

Leica Totalstationen im Solexperts GeoMonitor System

Das Messinstrument

Die motorisierten Tachymeter von Leica sind robuste und hochpräzise Messinstrumente, die für extreme Feldbedingungen entwickelt wurden. Die Motorisierung erlaubt das automatische Ansteuern von fix installierten Prismen. Mit der automatischen Zielerfassung (ATR) wird das Zentrum des Reflektors exakt erfasst. Die Koordinaten des Zielpunktes werden aus den präzisen Messungen von Distanz, Vertikal- und Horizontalwinkel bestimmt. Verschiebungen in allen drei Raumrichtungen können dann mit beliebiger Orientierung der kartesischen Koordinatenachsen in Echtzeit berechnet werden. Durch eine standardmässig durchgeführte Zweilagennmessung werden die Instrumentenfehler (Zielachsen-, Kippachsen- und Höhenindexfehler) eliminiert.

Datenerfassung und Auswertung

Motorisierte Tachymeter werden mit der Datenerfassungssoftware Solexperts GeoMonitor gesteuert. Für jeden Messpunkt werden die Anzielenwinkel eingestellt. Zusätzliche Optionen zum Messmodus und zum Zielpunkt können definiert werden, um Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Messzeit zu optimieren. Vor jedem Messzyklus wird die Instrumentenposition durch Kontrollmessungen zu stabilen Referenzpunkten mittels freier Stationierung bestimmt. Die einzelnen Messpunkte werden anschliessend gemessen und der Einfluss von Temperatur und Luftdruck auf die Distanzmessung kompensiert.

Automatische 3D-Deformationsmessungen im Tunnelbau an Bauwerken und Rutschhängen

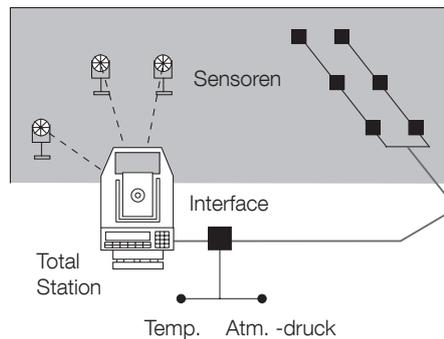


Aus den Messungen werden räumliche Koordinaten berechnet, in ein lokales Koordinatensystem transformiert und die Verschiebungen bezüglich einer Ausgangslage bestimmt. Die Koordinatenachsen repräsentieren nach der Transformation die Hauptverschiebungsrichtungen des Objekts. Weitreichende Berechnungen, insbesondere Verknüpfungen mit anderen Sensoren, können in der GeoMonitor Software programmiert werden. Damit liegen die Ergebnisse (Verschiebungen, Setzungen, Verkippung, etc.) in Echtzeit nach der Messung vor.

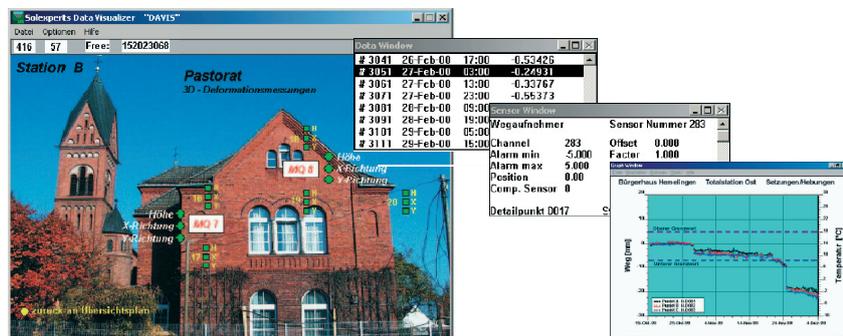
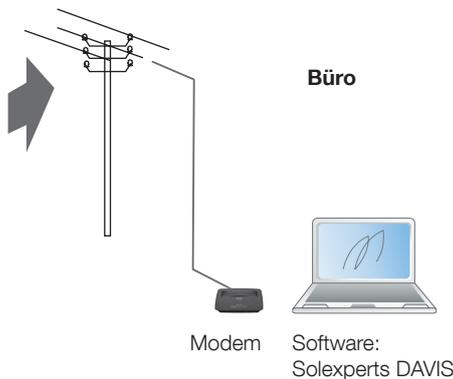
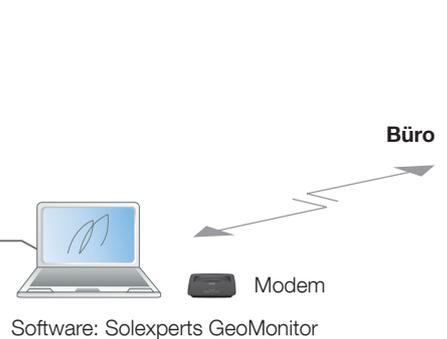


Bei geotechnischen Problemstellungen sollen in der Regel nicht nur Deformationen erfasst, sondern auch die Ursachen untersucht werden. Daher lassen sich mit dem GeoMonitor-System gleichzeitig eine Vielzahl anderer geotechnischer Sensoren, z.B. Extensometer, Neigungssensoren oder Porenwasserdruckgeber erfassen.

Zu überwachendes Objekt



Messzentrale vor Ort



Weitere wesentliche Vorteile einer Tachymeter-Integration ins GeoMonitor System sind:

- Steuern mehrerer Tachymeter mit einem GeoMonitor-System
- Vielfältige Alarmfunktionen (Telefax, SMS, E-Mail)
- Fernabfrage via Modem
- Fernwartung und automatischer Datentransfer via Modem oder Netzwerk

Anwendungsbereiche:

Überwachung von Bauwerken im Einflussbereich tiefer Baugruben, Tunnelüberwachung, Tunnelanierungen, permanente Staudammüberwachung und Vermessung von Schleusenbauwerken, Beobachtung von gefährdeten Rutschhängen und Felsstürzen, Überwachung von denkmalgeschützten Bauwerken.

Datenvisualisierung

Zur Datenvisualisierung von komplexen Überwachungsobjekten ist die Software DAVIS und WebDAVIS bei Solexperts entwickelt worden. Anhand von graphischen Ansichten und Grundrissen des Überwachungsobjektes verschafft sich der Anwender mittels weniger Maus-Klicks rasch einen Überblick. DAVIS bietet zudem flexible Auswertemöglichkeiten, graphische Darstellungen und Interpretationen. Web DAVIS ermöglicht den passwort-geschützten Zugriff via Internet. Die Grafiken werden mit dem Messobjekt verknüpft und im bewährten DAVIS Design dargestellt.

Technische Daten

- Genauigkeit (TCA 1800) Hz und V Winkel, nach DIN 18723:
0.3 mgon (0.5 mm /100 m) Distanz: 1 mm + 2 ppm
- Messbereich: ATR-Modus: 2.5 m bis 1000 m
- Temperaturbereich: -20°C bis +50°C
- Kompensator: 2-achsig im +/- 0.1 gon-Bereich
- Automatische Korrekturen: Ziellinien-, Höhenindex- und Kippachsfehler

Technische Änderungen vorbehalten

Solexperts AG

Mettlenbachstrasse 25
Postfach 81
8617 Mönchaltorf
Tel. +41 (0) 44 806 29 29
Fax +41 (0) 44 806 29 30
info@solexperts.com
www.solexperts.com