

## 3. Röhre Gubristtunnel

Zürich, Schweiz (2017 – 2021)



### Geodätische und geotechnische Überwachungen

#### Objekt

Ausbau der Nordumfahrung Zürich mit dem Neubau der 3. Röhre Gubristtunnel. Die dreispurige Röhre hat eine Länge von 3.5 km und einen Ausbruchsquerschnitt von beinahe 16 m.

#### Projektbeschreibung

Geodätische und geotechnische Überwachung Unter- und Über Tage, sowohl im Neubautunnel (3. Röhre) und den angrenzenden Voreinschnitten, als auch in den umliegenden Infrastrukturbauten, insbesondere in der angrenzenden Betriebsröhre. Inklinometer in Bohrpfählen der Baugrubenabschlüsse, der Überdeckung und in umgebenden Wohngebäuden. Systematische Deformationsüberwachung in der 3. Röhre mit automatischen 4-fach Extensometern in total 21 Querschnitten.

In der Betriebsröhre wurden zwei Tachymeter-Systeme installiert, die während der Vortriebsarbeiten in der dritten Röhre regelmässig entlang der Betriebsröhre umgebaut wurden, um allfällige Deformationen durch die angrenzenden Arbeiten zu detektieren und automatisiert zu alarmieren. Weitere vier Tachymeter wurden in den Portalbereichen der Betriebsröhre und zur Überwachung der Baugrubenabschlüsse installiert.

#### Instrumentierung

- Monitoring-System: Amberg GeoMonitoring System, Messung, Steuerung und Datentransfer von Tachymetern und geotechnischen Sensoren
- 6 Tachymeter Leica TPS 1200 Series zur 3D-Konvergenzmessung
- 18 Inklinometer (Amberg SlopeControl) mit biaxialen Sensoren und automatischer Datenübermittlung zur Internet-Plattform Amberg GEOvis 4.0
- 63 autom. 4-fach Extensometer in 21 Querschnitten in der 3. Röhre und Datentransfer mit LORA Technologie
- 3 Inkrex-Messstellen mit total 20 Sensoren (System DEX-S von SISGEO)

#### Auswertung

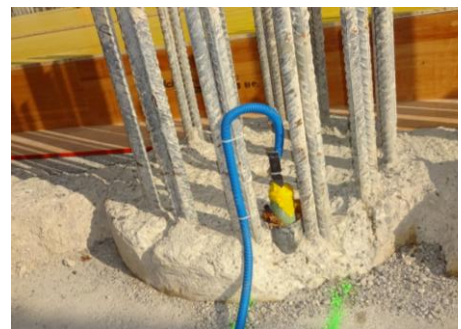
Automatische Datenerfassung, -verarbeitung und -evaluation vor Ort. Kopplung mit einem automatischen, dreistufigen Alarmsystem. Automatische Datenübertragung und Bereitstellung der Grafiken auf Amberg GEOvis 4.0.

#### Kundennutzen

- Zuverlässige, effiziente und automatisierte Überwachung
- Messresultate jederzeit und überall abrufbar
- Automatisiertes, mehrstufiges Alarmierungskonzept
- Uneingeschränkte Gewährleistung der Verkehrs- und Betriebssicherheit



Mit Amberg GeoMonitoring System verbundener Tachymeter an der Tunnelwand in der Betriebsröhre



Inklinometerkette in einem Bohrpfahl des Baugrubenabschlusses

#### Kontakt

Amberg Infra 7D  
Trockenloostrasse 21  
CH-8105 Regensdorf  
Telefon +41 44 870 92 22  
geoengineering@amberg.ch  
www.amberg.ch/at