

# Monitoring Bergbahnen Zermatt

## Permanente Stützen-Überwachungsmessungen bei Veränderungen des Untergrunds



Auftauender Permafrost aufgrund der Klimaerwärmung oder andere Veränderungen des Untergrunds können bei Bergbahnen und -restaurants zu Instabilitäten führen. Die **Zermatt Bergbahnen** haben sich entschieden, bei verschiedenen Bergbahnmasten diese Problematik mit **permanenten GNSS- und Laserdistanz-Messungen** zu überwachen. Je nach Aufgabenstellung wurden die GNSS-Sensoren auf den Mastfundamenten oder dem Joch befestigt. Die Laserdistanzsensoren messen permanent Abstände zwischen grossen Stützenfüssen zueinander, um ungleichmässige Deformationen festzustellen.

Damit erhöhen die Bergbahnen die Sicherheit ihrer Anlagen und können bei allfälligen Gelände- bzw. Fundamentbewegungen entsprechende Stabilisierungsmassnahmen umgehend einleiten. Durch eine Kenntnis der genauen, tagesaktuellen 3D-Position der Masten kann ausserdem der Unterhalt der Bahnen optimiert werden, was zu Kosteneinsparungen führen kann.

### Leistungen

- ◆ Lieferung, Installation und Inbetriebnahme von 9 autonomen, solarbetriebenen GNSS-Sensoren, 2 lokalen GNSS-Referenzstation und 2 Laserdistanzsensoren.
- ◆ GNSS: Automatische Überwachung mit hochpräzisen 4 Stunden-Lösungen (< 3 mm in der Lage) bei verschiedenen Bergbahnmasten.
- ◆ Stündliche Laserdistanzmessungen mit <1 mm Messgenauigkeit
- ◆ Online-Zugriff auf aktuelle Messwerte via web-basiertem Kundenportal.

- 📍 Zermatt, Schweiz
- 👤 Zermatt Bergbahnen AG
- 🕒 2018 - ...

### bsf\_expertise

Monitoring, Bergbahnvermessung

### Autom. Systeme

- ◆ 9 solarbetriebene GNSS-Sensoren (Datenkommunikation GSM-Mobilfunk)
- ◆ 2 GNSS-Referenzstation (Datenkommunikation via LAN)
- ◆ 2 solarbetriebene Laserdistanzsensoren (Datenkommunikation GSM-Mobilfunk)
- ◆ Web-basiertes, passwortgeschütztes Kundenportal mit 24/7-Zugriff

Weitere Informationen zur **TEDAMOS**-Lösung finden Sie unter <http://de.tedamos.ch>