Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 137 (2011)
Heft: 15: Normiert und präzisiert

Werbung

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

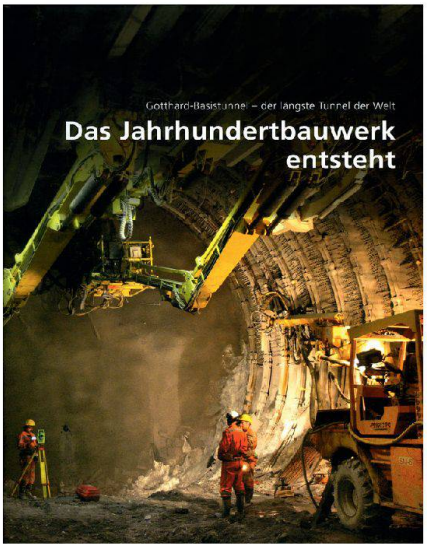
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 19.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

DER VORTRIEB AM GOTTHARD IST BEENDET



Alptransit Gotthard AG Luzern (Hrsg.): Das Jahrhundertbauwerk entsteht. Gotthard-Basistunnel – der längste Tunnel der Welt. Stämpfli Verlag, Bern 2010. 268 Seiten, gebunden, mit zahlreichen Fotografien und Grafiken. Fr. 59.90. ISBN 978-3-7272-1211-6

(dd) Am 23. März 2011 brachen die Mineure in der Weströhre des Gotthard-Basistunnels zwischen Faido und Sedrun den letzten Meter Fels aus. Rund fünf Monate nach dem Hauptdurchschlag in der Oströhre sind damit beide Einspurtunnel auf einer Länge von 57 km vollständig durchbrochen. Der Durchschlag der zweiten Tunnelröhre stand zwar nicht mehr im Fokus der Öffentlichkeit, doch für den Projekterfolg ist er ebenso wichtig wie jener der ersten Röhre. Denn die Einhaltung der Termine in der Weströhre beeinflusst die Fertigstellung des Gotthard-Basistunnels massgebend.

MIT DEFORMATIONEN KÄMPFEN

Vom rund 152 km langen Tunnelsystem Gotthard-Basistunnel, inklusive aller Stollen und Schächte, wurden rund 56 % mit Tunnelbohrmaschinen und 44 % im Sprengvortrieb ausgebrochen. In der Weströhre mussten die Beteiligten gegen grosse Deformationen ankämpfen, es kam immer wieder zu Bergschlägen. Mit einer an die besonderen Verhältnisse angepassten Baumethode konnten Gebirgskräfte auf ein beherrschbares Mass reduziert werden.

DEFORMIERBARER STAHLEINBAU

Druckhaftes Gebirge begleitet die Tunnelbauer seit der Pionierzeit des Eisenbahnbaus durch die Alpen. Bei der Linienführung des Gotthard-Basistunnels versuchte man, solche Zonen möglichst zu vermeiden. Das war nicht immer möglich. Im Tavetscher Zwischenmassiv, zwischen Aar- und Gotthard-Massiv, wo der Tunnel durch zerriebenes Gestein führt, konnte er zwar ausgebrochen werden, drohte sich aber wegen des extremen Drucks gleich wieder zu schliessen. Schliesslich entschieden sich die Ingenieure, aus dem Bergbau bekannte kreisförmige Stahlsegmente zu verwenden. Diese werden mit speziellen Schraubverbindungen zu fle-

Innovationen prägen das moderne Bauen – so wie Beton mit dem nachhaltigen Zement Holcim Optimo. Er überzeugt durch lange Lebensdauer und die deutliche Reduktion der CO_2-Emissionen beim Bauen mit Beton. Dank Vielseitigkeit, Wirtschaftlichkeit und Ökologie ist Beton mit Holcim Optimo der optimale Baustoff für die Zukunft.

www.holcim.ch/optimo

Strength. Performance. Passion.

Holcim

xiblen Stützringen zusammenmontiert, die im Durchmesser um mehrere Dezimeter schrumpfen können. Da diese Methode zuvor in dieser Dimension und mit so hohen Anforderungen an die Sicherheit noch nie angewandt wurde, beschloss man, das Verhalten der Stahlbögen durch Versuche in einer Felsnische zu prüfen. Mit Wasser gefüllte Schwerlast-Druckkissen dienten dem Erzwingen der Deformation und der Simulation des Gebirgsdrucks. Die Methode wurde erfolgreich umgesetzt.

INTERESSANTE EINBLICKE

Die Problematik des stark druckhaften Gebirges und seine technische Lösung ist eines der Themen, die im Kapitel «Herausforderungen und Lösungen» im Buch «Ein Jahrhundertbauwerk entsteht. Gotthard-Basistunnel – der längste Tunnel der Welt» vertieft und doch allgemein verständlich dargestellt werden. Weitere Einblicke in die Welt des Tunnelbaus und in die Herausforderungen am Gotthard vermitteln rund 20 weitere Artikel in sechs Kapiteln, die ausschliesslich von Projektbeteiligten geschrieben wurden.

Beim im Dezember 2010 erschienenen Buch handelt es sich um die Fortsetzung des Bands «Der längste Tunnel der Welt – die Zukunft beginnt», der sich mit der Planung beschäftigte. Nun geht es um die Ausführung. Thematisiert werden beispielsweise die Gestaltung der neuen Gotthard-Linie, die Vermessung, der Vortrieb, die Rohbauausrüstung, die Materialbewirtschaftung, das Projektmanagement oder das Vergabewesen. Eine Bildstrecke des Urner Fotografen Angel Sanchez zeigt die Arbeit der Mineure unter Tage. Paul Schneeberger, Journalist der NZZ, schildert seine Eindrücke des gross inszenierten Durchschlags in der Oströhre am 15. Oktober 2010, mit dem das Buch zeitlich schliesst. Die Publikation richtet sich sowohl an Fachleute als auch an interessierte Laien. Die italienische Ausgabe erscheint gemäss Herausgeberin im Spätsommer 2011.

DER DRITTE BAND

Wann der dritte Band der Trilogie erscheint, der sich mit der Phase nach Abschluss des Rohbaus beschäftigen wird, ist noch offen. Die Arbeiten der Tunnelausrüstung begannen bereits parallel zu den letzten Vortriebs- und Rohbauetappen. Die Alptransit AG plant, den Gotthard-Basistunnel bereits im Jahr 2016 an die SBB zu übergeben. Bis im Mai 2011 werden diese dem Bundesamt für Verkehr einen Bericht abgeben, der aufzeigen soll, unter welchen Bedingungen er ein Jahr früher als geplant – also bereits im Jahr 2017 – in Betrieb genommen werden könnte.

BÜCHER BESTELLEN

Schicken Sie Ihre Bestellung an leserservice@tec21.ch. Für Porto und Verpackung werden pauschal Fr. 7.– in Rechnung gestellt.

Wer umweltbewusst heizt, dem dankt die Natur.

Erdgas ist eine natürliche Energie, die tief in der Erde entstanden ist und die Umwelt weniger belastet als Heizöl, Holzschnitzel, Pellets oder importierter Kohlestrom.* Mit Biogas heizen Sie sogar erneuerbar und CO_2-neutral. Ihre Entscheidung schont Klima und Portemonnaie: **www.erdgas.ch**

* PSI-Studie, «Heizsysteme im Umweltprofil»/TEP-Studie, «CO_2-Intensität des Stromabsatzes an Schweizer Endkunden»

erdgas
Die freundliche Energie.