

Neuartiges Konzept zur Ausbruchsicherung

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Der Gotthard-Basistunnel. Sedrun**

Band (Jahr): - **(2003)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-418888>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Neuartiges Konzept zur Ausbruchsicherung

Mit AlpTransit Gotthard entsteht ein Jahrhundertbauwerk. Der 57 km lange Gotthard-Basistunnel ist das Herzstück dieser zukunftsorientierten neuen Flachbahn durch die Alpen. Kein Wunder, gibt ein Projekt von der Dimension des Gotthard-Basistunnels auch immer wieder Anstoss zu verschiedensten Entwicklungen.

Ende September 2003 wurde am Schachtfuss mit den Versuchen für den Stahleinbau im Tavetscher Zwischenmassiv Nord begonnen.



Bautechnische Massnahmen

In Sedrun muss ein spezielles System der Ausbruchsicherung angewendet werden, damit die druckhaften Zonen überhaupt durchfahren werden können. Im Projekt ist der folgende Massnahmenkatalog definiert:

- kreisförmige Ausbruchgeometrie
- Vortrieb im Vollausbuch
- Mehrausbuch bis zu 70 cm zwecks Zulassens von kontrollierten Deformationen. Dies führt zu Ausbruchquerschnitten bis zu 135 m² (gegenüber 68 m² im Normalfall)
- systematische Ortsbrustsicherung mit langen Horizontalankern
- erste Ausbruchsicherung ausschliesslich mit Stützmitteln mit hohem Deformationsvermögen (Stahleinbau mit zwei ineinanderliegenden Ringen mit Gleitverbindungen, Anker)
- nach dem Abklingen der Deformationen Einbau starrer Stützmittel (beispielsweise Spritzbeton)
- systematischer Einsatz von zusätzlichen Stützmitteln im rückwärtigen Bereich (Zusatzanker, zusätzlicher Stahleinbau)
- Einsatz von weiteren besonderen Massnahmen, wie Injektionen und lange Vorausdrainage

Auf diese Art wurde bisher noch kein Tunnel aufgeföhren. Die einzelnen Elemente sind aber aus dem Bergbau oder aber aus dem Tunnelbau (z.B. Italien) bekannt.

Das gewählte Konzept des deformierbaren Stahleinbaus wurde bisher in diesen Dimensionen noch nirgends eingesetzt. Um bessere Erkenntnisse im Hinblick auf die Vortriebsarbeiten zu erhalten, hat sich die ATG deshalb entschlossen, Vorversuche durchführen zu lassen.

Diese werden auf der Baustelle getätigt, damit insbesondere auch die künftigen Vortriebsmannschaften mit der neuartigen Technik vertraut werden.

Baubetrieb

Ziel der Versuche ist es, das Verhalten des Stahleinbaus während des Deformationsvorgangs zu testen. In einer speziell erstellten Versuchsnische werden die Stahlringe im Massstab 1:1 mit einer Beanspruchung bis 3 MPa (= 3000 kN/m²) eingeschoben. Die Deformationen werden dabei mittels mit Wasser aufpumpbaren Kissen und über einen Trägerrost aufgezungen.

Für den Unternehmer stellen die beschriebenen Massnahmen eine erhebliche baugelogistische Herausforderung dar.

Neue Ansätze sind nötig. Zur Schaffung besserer Zirkulationsmöglichkeiten auf der engen Sohle hat sich die Arbeitsgemeinschaft TRANSCO Sedrun entschlossen, Teile der Vortriebsinstallationen im First aufzuhängen. Erstmals kommt dabei im Tunnelbau die aus dem Bergbau bekannte Installation der Streckenausbaumaschine zum Einsatz. Diese multifunktionelle Maschine erlaubt den Einbau von Stahlbogen, das Zerschneiden von Ortsbrustankern sowie das Einbringen von Spritzbeton an der Ortsbrust mit einem Spritzmanipulator.