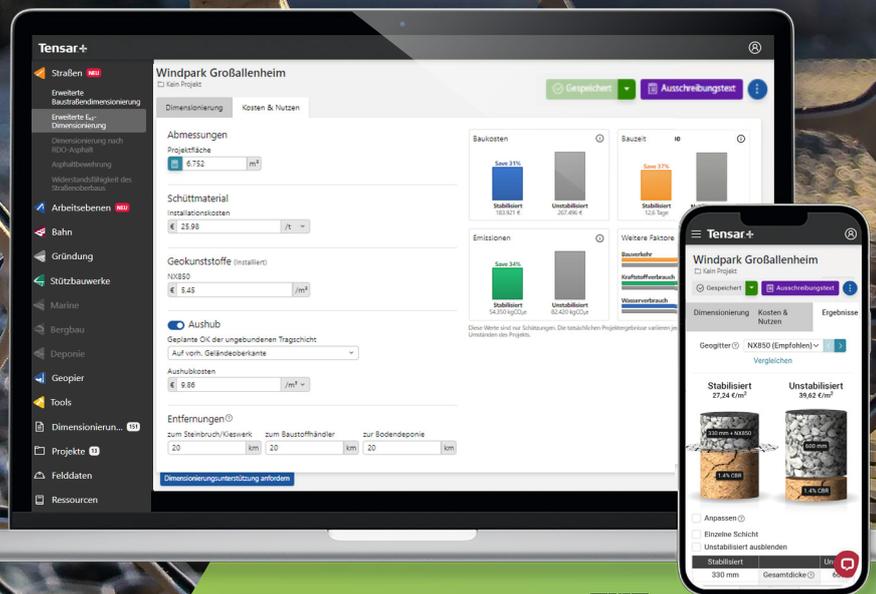


Tensar
A Division of CMC



Tensar+



Effiziente
Baustraßendimensionierung
mit Tensar+

Geogitterbewehrtes Dammbauwerk als temporäre Behelfsumfahrung



Quelle des Beitrags

Dubral, A.; Krause, T. (2023): Geogitterbewehrtes Dammbauwerk als temporäre Behelfsumfahrung. GeoResources Zeitschrift (4-2023), S. 10–11. Online: <https://www.georesources.net/download/GeoResources-Zeitschrift-4-2023.pdf>

Der Artikel ist dem Spezialthema „Mobilitäts- und Wärmewende im Fokus“ der Ausgabe GeoResources Zeitschrift 4-2023 zugeordnet.

Geogitterbewehrtes Dammbauwerk als temporäre Behelfsumfahrung

Dipl.-Geol. André Dubrall und Dipl.-Ing. (FH) Thomas Krause, Tensar International GmbH, Bonn, Deutschland

Zur Wahl der Bauweise eines temporären geogitterbewehrten Dammbauwerks

Baumaßnahmen innerhalb bestehender baulicher Anlagen unter beengten Platzverhältnissen stellen Bauherren und Planer oftmals vor große Herausforderungen. Für solche Baumaßnahmen werden Konzepte entwickelt, die neben einer sicheren Lösung auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigen. Im Falle der BABA5 in der Nähe der Ausfahrt Bruchsal zwischen Heidelberg und Karlsruhe wurde aufgrund des Ersatzneubaus von zwei Brückenbauwerken sowie der dazwischenliegenden Fahrbahn die Herstellung einer temporären Behelfsumfahrung gewählt (**Bild 1**). Diese Lösung sollte für ca. drei Jahre den Autobahnverkehr in diesem Abschnitt aufnehmen und nach Fertigstellung der eigentlichen Fahrbahn rückgebaut werden.

Zur Bemessung

Die Bemessung und der Nachweis zur Standsicherheit des Dammbauwerks (**Bild 2**) erfolgten entsprechend dem Normen-Handbuch EC7 [1] für eine „Vorübergehende Bemessungssituation (BS-T)“ von bis zu drei Jahren und für eine „Bemessungssituation infolge Erdbeben (BS-E)“ für Erdbebenzone 1. Es wurden vier Querprofile mit einer maximalen Höhe von 8,40 m untersucht. Dabei wurde gemäß EBGEO [2] die Standsicherheit gegen Kippen, Gleiten und Grundbruch untersucht sowie die innere und äußere Standsicherheit der geogitterbewehrten Steilböschung betrachtet. Bei der Bemessung wurden die bodenmechanischen Kennwerte (Reibungswinkel, Kohäsion und Wichte) des Verfüllmaterials und der Untergrundschichten berücksichtigt.

Zur Ausführung

Das geogitterbewehrte Dammbauwerk wurde mit dem Böschungssicherungssystem TensarTech® BS ausgeführt. Dabei handelt es sich um ein Verbundsystem aus horizontal verlegtem Tensar Geogitter, Verfüllmaterial und Stahlgitterelementen als Frontausbildung. Zur Vermeidung von Erosion wird ein Rieselschutz unmittelbar hinter der Frontausbildung eingebracht. Für die Stahlgitterelemente der Frontausbildung war ein langlebiger Korrosionsschutz nicht notwendig, da die Nutzungsdauer mit max. drei Jahren veranschlagt wurde. Für die Verfüllung hingegen wurde hochwertiges Schottermaterial verwendet.

Baumaßnahmen zum Erhalt der Verkehrsinfrastruktur sind in vielfacher Hinsicht eine große gesellschaftliche Herausforderung. Bei Baumaßnahmen in bestehenden baulichen Anlagen unter beengten Platzverhältnissen können geogitterbewehrte temporäre Behelfsumfahrungen die Logistik in der Bauphase nachhaltig erleichtern.

Geotechnik • Mobilitätswende • Baubetrieb • Verkehrswegebau • Dammbau • Logistik • Bewehrte Erde • Geogitter • Nachhaltigkeit

Die im Juli 2018 errichtete geogitterbewehrte Steilböschung wies einen Lagenabstand der Geogitter von 60 cm sowie an der höchsten Stelle insgesamt 14 Lagen auf. Die erforderliche Geogitterlänge variierte zwischen



Bild 1: Im Bau befindliche Umfahrung bei fließendem Verkehr auf der BAB 5 im Hintergrund

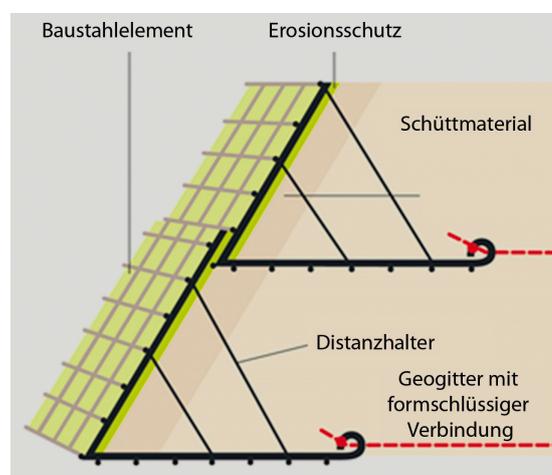


Bild 2: Skizze des geogitterbewehrten Sicherungssystems



Bild 3: Foto im Bereich des Übergangs zum temporären Brückenbauwerk

5 und 6 m. Aufgrund der flexibel einsetzbaren Systemkomponenten waren unterschiedliche Anpassungen an vorhandene Einbauten während der Herstellung möglich. Der Anschluss an die beiden temporären Brückenbauwerke erwies sich ebenfalls als unproblematisch (Bild 3).

Zum Rückbau

Im Jahr 2021 wurde die eigentliche Hauptfahrbahn fertiggestellt, und es konnte mit dem Rückbau der temporären Umfahrung begonnen werden. Das eingesetzte Schottermaterial wurde im Zuge des Rückbaus der Umfahrung unmittelbar im sich anschließenden nächsten Bauabschnitt planmäßig wiederverwendet, das rückgebaute Geogitter und die Stahlgitterelemente wurden wieder dem Rohstoffkreislauf zugeführt.

Fazit

Das geogitterbewehrte Dammbauwerk ist ein gutes Beispiel für zukünftige Projekte zum Erhalt und zur Sanierung unserer Verkehrsinfrastruktur für eine nachhaltige Mobilitätswende. Es erfüllte die Erwartungen an Ressourcenschonung, logistische Vorteile für den Baubetrieb und die Verkehrssicherheit für die vielbefahrene Autobahn während der Bauzeit.

Quellenverzeichnis

- [1] DIN: Handbuch Eurocode 7 – Geotechnische Bemessung Band 1 und 2. Beuth
- [2] Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e. V.: Empfehlungen für den Entwurf und die Berechnung von Erdkörpern mit Bewehrungen aus Geokunststoffen –EBGEO, 2. Auflage, 2011
- [3] Tensar International GmbH: Informationen zum Böschungssicherungssystem Tensar Tech® BS. Online: <https://www.tensar.de/losungen/anwendungen/tr2-system>

Dipl.-Geol. André Dubrall

ist seit 2017 Technischer Berater für die Region Nordwest der Tensar International GmbH, Bonn, Deutschland.

Kontakt:
andre.dubrall@cmc.com



Dipl.-Ing. (FH) Thomas Krause

ist seit 2016 Technischer Berater für die Region Südwest der Tensar International GmbH, Bonn, Deutschland.

Kontakt:
thomas.krause@cmc.com



Unsere nächsten Informationsveranstaltungen

Tensar® InterAx®

Die nächste Generation Geogitter zur Tragschichtstabilisierung



10. November 2023

Tensar®

Erweiterte E_{v2} -Dimensionierung



15. Dezember 2023

Tensar®

Erweiterte Straßendimensionierung



19. Januar 2024