



Projekt

- **Name:** Jingwen-Autobahn-Projekt
- **Gesamtlänge** 67.4 km (davon sind 78.8% Tunnel und Brücken)
- **Längster Tunnel:** Yemajian Nr. 1 (6.56 km lang)
- **Ausbruchsmethode:** Bohren und Sprengen
- **Ausführendes Unternehmen:** Zhejiang Jiaotong Engineering Group
- **Investment:** 6.7 Mrd. Chinesische Yuan / 8.6 Mrd. Euro

Dauer

- 2018 - 2021

Aufgaben

- Qualitätskontrolle des Profils
- Volumenberechnung der 2. Schalung
- Stärkenerkennung der Auskleidung

Bau des JingWen-Autobahn-Projekts in China mit Amberg Tunnel Software und GTL-1000-Scanner von Topcon

Der Bau der JingWen-Autobahn gilt als eine wesentliche Investition in die Verkehrsinfrastruktur der chinesischen Provinz Zhejiang. Das im Südwesten der Provinz gelegene Projekt ist das ehrgeizigste und komplexeste Autobahn-Bauprojekt, das bisher in der Region durchgeführt wurde.

Die JingWen Autobahn wird von der Zhejiang Jiaotong Engineering Group gebaut. Das Projekt steht vor vielen Herausforderungen: komplexe geologische Bedingungen, schwieriges Gelände, landschaftliche Aspekte und Umweltschutz, um nur einige zu nennen. Der Bau des Projekts kann in drei verschiedene Phasen unterteilt werden: die Aushubphase, die anfängliche Stützphase und die Innenausbau-Phase. Jede Phase erfordert die Durchführung präziser Messaufgaben, wie z.B. die Mehrausbruch- und Unterpropfilmessung, die Führung und Platzierung von Stützkonstruktionen, Volumenberechnungen, Betonverbrauchsschätzungen und die Schichtstärkenmessung der Innenschale. Die Amberg Tunnel Office Software ist speziell darauf ausgerichtet, diese und viele weitere tunnelspezifische Aufgaben und Arbeitsabläufe zu unterstützen. Die Komplettlösung hilft Tunnelbauunternehmen, das geforderte Niveau an Qualität, Sicherheit und Effizienz des Bauprojekts zu erreichen.

3D Tunnel Design Definition

Amberg Tunnel ist eine voll funktionsfähige Autorensoftware für die Entwurfsplanung von Tunnelgeometrien in 3D. Die Werkzeuge umfassen die Erstellung horizontaler und vertikaler Linienführung, die Erstellung von theoretischen Profilen, theoretischen Schnitten und die Erstellung von Querneigungen.



“Unter dem sehr hohen Arbeitsdruck hat dieses System tatsächlich unsere Messerfizienz verbessert und den Arbeitsaufwand im Tunnel und im Büro reduziert.”

Guo MengYuan
Vermessungs-Ingenieur
Leiter der Abteilung Tunnelvermessung
Zhejiang Jiaotong Engineering Group

Herausforderungen

- Extrem anspruchsvolle Geländebedingungen
- Strenge Anforderungen an Umweltschutz und -bewahrung
- Knapper Fertigstellungstermin

Verwendete Produkte

- Amberg Tunnel
- TOPCON GTL-I 000 Scanner

Kontakt

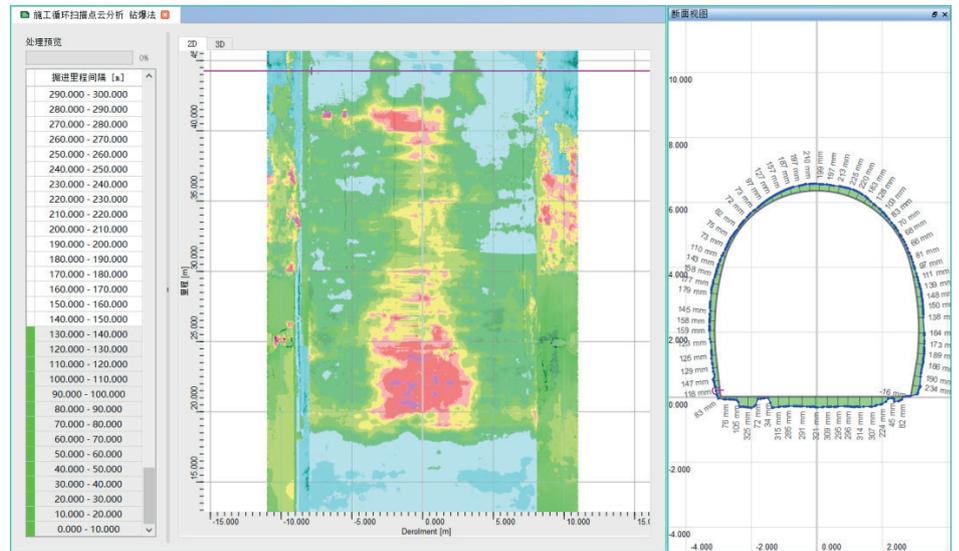
Amberg Technologies AG
Trockenloostrasse 21
8105 Regensdorf-Watt
Schweiz
Tel. +41 44 870 92 22
tunnel@amberg.ch
www.ambergtechnologies.ch

Felddatenerfassung

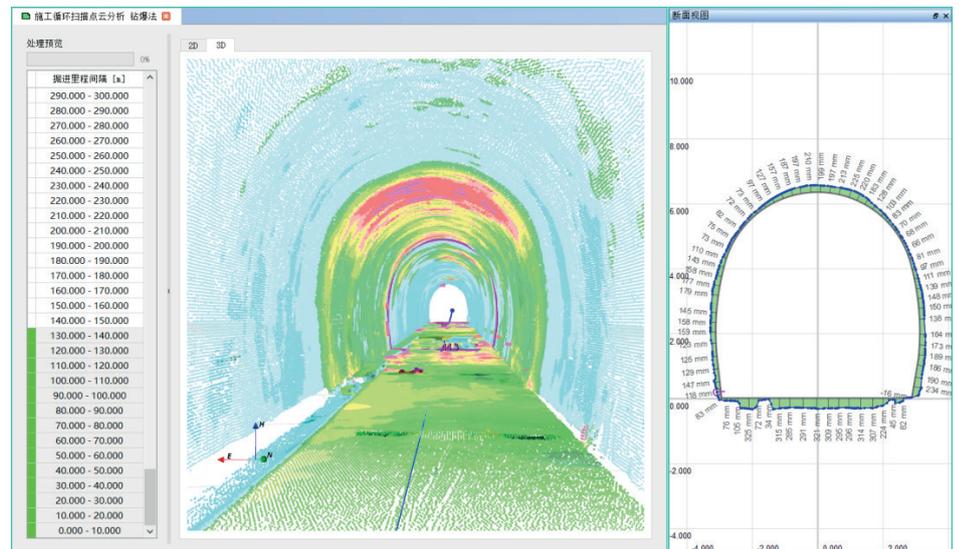
Amberg Tunnel unterstützt eine Vielzahl von Datenformaten, die dem Industriestandard entsprechen, und ermöglicht so einen nahtlosen und flexiblen Workflow vom Feld bis zur Fertigstellung. Bei diesem Projekt wird Amberg Tunnel verwendet, um Punktwolken, die von einem Topcon GTL-I000 Scanner erfasst wurden, aufzubereiten, zu bearbeiten und zu analysieren. Sobald die Punktwolken in Amberg Tunnel importiert sind, können sie schnell und einfach gefiltert werden, um Rauschen mit den eingebauten Punktwolken-Editor-Tools zu entfernen. Ab diesem Punkt sind die Punktwolken bereit für die Analyse.

Datenverarbeitung & Ergebnisse

In Amberg Tunnel stehen mehrere Punktwolken-Analysen zur Verfügung, je nach gewünschter Berichtsausgabe für den Auftragnehmer oder Bauherrn. Sobald eine Analyse in Amberg Tunnel definiert wurde, wird jeder nachfolgende Punktwolkenimport automatisch analysierte Ergebnisse liefern. Dies hat sich als erhebliche Zeitersparnis für die Tunnelbaumannschaft erwiesen. Für dieses Projekt hat das Bauteam Amberg Tunnel so konfiguriert, dass automatisch gemessene Profile, Mehrausbruch- und Unterpropfilanalysen, Volumenberechnungen, Ausbaustärkenanalysen und Lichtraumanalysen erstellt werden.



2D-Heatmap-Ansicht der Über-/Unterausbruchsabweichung eines Tunnels



3D-Ansicht der Analyse des Über-/Unterausbruchs eines Tunnels

Fazit

Die Amberg Tunnel Office Software und der Topcon GTL-I 000 sind eine umfassende und leistungsstarke Lösung für die Tunnelvermessung. Die originalgetreuen Punktwolken aus dem Scanner können dank der leistungsstarken Punktwolkenbearbeitung und der erweiterten Analysefunktionen von Amberg Tunnel schnell und einfach in endgültige Ergebnisse umgewandelt werden. Die Zhejiang Jiaotong Engineering Group verlässt sich in allen Bauphasen des beeindruckenden und anspruchsvollen JingWen-Autobahn-Projekts auf Amberg Tunnel.