schnittstelle in einem für Tabellenkalkulationsprogramme geeigneten ASCII Format übertragen werden.



SOCON erweitert die Messwagenflotte

5 weitere Messeinheiten sind in Bau

Die stark ansteigende Nachfrage nach Spiegel- und Hohlraumvermessungen macht es für SOCON notwendig, die Messwagenflotte erheblich zu erweitern. Da einige von den derzeit anlaufenden Großprojekten schon alleine für die dort anfallenden Vermessungen je einen Messwagen binden werden, verstärkt sich SOCON in den nächsten zwei Jahren mit fünf weiteren Messeinheiten. Der erste Standard-Messwagen soll noch in 2007 zum Einsatz gebracht werden.

Standard-Messwagen

Hierbei handelt es sich um zwei baugleiche Standard-Messwagen mit 4-Ader-Kabel (bis zu ca. 3500 m Kabellänge), die mit einer Elektrowinde aus eigener Produktion ausgestattet werden. Diese Winden zeichnen sich durch Vorrichtungen zur Erhöhung der Sicherheit sowie durch Robustheit aus. Durch die Verwendung von schnell austauschbaren Kabeltrommeln ist eine flexible Nutzung der Messwagen, zum Beispiel beim Einsatz eines Lichtleiterkabels für faseroptische Temperaturmessungen, gegeben.

Ein Unterflurgenerator zur Stromerzeugung und ein kleiner Ladekran gehören zur Grundausstattung der Messwagen.



Messwagen für Loggingeinsätze

Unser „Kleiner“ wird ein 5t-Messwagen, der speziell für Logging-, SoMIT- und Schachtmessungen ausgelegt ist. Aufgrund der kompakten Baugröße ist dieser Messwagen besonders auch für Einsätze bei eingeschränkten Platzverhältnissen geeignet.



Messcontainer

Ein Sattelaufliieger mit einem Messcontainer komplett mit Kabelwinde für den flexiblen Messeinsatz befindet sich im Zulauf.

Messwagen für große Kabellängen

Unser neuer „Großer“ wird ein 3-Achser werden, mit einer Kabelwinde für Kabellängen bis über 6000 m. Aufgrund eines größeren Trommeldurchmesser sowie der aufzunehmenden Zuglasten wird dieser Messwagen mit einer hydraulischen Winde ausgerüstet sein. Im Gegensatz zu den zuvor erwähnten Einheiten ersetzt dieses Fahrzeug einen bestehenden Kabelwagen.

Frank Haßelkus



CavProfile - Darstellung und Interpretation von Spiralmessungen

Softwareentwicklung ist bekanntlich ein langer und sehr aufwendiger Weg, den eine Firma begehen muss, um ständig auf dem neusten Stand der Technik zu sein.

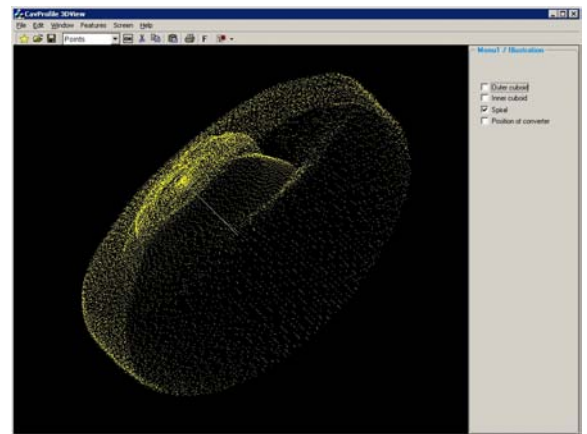
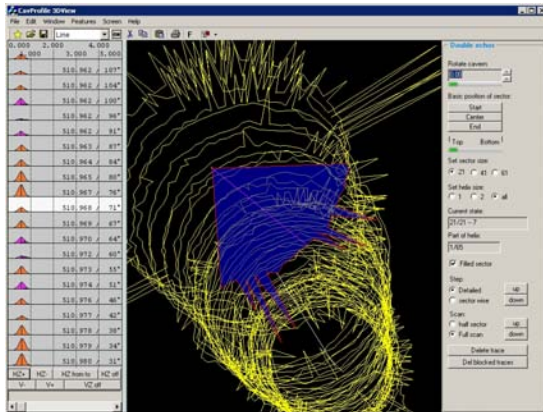
Neue Sondengenerationen, modernere Hardwarekomponenten und auch Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Computertechnik waren für SOCON schon immer Anlass, die firmeneigene Software ständig auf dem Laufenden zu halten. Mit der Software CavScan zur Messwerterfassung sowie CavView II zur Auswertung und Interpretation von echometrischen Hohlraumvermessungen ist bereits der erfolgreiche Übergang von Rechnern mit Motorola-Prozessoren auf PCs mit WINDOWS-Betriebssystemen gelungen. Nun wird in naher Zukunft die Umsetzung des Interpretationsprogramms für Spiralmessungen mit der Software CavProfile abgeschlossen sein. Natürlich werden dabei die Möglichkeiten einer modernen Software-Entwicklungsumgebung wie z.B. farbliche Grafiken, dreidimensionalen Darstellungen und eine zeitgemäße Menüführung voll ausgeschöpft. Dies alles geschieht in einem solchen Umfang, dass man sicherlich eher von einer Softwareneuentwicklung als von einer einfachen Umsetzung der bisherigen Programmpakete auf ein neues Betriebssystem reden muss.

CavProfile – Interpretation in 3D

Mit CavProfile entsteht eine 3D-Software zur Bearbeitung von Messdaten aus Spiralvermessungen. Neuste 3D-Technologien, Filterfunktionen zum Auffinden von Mehrfachechos, Funktionen zur Bearbeitung von Spiralabschnitten und einzelner Echospuren unterstützen den Auswerter bei der Interpretation der Messdaten. Der Bearbeitungsstand kann jederzeit dreidimensional betrachtet werden.

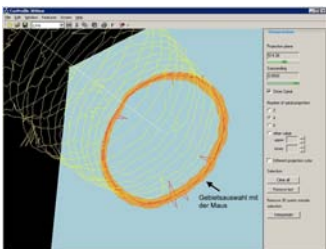
S. Wieber-Klocke

Bearbeitung selektierter Echospuren



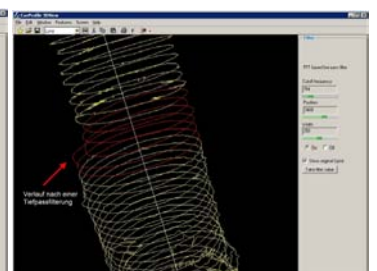
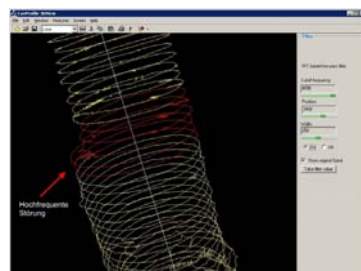
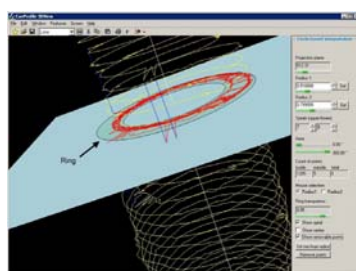
Hilfsfunktionen bei der Spiralinterpretation

- ⇒ Stapelung mehrerer Wendeln
 - Markierung eines Bereiches per Mausklick oder Definition zweier Bereichskreise, in denen die tatsächlichen Echospuren liegen
 - entfernen aller Echospuren die sich außerhalb dieser Bereiche befinden
- ⇒ Bearbeitung selektierter Echospuren
- ⇒ Tiefpassfilterung zum Entfernen hochfrequenter Störungen



Stapelung mehrerer Wendeln und Markierung eines Bereiches per Mausklick

Stapelung mehrerer Wendeln und Definition zweier Bereichskreise



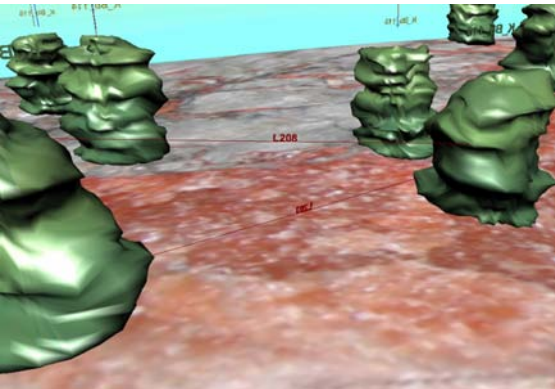
Spiralwendel vor und nach der Tiefpassfilterung

CavWalk Professional - Version mit neuen Funktionen

Seit nunmehr 10 Jahren steht mit CavWalk eine Software zur Verfügung, mit dem sich die Ergebnisse von echometrischen Hohlraumvermessungen auf einfache Art und Weise dreidimensional visualisieren und animieren lassen. Die Software wurde von SOCON im eigenen Hause entwickelt und zeichnet sich insbesondere durch die einfache Datenübergabe von CavView II für einzelne Kavernen bzw. von CavMap für komplette Kavernenfelder aus. So können vom Anwender schnell und damit effizient 3D-Modelle erstellt werden, ohne dass dafür spezielle Kenntnisse zur 3D-Modellierung erforderlich sind.

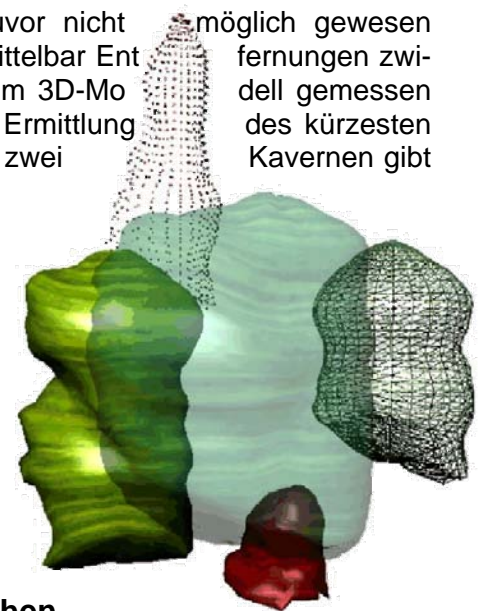
Der Leistungsumfang von CavWalk wurde in den vergangenen Jahren regelmäßig ausgebaut und dabei an die speziellen Bedürfnisse der Anwender aus der Kavernenindustrie angepasst. So enthält CavWalk in der Standardversion aktuell bereits eine Vielzahl von Funktionen zur Darstellung von Bohrungen, Rohrschuhen und Spiegeln sowie zur Einbindung der Oberflächensituation in Form von topographischen Karten und der geologischen Situation.

(Die Standardversion von CavWalk kann kostenlos über das DownloadCenter unter www.socon.com geladen werden.)



In die seit Anfang 2007 verfügbare Software CavWalk Professional sind darüber hinaus weitere Funktionalitäten integriert worden. CavWalk Professional stellt aber nicht nur ein weiteres Upgrade der bewährten CavWalk-Software dar, sondern bietet dem Anwender dank seines neu strukturierten 3D-Modells Funktionen, die zuvor nicht möglich gewesen wären. So können jetzt unmittelbar Entfernungen zwischen beliebigen Objekten im 3D-Modell gemessen werden. Zur automatischen Ermittlung des kürzesten Abstandes zwischen jeweils zwei Kavernen gibt es vordefinierte Funktionen.

Neuerungen gibt es auch in der Modellierung der 3D-Objekte. Kavernen können nun als Flächenmodelle, Linienmodelle oder als Punktwolken wiedergegeben werden. Zudem sind geologischen Grenzflächen jetzt transparent darstellbar, wodurch die dreidimensionalen Ansichten der Modelle noch prägnanter werden. Der Grad der Transparenz ist dabei stufenlos von 0% bis 100% einstellbar. Der Import / Export des gesamten 3D-Modells ist nun einfach über das gängige dxf-Format möglich.



CavWalk Filme lernen sprechen

Neben erweiterten Filmfunktionen enthält CavWalk Professional nun einen integrierten Spracheditor (Speech-Server), mit dem beliebige Texte eingegeben und beim Ablufen von Filmen an einer definierten Stelle (Szene) wiedergegeben werden können. Zurzeit besteht die Möglichkeit der deutschen und englischen Spracheingabe. Weitere Sprachen sind bei Bedarf verfügbar. Dank dieser neuen Funktion können mit CavWalk Professional erstellte Filme mit allen erforderlichen Erläuterungen versehen werden. Darüber hinaus ermöglicht der Speech-Server auch die Einbindung von Musikdateien, die zusammen mit den Texten die 3D-Animation erläutern bzw. untermalen.



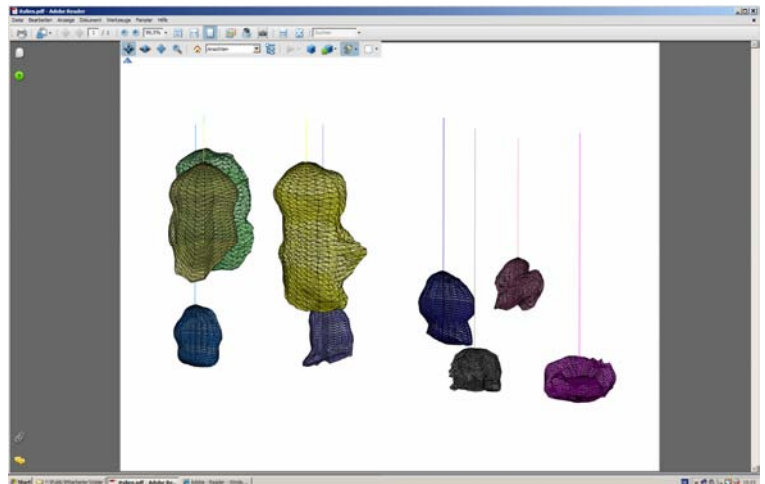
Eine Beispiel für einen mit CavWalk Professional erstellten Film finden Sie auf unserer Homepage www.socon.com.

SOCON-Berichte mit 3D Animation im PDF-Format

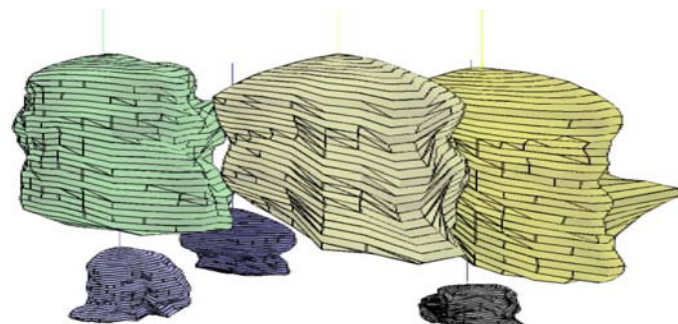
„Als die Bilder laufen lernten...“ Dieser Titel einer TV-Serie aus den Jahren 1966/67 kam mir gleich in den Sinn als ich den neuen Adobe® 3D PDF Reader gesehen habe. Nun ist es tatsächlich möglich, mit der Adobe® Acrobat® 3D Software dreidimensionale Abbildungen als bewegliche Animation zu erstellen und im PDF-Format zu veröffentlichen.

Lebendige Berichte

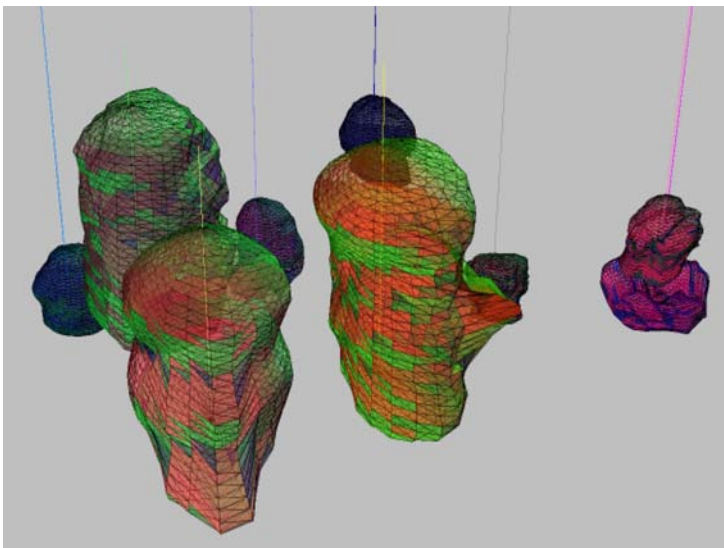
Unsere Kunden sind es gewohnt, in jedem SOCON-Messbericht 6 Perspektivansichten ihrer Kaverne vorzufinden. Diese Darstellungen können nun durch eine lebendige 3D-Animation in einem Bericht im PDF-Format ersetzt werden. Die Vorteile dieser neuen Berichtserstellung liegen auf der Hand, der Kunde entscheidet nun selbst, welche Ansicht, welche Perspektive, ob Totale oder Teilansicht für ihn entscheidend ist. Darüber hinaus bietet der Adobe® 3D PDF Reader noch eine Vielzahl von Funktionen und Darstellungsmöglichkeiten, die für eine schnelle und einfache Präsentation der Messergebnisse von Nutzen sind. Ab sofort können auf Wunsch des Kunden 3D-Animationen Bestandteil eines SOCON-Berichtes sein.



Der Adobe Reader 8.1 mit 3D Menüleiste



Schattierte Abbildung, Würfellicht

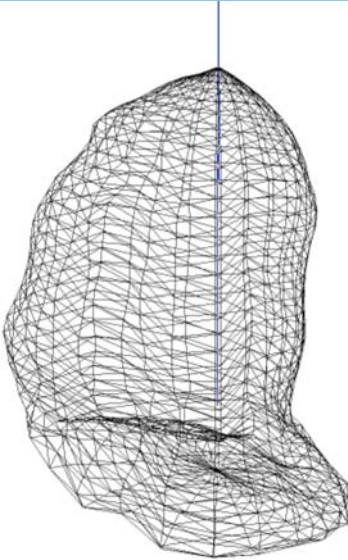


3D-Ansicht eines Kavernenfeldes als
> Transparentes Drahtmodell,
> Beleuchtung in Grundfarben

Von der Sonar-Messung zum 3D PDF

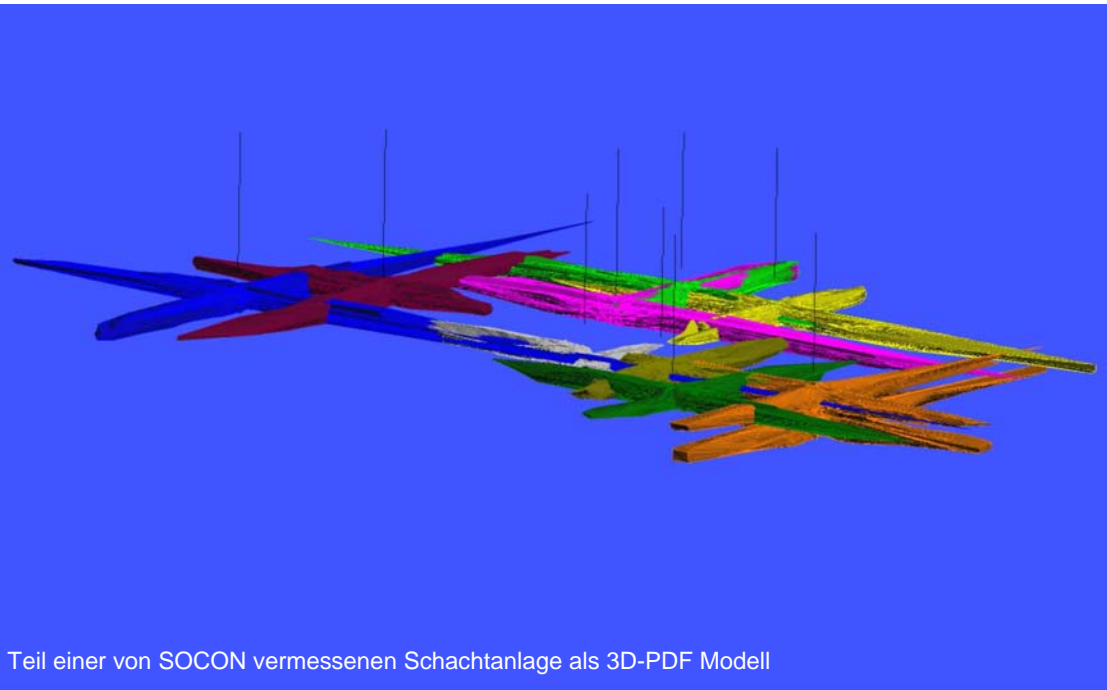
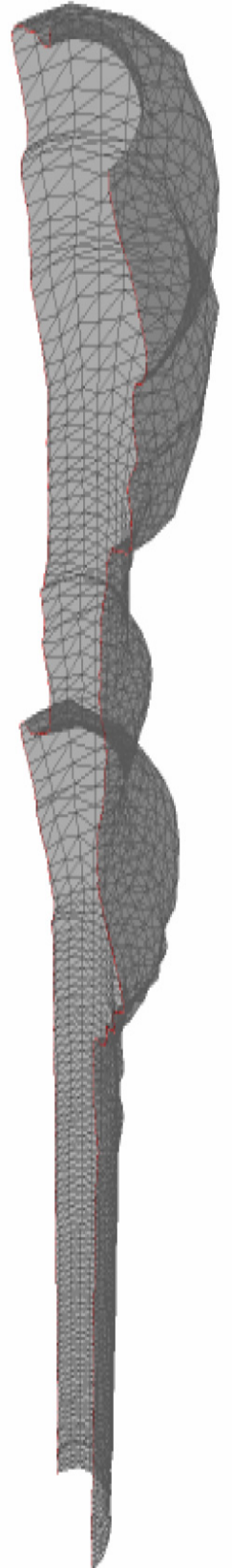
Nach erfolgter Sonar-Messung durch SOCON und Interpretation der Messdaten erfolgt der Datenexport aus unserer Software *CavView II* nach *CavWalk Professional* als DXF-File. Dieser DXF-File wird dann mit Adobe Acrobat 3D zu einem PDF-File konvertiert. Diese Methode ist ausreichend, um schnell einfache bewegliche 3D-Modelle im PDF-Format zu erstellen.

Darüber hinaus bieten wir auch den Service an, komplette Kavernenfelder in 3D-PDFs zu erstellen. Dazu benötigen wir allerdings die Koordinaten der Kavernen (XYZ von Ansatzpunkt und Rohrschuh), um das Kavernenfeld lagegetreu mit unserer Software *CavMap* darstellen zu können. Aus *CavMap* erfolgt dann wiederum der Datenexport als DXF-File und die Konvertierung zu 3D-PDFs. Mit einem Zwischenschritt von *CavMap* über *CavWalk Professional* lassen sich auch zusätzliche grafische Objekte, wie Layer und Texturen, zu 3D-PDFs konvertieren.



Einige Funktionen und Darstellungsmöglichkeiten des Adobe 3D Readers im Überblick:

- > stufenloses Zoomen, Drehen und Kippen der Darstellung
- > Hintergrundfarbe frei wählbar
- > Beleuchtung in 11 unterschiedlichen Stufen
 - z.B. Beleuchtung in Grundfarben, Nachtbeleuchtung, Würfellicht, Rote/Blaue Beleuchtung usw.
- > Modell Rendermodus
 - u.a. Gefüllt, Transparent, Gefüllte Kontur, Drahtmodell, Scheitelpunkt usw.
- > Drucken der selbst erstellten Ansichten



Teil einer von SOCON vermessenen Schachanlage als 3D-PDF Modell

Voraussetzungen zum Anzeigen von 3D-PDFs

Zum Anzeigen von 3D-PDFs und natürlich auch allen PDF-Files der Vorgängerversionen wird der Adobe Reader 8.1 benötigt. Der Reader steht zum kostenlosen Download auf der Adobe Homepage unter www.adobe.com zur Verfügung. (ca. 23.6 MB)

Systemanforderungen für Adobe Reader 8.1

Windows

- Intel®-Prozessor der Pentium® III-Klasse
- Microsoft® Windows® Vista, Windows XP Professional, Home oder Tablet PC Edition mit Service Pack 2, Microsoft Windows 2000 mit Service Pack 4, Windows 2003 Server
- 128 MB RAM (256 MB für komplexe Formulare oder umfangreiche Dokumente empfohlen)
- Microsoft Internet Explorer 6.0 oder 7.0, Firefox 1.5 oder 2.0, Mozilla 1.7, AOL 9

Systemanforderungen für andere Betriebssysteme entnehmen Sie bitte der Adobe Homepage.

Querschnitt eines Kalischachtes, erstellt mit Adobe Acrobat 3D

Seminare 2008

Nach zwei erfolgreichen Seminaren im laufenden Jahr mit den Themenschwerpunkten

>Einsatz von CavBase Gas Storage für einen optimierten Betrieb von Gaskavernen <

und

>Physikalische Grundlagen und praktische Durchführung von Kavernenvermessungen <

wird die SOCON auch im kommenden Jahr wieder Seminare anbieten. Wie gewohnt werden sie rechtzeitig über Termine und Themenschwerpunkte schriftlich informiert, zudem finden sich alle Angebote und Termine auf unserer Homepage www.socon.com.

Die Redaktion



Gerardus Mercator
1512-1594

Neue Koordinaten für Deutschland

Im Rahmen der Schaffung eines in Europa einheitlichen Koordinatensystems wird in der Bundesrepublik Deutschland das bisherige Gauß-Krüger-Koordinatensystem durch das Europäische Terrestrische Referenzsystem 1989 (ETRS89) ersetzt, das auf der Universalen Transversalen Mercator-Projektion (UTM) basiert. Dies hat zur Folge, dass auch die Risswerke gemäß § 63 BBergG mittelfristig auf das neue Bezugssystem umgestellt werden müssen.

Dr. A. Reitze

Vortrag über den erfolgreichen Einsatz des SoMIT-Verfahrens

Auf dem letzten SMRI-Meeting in Halifax wurde in einem Gemeinschaftsvortrag von Sebastian Boor (KBB Underground Technologies GmbH) und Dr. Andreas Reitze über den erfolgreichen Einsatz des SoMIT-Verfahrens bei Dichtheitstesten berichtet. Die Textfassung dieses Vortrages kann unter www.socon.com aus dem DownloadCenter geladen werden. Zudem ist in der Fachzeitschrift ERDÖL ERDGAS KOHLE ein Artikel über das SoMIT-Verfahren in der Ausgabe November 2007 (Heft 11) veröffentlicht.

Dr. A. Reitze



SOCON - Messbericht in der Kritik der Literatur

Kritik ist bei SOCON immer stets willkommen und gehört, wie bei sicherlich allen Firmen der Welt zum Alltagsgeschäft dazu. Sie sind wesentlicher Bestandteil zur Verbesserung der eigenen Leistungsfähigkeit.

Wenn jedoch ein allgemein bekannter Literaturkritiker über SOCON spricht, dann ist das schon etwas besonderes! Natürlich möchten wir unseren Lesern diese Kritik nicht vorenthalten.

Sie finden den Text in unserem DownloadCenter → RRaniki.zip als mp3 oder hinterlegt mit einem Video → Reisebericht.zip auf unserer Homepage www.socon.com

Die Redaktion



H. von Tryller und Dr. Z. Ma bei Kooperationsgesprächen mit Repräsentanten der Technischen Universität Liaoning in Fuxin

Reise genutzt, um die bereits bestehenden Kooperationen mit chinesischen Universitäten zu vertiefen.

Im Rahmen seiner Funktion als Honorarprofessor an der Technischen Universität Liaoning in Fuxin hat Herr Dr. Ma auch zwei Vorlesungen zu Themen der Kavernenüberwachung gehalten.

Dr. A. Reitze

Die SOCON verstärkt ihr Team

Unsere Mitarbeiter sind unser wichtigstes Kapital. Deshalb freuen wir uns besonders, dass wir im letzten Jahr elf neue Mitarbeiter in unseren Reihen begrüßen konnten. Diese deutliche Aufstockung ist notwendig geworden, um einerseits unsere Kapazitäten an die Erfordernisse des Marktes anzupassen und andererseits rechtzeitig die zukünftig aus Altersgründen ausscheidenden Mitarbeiter zu ersetzen.

Für unsere Außenstelle in Wiesmoor wurden *André de Buhr* und *Lars Wendt* eingestellt.

Der Messbetrieb in Giesen ist durch *Rudi Ansoerge*, *Stefan Johanböke*, *Peter Bauer*, *Ingo Schelm*, *Stefan Schuboth* und *Peter Ernst* verstärkt worden.

Für die Entwicklungs- und Serviceabteilung in Giesen konnten *Andreas Lochte* und *Henning Kalkhoff* gewonnen werden.

Seit Anfang August 2007 ist *Dr. Michael Krieter* als Leiter der Abteilung GSOS für SOCON tätig.

Wir wünschen allen neuen Mitarbeitern eine erfolgreiche Zukunft bei der SOCON und freuen uns auf ihre tatkräftige Unterstützung.

Oliver Busjahn

China-Rundreise

Im Oktober 2007 haben Herr von Tryller und Herr Dr. Ma im Rahmen einer China-Rundreise diverse Gespräche mit unsere chinesischen Kunden geführt. Neben dem weiteren Ausbau unserer Aktivitäten auf dem chinesischen Markt wurde diese

