

Erfolgreich durch Innovation und Spezialisierung

Experten für Geotechnik und Hydrogeologie

Geotechnik und Hydrogeologie nehmen heute im Bauingenieurwesen eine bedeutende Stellung ein. In diesen Domänen hat sich die Solexperts AG zu einem führenden und weltweit tätigen Unternehmen entwickelt.

Geotechnik und Hydrogeologie haben sich in den vergangenen Jahrzehnten – infolge vermehrt zu realisierender Untertage- und Spezialtiefbauten – zu eigenständigen, stark nachgefragten Disziplinen des Bauwesens entwickelt. Die in diesen Domänen spezialisierte Solexperts AG ist hier eine führende und weltweit aktive Dienstleistungsanbieterin. Die Tätigkeit erfolgt im Rahmen entsprechender Abteilungen vom Firmensitz aus, über Niederlassungen oder in Zusammenarbeit mit Partnern vor Ort.

■ Kerngeschäft von Solexperts sind geotechnische und hydrogeologische Untersuchungen für den Tief- und Tunnelbau sowie zur Endlagerung nuklearer Abfälle. Im Rahmen dieser Aktivitäten leistete Solexperts Pionierarbeit und realisierte diverse Systementwicklungen und Innovationen, unter anderem ein weltweit einzigartiges Packersystem zur Durchführung hydraulischer Tests und zur Entnahme von Grundwasserproben in Bohrungen sowie Messsysteme zur Bewegungs-Überwachung (Online-Geomonitoring) von Objekten.

■ Messsysteme werden von Solexperts nicht nur spezifisch entwickelt, sondern auch selber hergestellt und für die

Kunden einsatzbereit installiert und gewartet.

Neben Bau-, Maschinen- und Elektroingenieuren, Geodäten, Geologen und Hydrogeologen beschäftigt Solexperts auch Mechaniker, Schlosser, Elektriker und Techniker, die in den betriebseigenen Werkstätten die erforderlichen Geräte und Messanlagen zusammenbauen. Jahrzehntelange Erfahrung, ein umfassendes Angebot im Kerngeschäft sowie eine innovative Geschäftspolitik stellen für Solexperts auch heute die Basis für Kontinuität und geschäftlichen Erfolg dar.

Objektbezogene Dienstleistung

Zur Darstellung charakteristischer Leistungen aus dem Angebot von Solexperts werden folgend drei aktuelle Projekte kurz vorgestellt.

Tunnel Luzernerring Basel

Der 300 Meter lange Tunnel liegt auf Stadtgebiet und verbindet später die französische Autobahn A35 mit der Schweizer Nationalstrasse N2. Das Bauwerk unterquert stark befahrene Strassen, Gebäude, den Bahnhof St. Johann, Geleise der SBB sowie die Luzernerringbrücke und liegt im Grundwasser. Der

Solexperts AG, Mönchaltorf: Meilensteine, Angaben, Daten

1947: Gründung (als Erdbaulabor durch Dr. Giovanni Rodio und Solétanche Paris, Einsatz im Rahmen der weltweit im Spezialtiefbau tätigen Rodio-Gruppe (damals 6000 Mitarbeiter).

1960 bis 1970: intensives Engagement bei Staudambauten (Abdichtungsinjektionen).

1978: Start der Zusammenarbeit mit dem Institut für Fels- und Untertagebau der ETH Zürich (Prof. Dr. K. Kovári).

1979: Übernahme der Geschäftsführung durch Dr. A. Thut.

1980: Start für geotechnische und hydrogeologische Untersuchungen zur Endlagerung nuklearer Abfälle.

1985: Hydrogeologische und geotechnische Instrumentierung des ersten Felslabors Grimsel im Auftrag der Nagra.

1988: HB Zürich: Installation der ersten automatischen Messanlage zur Überwachung von Verschiebungen an Gebäuden (daraus Entwicklung des bekannten Messsystems GeoMonitor).

1990: Erste hydrogeologische Untersuchungen von Tiefbohrungen am Wellenberg (Grundlage für Versuchsbohrungen bei bedeutenden Tunnelobjekten).

1991: Übernahme der Firma durch das Management.

2003 bis dato: Entwicklung neuer, hochverformbarer Betonelemente für Tunnelbauten.

2004 bis dato: Instrumentierung des Untergrundlabors in Bure (F).

■ Kerngeschäft (Dienstleistungen): geotechnische und hydrogeologische Untersuchungen für den Tief- und Tunnelbau sowie zur Endlagerung nuklearer Abfälle.

■ Rund 60 Mitarbeitende, eigene Fahrzeugflotte.

■ Zertifiziert nach ISO 9001.

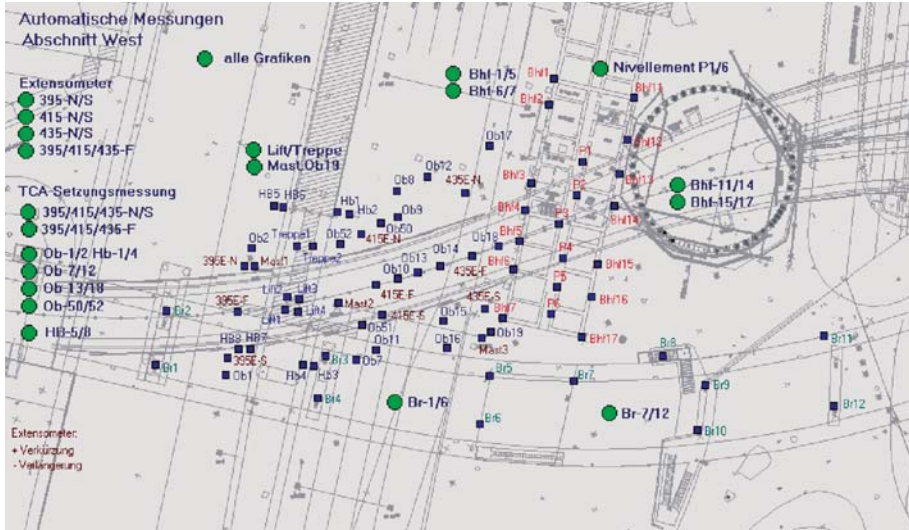
■ Hauptsitz in Mönchaltorf ZH, Niederlassung in Frankreich, Nancy (Solexperts France, Médéric Piedevache), Niederlassung in der Slowakischen Republik in Zilina (Firma Geoexperts, Leitung Dr. Vladimír Grof).

■ Kolloquium und Tag der offenen Tür am 2. Juni 2006: Der Anlass beinhaltete Vorträge zu diversen Themen sowie die Diskussion von Fallbeispielen aus dem Tätigkeitsbereich von Solexperts und schloss mit einem Besuch des Firmengebäudes in Mönchaltorf.

Geschäftssitz von Solexperts in Mönchaltorf ZH: Kerngeschäft des internationalen Unternehmens sind geotechnische und hydrogeologische Untersuchungen.

Der Tunnel Luzernerring in Basel unterquert auch die Luzernerringbrücke. Der Auftrag von Solexperts besteht in der Überwachung z.B. dieser Brücke und weiterer zahlreicher Objekte bezüglich unzulässiger Setzungen.





Messkonzept Tunnelabschnitt West: Bewegungen von Messpunkten werden weitgehend automatisch gemessen. Messergebnisse und -daten sind online abrufbar.

Tunnelausbruch erfolgt von einem rund 25 m tiefen und im Durchmesser 30 m messenden Startschacht im Kalottenvortrieb und teilweise im Vollausbruch (Rohrschirmverfahren).

Der Leistungsauftrag von Solexperts besteht in der Beobachtung beziehungsweise Messung und Signalisierung von Setzungen bezüglich der vom Tunnel unterquerten Bauwerke sowie der an den Tunnel angrenzenden Gebäude. Dazu werden insgesamt rund 200 Messpunkte, wovon 35 auf stark befahrenen Strassen platziert sind, beobachtet. Dank den Messungen sind unzulässige Setzungen des Terrains, des Untergrundes und von Bauobjekten rasch und frühzeitig erkennbar, was eine hohe Arbeitssicherheit im Bauablauf ermöglicht.

Im Innern des Bahnhofs St. Johann beispielsweise werden Messpunkte mit Hilfe eines motorisierten Digitalniveaugerätes automatisch kontrolliert. Extensometer, die beidseits des Tunnels und über dem Tunnelfirst installiert sind, messen Vertikalverschiebungen im

Boden, und mit Piezometern wird der Grundwasserstand überprüft.

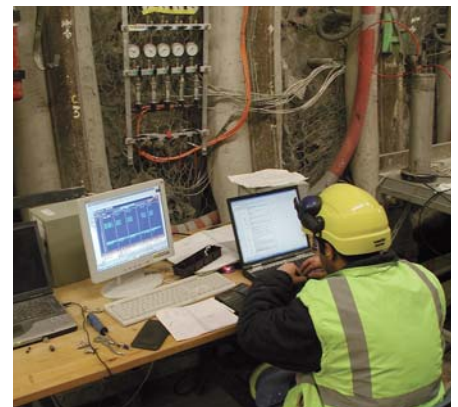
Die Messungen erfolgen weitgehend automatisch im Rahmen des von Solexperts entwickelten Monitoring-Systems (GeoMonitor): motorisierte Tachymeter überwachen und messen regelmässig die Bewegungen von Objekten (zum Beispiel Gebäuden, Strassen, Brücken, Leitungsmasten, Terrain, Untergrund usw.) mit Sensoren (Prismen). Über Interface und Datenbus werden die aufgenommenen Messdaten an die Messzentrale vor Ort (PC) übermittelt, dort ausgewertet und dann auf einer Web-Plattform für Projektbeteiligte verfügbar gehalten.

Untergrundlabor der ANDRA in Bure (Département Meuse / Haute-Marne, France)

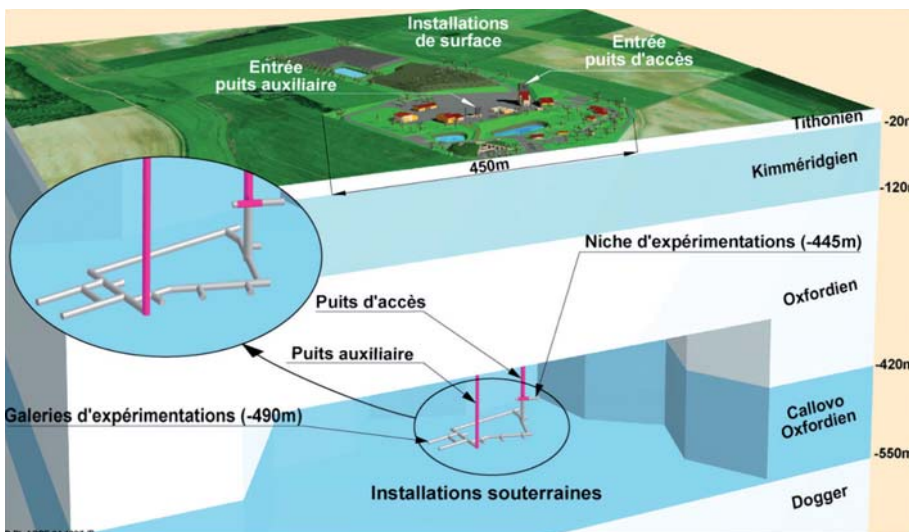
Die ANDRA (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs) erstellt in Bure zum Studium der Lagerung nuklearer Abfälle in 450 bis 500 Metern Tiefe ein grösseres Untergrundlabor. Das



Geomonitoring beim Tunnel Luzernerring: Motorisierter Tachymeter zur Überwachung und Aufnahme verschiedener Messpunkte.



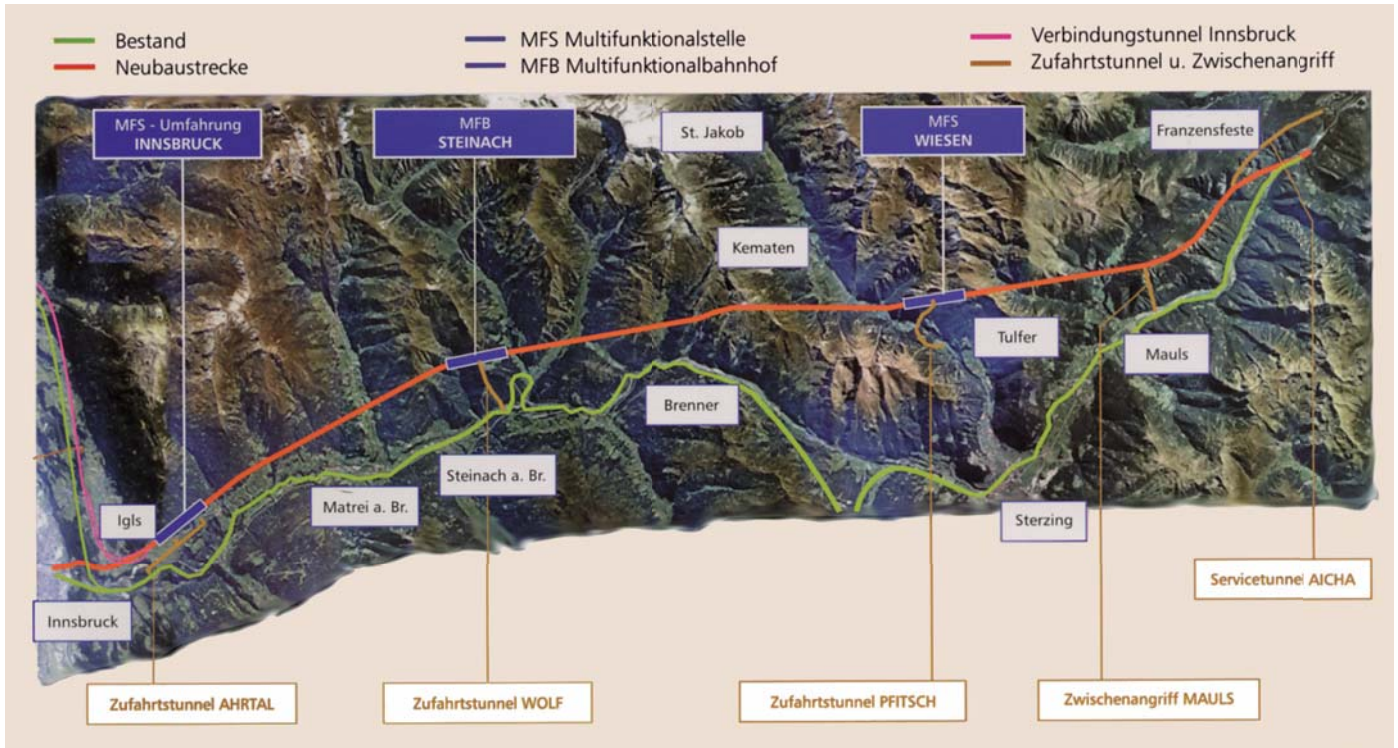
Bauliches Konzept des Untergrundlabors der ANDRA in Bure (F).



Im Untergrundlabor der ANDRA in Bure (F) besorgt Solexperts die Instrumentierung und führt Versuche durch.

Labor ist über zwei Schächte (Transport- und Sicherheitsschacht) erschlossen. Das Engagement von Solexperts umfasst einerseits die geotechnische, hydrogeologische und geochemische Instrumentierung für Experimente, andererseits aber auch die Durchführung von Versuchen und deren Auswertung in Zusammenarbeit mit der Colenco AG, Baden.

Erste Instrumentierungen erfolgten bereits im Jahre 2004. Dabei wurden in über 40 Bohrungen geotechnische und hydrogeologische Messinstrumente installiert. Ab 2005 erfolgte das Installieren von Messgeräten in den Versuchsstellen des Labors. Die Experimente dienen unter anderem dazu, die hydrogeologischen Parameter der vorliegenden Tonforma-



Der 55,6 km lange Brenner-Basistunnel wird Österreich mit Italien verbinden.



Hydrogeologische Bohrlochversuche mit dem von Solexperts entwickelten Pumpacker-system.

tion zu evaluieren. Solexperts wird im Rahmen von Instrumentierungen und Experimenten auch weiterhin intensiv in Bure für die ANDRA engagiert sein.

Brenner Basistunnel

Der sich in Planung befindende Brenner Basistunnel, das bedeutendste Bauwerk der neuen Schnellbahnstrecke Berlin – Neapel, wird 55,6 km lang und verbindet Innsbruck (A) mit Franzensfeste (I). Im zweiröhrig konzipierten Tunnel werden dereinst Geschwindigkeiten bis 250 km/h möglich sein. Zur Baugrunderkundung wurde ein umfangreiches Versuchsprogramm gestartet, wobei Solexperts im Rahmen hydrogeologischer und felsmechanischer Abklärungen an Feldversuchen beteiligt ist. Seit Oktober 2004 wurden im Tunnelbereich Bohrlochversuche in rund 35 Bohrungen realisiert. Die längs-

te Bohrlochtiefe beträgt 1320 m. Das Versuchsprogramm besteht einerseits aus Versuchen zur Ermittlung hydraulischer Parameter (Durchlässigkeiten), andererseits aus Dilatometerversuchen, die der Bestimmung von Gesteinsfestigkeiten (Elastizitäts- und Verformungsmoduli) dienen.

Rund 145 hydraulische Tests sowie 95 Dilatometerversuche wurden bis dato durchgeführt. Mit der materiellen Logistik vor Ort (unter anderem bestehend aus Doppelpackersystemen, Messwagen für Teststeuerung und Datenerfassung sowie Gestängen und Einbauwerkzeugen), der Versuchsdurchführung und -auswertung liefert Solexperts bei diesem Projekt die nachgefragte Leistung aus einer Hand. ■

Weitere Informationen:
Solexperts AG, Mettlenbachstrasse 25
8617 Mönchaltorf, www.solexperts.ch