

# BAU 2023. Objektbericht.

## **Dauerhafte Lösung gegen Bewehrungskorrosion**

### **Glasfaserverbundwerkstoff statt Stahl: Schöck Combar bewehrt Notgehweg im Autobahntunnel**

Baden-Baden, im Oktober 22- Herkömmliche Betonstahlbewehrung korrodiert mit der Zeit unweigerlich aufgrund eindringendem chloridhaltigem Tauwasser. Die Folgen sind Abplatzen des Betons, wodurch chloridhaltiges Tauwasser noch schneller an die Betonstahlbewehrung vordringen kann. Fortschreitende Korrosion gefährdet zudem die Tragfähigkeit der Bewehrung. Die Instandsetzung von korrodierten Stahlbetonbauteilen ist zeitintensiv und teuer. Eine verlässliche und dauerhafte Lösung gegen Korrosion bietet Schöck mit Combar: Die Betonbewehrung aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) ist chemisch beständig und nicht rostend. Die Niederlassung Südbayern der Autobahn GmbH des Bundes setzt dieses Material jetzt erstmals beim Bau eines Notgehwegs im Autobahntunnel Tutting ein.

In Tutting, einem Ortsteil der niederbayerischen Gemeinde Kirchham unweit von Passau, durchläuft die Autobahntrasse der A94 einen Tunnel. Dieser wird in einer wasserundurchlässigen Konstruktion aus Beton erstellt. Der Tunnel hat eine Länge von zirka 450 Metern und ist mit zwei Notgehwegen je Richtungsfahrban, jeweils beidseits der Fahrbahn, ausgestattet. Ende 2023 soll der Tunnel in Betrieb gehen.

### **Betonabplatzungen durch Bewehrungskorrosion**

Für Betonbauer ist es ein altbekanntes Problem: Bewehrungskorrosion. Bauteile, die mit konventionellem Betonstahl bewehrt sind, haben unter Chlorideinwirkung häufig eine begrenzte Dauerhaftigkeit. Grund hierfür ist unter anderem die für den Baustoff Stahlbeton typische Rissbildung. Bereits ab einer Rissbreite von zirka 0,1 Millimeter kann tausalzhaltiges Wasser bis zum Bewehrungsstahl vordringen und ihn angreifen. Durch die einsetzende Korrosion entstehen Rostprodukte und die damit einhergehende Volumenvergrößerung kann bis zur Abplatzung des darüber liegenden Betons führen, wodurch das tausalzhaltige Wasser noch schneller zum Betonstahl vordringen kann.

Damit die Notgehwege eines Tunnels jederzeit sicher benutzt werden können, müssen sie regelmäßig auf Schäden kontrolliert werden. Die DIN 1076 schreibt hier alle drei Jahre eine Bauwerksprüfung vor, damit bei Bedarf rechtzeitig reagiert werden kann. Erfahrungsgemäß sind die Korrosionsschäden bei Notgehwegen mit herkömmlicher Bewehrung in der Regel bereits nach 15 bis 30 Jahren so groß, dass das Bauteil abgebrochen und komplett erneuert werden muss. Die Instandsetzung ist jedoch zeit- und kostenintensiv.

### **Korrosionsresistent, dauerhaft, nachhaltig**

Auf der Suche nach einer langlebigen und verlässlichen Lösung beschreitet die Niederlassung Südbayern der Autobahn GmbH des Bundes beim Tunnelneubau in Tutting nun neue Wege und setzt auf die Glasfaserverbundbewehrung Schöck Combar. Auf einer Länge von rund 225 Metern wird der Notgehweg mit Combar ausgeführt, das sich durch einzigartige Materialeigenschaften auszeichnet.

Der beschichtete Bewehrungsstab besteht aus längs ausgerichteten Glasfasern, die in einer Vinylesterharzmatrix eingebettet sind. Durch den hohen Glasfasergehalt von Combar und die lineare, parallele Anordnung der Fasern zeichnet sich Combar nicht nur durch eine dauerhaft hohe Festigkeit und Steifigkeit aus.

Die Glasfaserverbundbewehrung von Schöck ist zudem zuverlässig korrosionsbeständig. Auch Tausalze können sie nicht chemisch angreifen. Combar erreicht eine durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt)

geprüfte Lebensdauer von 100 Jahren in Beton. Die Nutzung der nicht rostenden Bewehrung reduziert Instandsetzungskosten, erhöht die Dauerhaftigkeit von Bauteilen und leistet dadurch einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Bauen.

### **Leichtes Handling, einfache Montage**

Ein weiterer Vorteil ist, dass Combar wesentlich leichter ist als Stahl. Der Einbau der Bewehrung im Notgehweg im Tunnel Tutting verlief daher problemlos. Die gute Erfahrung mit dem Material bestätigte Johann Anetzberger, Oberbauleiter beim ausführenden Bauunternehmen Mayerhofer Hoch-, Tief- und Ingenieurbau GmbH aus Simbach: „Die Bewehrungskörbe wurden fertig an die Baustelle geliefert. Wegen des geringen Gewichts von Combar im Vergleich zu Stahl ist das Handling für die Monteure viel einfacher und weniger belastend – und wir kommen schnell voran.“

Ein weiterer Pluspunkt für die alternative Bewehrung aus GFK: Schöck Combar ist derzeit der einzige, bauaufsichtlich zugelassene Faserverbundwerkstoff am Markt und zeichnet sich auch durch seine Dauerhaftigkeit als wirtschaftliche Lösung aus.

### **Schöck Combar im Langzeittest**

Die Verwendung von Combar als Bewehrung im Notgehweg ist Teil eines Pilotprojekts der Autobahn GmbH des Bundes. In einem Langzeittest soll herausgefunden werden, welche Lebensdauer ein Notgehweg erreichen kann. Der Test wird vom Münchener Ingenieurbüro Schießl Gehlen Sodeikat GmbH betreut und anschließend evaluiert. Dr. Angelika Schießl-Pecka, Expertin für Betonbau, erklärt: „Wir haben in der traditionellen Bauweise in den letzten Jahren große Probleme mit der Bewehrungskorrosion. Die Bewehrung aus Glasfaserverbundwerkstoff wurde ausgewählt, da wir künftig keine Dauerhaftigkeitsprobleme mehr haben wollen.“

**Bautafel**

**Bauzeit:** 2018 - voraussichtlich 2023

**Bauherrin:** Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Südbayern, Deggendorf, [www.autobahn.de](http://www.autobahn.de)

**Bauunternehmen:** Mayerhofer Hoch-, Tief- und Ingenieurbau GmbH, Simbach am Inn, [www.mayerhofer-bau.de](http://www.mayerhofer-bau.de)

**Planungsbüro:** Ingenieurbüro Schießl Gehlen Sodeikat GmbH, München, [www.ib-schiessl.de](http://www.ib-schiessl.de)

**Produkt:** Schöck Combar

**Infokasten****Combar-Integration in der Bemessungssoftware FRILO**

Als erste Faserverbundbewehrung ist Combar von Schöck im FRILO Modul B2 integriert. Der Glasfaserverbundwerkstoff kann damit in der gewohnten Software-Umgebung als Längs- sowie auch als Bügelbewehrung bemessen werden. Für die einfache Bemessung von Combar in den verschiedenen Hoch- und Tiefbauanwendungen ist ein breites Spektrum an verfügbaren Querschnitten (Rechteck, Kreis und Plattenbalkenquerschnitt) verfügbar.

**Bildmaterial****[Schoeck\_Notgehweg-Tunnel-Tutting-1]**

*Bei der Bewehrung des Notgehweges im Autobahntunnel Tutting setzt die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Südbayern auch auf Schöck Combar, die Betonbewehrung aus glasfaserverstärktem Kunststoff.  
Foto: Schöck Bauteile GmbH*

**[Schoeck\_Notgehweg-Tunnel-Tutting-2]**



*Schöck Combar ist nicht nur korrosionsresistent, sondern auch wesentlich leichter als Stahl. Das Handling ist dadurch einfacher und für die Monteure weniger belastend.*

*Foto: Schöck Bauteile GmbH*

**[Schoeck\_Notgehweg-Tunnel-Tutting-3]**



*Auf einer Länge von rund 225 Metern kommt Schöck Combar als Bewehrung zum Einsatz.*

*Foto: Schöck Bauteile GmbH*

**[Schoeck\_Notgehweg-Tunnel-Tutting-4]**



*Die GFK-Bewehrung von Schöck ist dauerhaft hochfest sowie zuverlässig korrosionsbeständig. Auch Tausalze können sie nicht chemisch angreifen.*

*Foto: Schöck Bauteile GmbH*

**[Schoeck\_Notgehweg-Tunnel-Tutting-5]**



*Schöck Combar erreicht eine durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) geprüfte Lebensdauer von 100 Jahren in Beton und ist derzeit der einzige, bauaufsichtlich zugelassene Faserverbundwerkstoff am Markt.*

*Foto: Schöck Bauteile GmbH*

**Über Schöck:**

Die Schöck Bauteile GmbH ist ein Unternehmen der internationalen Schöck-Gruppe, die mit über 1.100 Mitarbeitern in mehr als 40 Märkten aktiv ist. Der Hauptsitz liegt in Baden-Baden am Fuße des Schwarzwalds, wo 1962 die Erfolgsgeschichte des Unternehmens begann. Firmengründer Eberhard Schöck nutzte sein Wissen und seine Baustellenerfahrung, um Produkte zu entwickeln, die den Bauablauf vereinfachen und bauphysikalische Probleme lösen. Diese Mission ist bis heute Fundament der Unternehmensphilosophie. Sie hat Schöck zum führenden Anbieter für zuverlässige und innovative Lösungen zur Verminderung von Wärmebrücken und Trittschall, für thermisch trennende Fassadenbefestigungen sowie Bewehrungstechnik werden lassen. Produkte von Schöck ermöglichen eine rationellere Bauweise und sichern nachhaltig die Bauqualität. Im Mittelpunkt stehen der bauphysikalische Nutzen und die Energieeffizienz. Für das Bauen von morgen treibt Schöck mit dem Bereich Digitalisierung den Workflow von der Planung bis zur Baustelle voran.

**Ihre Fragen beantwortet gern:**

**Ansel & Möllers GmbH**

Christine Schams

König-Karl-Straße 10

70372 Stuttgart

Tel.: 0711 – 92545-284

E-Mail: [c.schams@anselmoellers.de](mailto:c.schams@anselmoellers.de)