

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **137 (2011)**

Heft 27-28: **Unter der Oberfläche**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

### **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.



Hier gräbt sich eine Afrikanische Maulwurfsratte (*Tachyoryctes daemon*) durch eine ostafrikanische Savanne (Foto: KEYSTONE SCIENCE PHOTO LIBRARY / Peter Chadwick)

## UNTER DER OBERFLÄCHE

«Vor der Hacke ist es duster.» Die alte Bergmannsweisheit ist im Tunnelbau auch heute, trotz allen Prognosemitteln, noch aktuell. Aber nicht nur vor der Hacke der Tunnelbauer liegen verborgene Geheimnisse – überall, wo unter der Erdoberfläche gebaut wird, im Tiefbau, im Leitungsbau, bei Bohrungen, spielen Ungewissheiten mit, sind Überraschungen jederzeit möglich: Auch unter den Gummistiefeln der Tiefbauer ist es manchmal ziemlich «duster».

Dazu trägt auch bei, dass der Baugrund wegen der rasch fortschreitenden Verdichtung und Vernetzung unseres Lebensraums, neben den natürlichen Gegebenheiten, zunehmend von menschlichen Bauten und Einwirkungen geprägt wird. Das schafft neue Risiken und Ungewissheiten sowohl bei der Erstellung neuer Bauwerke als auch bei der Nutzung bestehender Strukturen. Zukünftige Planungen werden wesentlich mehr Informationen über den Untergrund einbeziehen müssen als die üblichen Ergebnisse geologischer Untersuchungen. Die Grundlagen dafür schaffen Datenbanken und Modelle wie das hier vorgestellte geologische 3D-Modell für den Grossraum Basel - Oberrhein («Ordnung im Untergrund»).

An der Oberfläche ist in der Regel nicht erkennbar, was für Probleme der Baugrund stellen kann. Natürlich werden im Vorfeld Baugrunduntersuchungen vorgenommen, Gutachten erstellt und Bodenmodelle berechnet, Gewissheit über die Eigenschaften und das Verhalten des Bodens hat man aber auch heute erst, wenn die Arbeiten tatsächlich begonnen haben. Erst dann weiss man, ob die projektierten Bauweisen und Massnahmen unter den tatsächlichen Bedingungen funktionieren oder ob kurzfristig, bei laufendem Baubetrieb, Anpassungen vorgenommen werden müssen oder gar das Konzept geändert werden muss. Welche Herausforderungen der Baugrund stellen kann und wie ihnen mit heutiger Tiefbautechnik begegnet wird, zeigt der Bau des Tagbautunnels der A9 bei Turtmann exemplarisch («Tiefer Einschnitt»).

Die kürzlichen Brände auf der Zürcher Westumfahrung und im Simplontunnel haben erneut gezeigt, wie berechtigt Massnahmen zum Schutz von Menschenleben in Tunnels mittlerer Länge lebenswichtig, sie werden deshalb zu Recht mit hoher Priorität ertüchtigt. Am Beispiel der Ertüchtigung des Tunnels Eggflue im Basler Jura («Flucht unter der Fahrbahn») wird deutlich, wie gross der Aufwand für Planung und Realisierung einer derartigen Nachrüstung ist. Auch die Ausführung unter Verkehr stellt alle Beteiligten vor grosse Herausforderungen. Die Ertüchtigung bestehender Tunnels ist eine im Endeffekt unspektakuläre, aber sehr anspruchsvolle Aufgabe, die im Ereignisfall viele Menschenleben retten kann.

Aldo Rota, [rota@tec21.ch](mailto:rota@tec21.ch)

### 5 WETTBEWERBE

Schulanlage Strandboden, Biel | Der Geist der Swiss Art Awards

### 12 MAGAZIN

Investitionen für die Zukunft | Effizienz von Rechenzentren erhöhen | Der alte Elbtunnel Hamburg | Zeitzeugen der Bahngeschichte | Swiss Tunnel Congress

### 20 ORDNUNG IM UNTERGRUND

Peter Huggenberger, Horst Dresmann Mit einem an der Universität Basel entwickelten 3D-Modell können alle Parameter des Untergrundes erfasst und für die Planung zukünftiger Bauvorhaben genutzt werden.

### 23 TIEFER EINSCHNITT

Hermann Kaeser, Jörg Meier Der Bau des Tagbautunnels Turtmann der A9 ist wegen des weichen Baugrunds anspruchsvoll. Für die Baugrubensicherung ist unter anderem eine Sohle aus Jettingsäulen erforderlich.

### 27 FLUCHT UNTER DER FAHRBAHN

Alexander Binggeli Der Tunnel Eggflue der Umfahrung Grellingen erfüllt die aktuellen Sicherheitsanforderungen nicht mehr und wird deshalb ertüchtigt. Als wichtigste Massnahme wird ein Fluchtweg eingerichtet.

### 31 SIA

Ingenieurbau als Kunst | Kurse SIA-Form Deutschschweiz 2/2011 | Vernehmlassungen

### 36 PRODUKTE

### 45 IMPRESSUM

### 46 VERANSTALTUNGEN