



SIKA AT WORK

SBB-BRÜCKE, GOSSAU

NEUBAU DER SBB-FUSSGÄNGERBRÜCKE AN DER BUECHENWALDSTRASSE IN GOSSAU

BUILDING TRUST





BRÜCKENBAU MIT KONZEPT

Den Neubau der SBB-Fussgängerbrücke an der Buechenwaldstrasse in Gossau über die vierspurige IC-Trasse St. Gallen – Winterthur begleitete die Planer- und Bauherrenberatung der Sika mit einem passenden Betonier- und Abbindekonzept.

PROJEKT BESCHREIB

Die Schweiz ist ein Land der Brücken. Allein die SBB führen ihre Gleise über 6'000 Bahnbrücken, die seit mehr als 100 Jahren mit hoher Ingenieurskunst gebaut werden. Viele dieser Überführungen sind älter als fünfzig Jahre. Um dem heutigen Bahnbetrieb und auch künftigen Anforderungen an Sicherheit zu genügen, werden die alten Bahnbrücken sukzessive durch neue Stahl- und Betonkonstruktionen ersetzt.

Auch die 1913 erbaute Brücke an der Buechenwaldstrasse in Gossau sollte abgebrochen und neu gebaut werden. Über die Passage östlich des Bahnhofs Gossau gelangt man vom Industriegebiet zu den nahe gelegenen Familiengärten Mooswiesen. Die Brücke dient als Überführung für Velofahrer und Fussgänger. Für den motorisierten Verkehr ist sie einspurig befahrbar.

Für den Beton wurde ein CEM 3-Hochofenzement vorgegeben. Für das vom Bauherrn verlangte Betonierkonzept wandte sich die mit dem Brückenbau beauftragte Baufirma Stutz AG an die technische Abteilung der Sika Schweiz AG.

ANFORDERUNGEN / HERAUSFORDERUNGEN

Die 45 m lange Brücke führt über vier Gleise der stark befahrenen IC-Strecke St. Gallen – Gossau – Winterthur. Dies brachte für das Bauprojekt einige Herausforderungen mit sich: Die Arbeiten mit Einschränkungen des Bahnbetriebs sollten in möglichst kurzen Zeitfenstern in die Nachtstunden gelegt werden oder bei laufendem Bahnbetrieb stattfinden. Elektrifizierte Züge, darunter viele Doppelstöcker, fahren auf dieser Strecke mit hohem Tempo. Die Betonkonstruktion musste dementsprechend auf sehr hohe Belastungen – zum

Beispiel den Fall einer Zugentgleisung mit Aufprall auf die Brückenpfeiler – ausgelegt werden. Und die neue Brücke benötigte mehr Raum als das ursprüngliche Bauwerk. Die Planer lösten diese Anforderung über die spezielle Geometrie einer Bogenbrücke. Weil bei den massigen Bauteilen (Fundament, Widerlager und Überbau) einer solchen Konstruktion hohe Hydratationswärmen beim Abbinden des Betons entstehen, waren in der Ausführung geeignete Massnahmen zu treffen, um die Betontemperatur möglichst zu reduzieren.

SIKA LÖSUNGEN

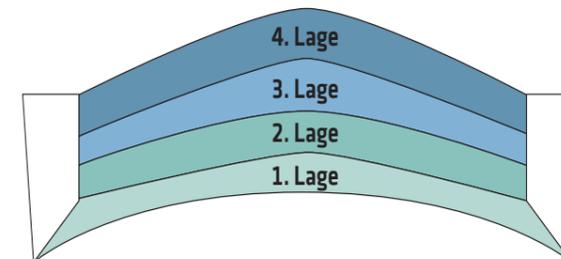
Nach dem etappierten Abbruch der Brücke wurde die neue Überführung an alter Lage gebaut. Die neue Brücke wurde gleich vor Ort mit Hilfe eines Lehrgerüsts erstellt. Die geplante, massive Brückenplatte aus Beton umfasste 200 m³ bei einer variablen Betonstärke von bis zu 2.5 m.

Solche Betonbauteile lassen sich nicht in einem Stück herstellen. Durch zu hohe Betonieretappen in der Schichtstärke besteht das Risiko, dass sich der Betonkörper zu schnell erhitzt und dadurch verformt, was zu Rissbildungen in der Matrix führen kann. Der Ingenieur und die Bauherrenberatung erstellten zusammen ein passendes Abbindekonzept. Um den Schichtverbund zu gewährleisten, wurde der Beton verzögert.

Mit dem Betonzusatzmittel Sika® Retarder-603 konnte eine kontrollierte Abbindezeit eingestellt und garantiert werden. Die Brückenplatte wurde mittels zwei Betonpumpen betoniert. Aufgrund des Längsgefälles von bis über 9 % wurde jeweils von den beiden Widerlagern in Richtung Brückenmitte betoniert. Dabei sollte der Betoneinbau möglichst symmet-

risch voranschreiten. Durch die zwei Förderpumpen auf beiden Seiten der Brücke liess sich bei einer Pumpleistung von 25 m³ pro Stunde ein sauberer, kontrollierter Betoneinbau (CEM 3) mit Einsatz des Sika Hochleistungsverflüssigers Presyn ECO realisieren. Um Schwindrisse entgegenzuwirken, wurde auf die taloschierte Betonoberfläche direkt Sika® Antisol® E-20 aufgebracht. Der grosse Vorteil des lösemittelfreien Nachbehandlungsmittels besteht darin, dass der verdunstungshemmende Film im Gegensatz zu anderen Nachbehandlungsarten bereits in der ersten kritischen Phase eingesetzt werden kann und damit ein zu frühes Austrocknen verhindert.

Die durchgehenden Löcher für die Aufhängung der Brückenschalung wurden mit SikaGrout®-314 N verfüllt. Der 1-komponentige, schwindkompensierte R4-Präzisionsvergussmörtel ist für grosse Schichtstärken geeignet. Zu den Vorteilen zählen



eine rasche Festigkeitsentwicklung, extrem gute Fliesseigenschaften und hohe Endfestigkeiten. Die Schalhaut wurde mit dem lösemittelfreien, vollständig biologisch abbaubaren Trennmittel Sika® Separol®-6 W vorgängig eingeleit.

AM PROJEKT BETEILIGTE:

Bauherr: Schweizerische Bundesbahnen SBB, Bern
 Bauleitung: AFRY Schweiz AG, Winterthur
 Ingenieur: AFRY Schweiz AG, Winterthur
 Bauunternehmen: ARGE Ue Buechenwald (Jak. Scheifele AG, STUTZ AG Bauunternehmung)

VERWENDETE SIKA PRODUKTE

- Sika® Retarder-603
- Presyn ECO
- Sika® Antisol® E-20
- SikaGrout®-314 N
- Sika® Separol®-6 W



VOM FUNDAMENT BIS ZUM DACH



BETON- UND MÖRTELHERSTELLUNG | BAUWERKSABDICHTUNG | BAUWERKSSCHUTZ UND -SANIERUNG |
KLEBEN UND DICHTEN AM BAU | BODEN UND WAND | BETONBRANDSCHUTZ | GEBÄUDEHÜLLE | TUNNELBAU |
DACHSYSTEME | INDUSTRIE

SIKA SEIT 1910

Die Sika AG ist ein global tätiges Unternehmen der Spezialitätenchemie. Sika ist führend in den Bereichen Prozessmaterialien für das Dichten, Kleben, Dämpfen, Verstärken und Schützen von Tragstrukturen am Bau und in der Industrie.

Vor Verwendung und Verarbeitung ist stets das aktuelle Produktdatenblatt der verwendeten Produkte zu konsultieren. Es gelten unsere jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen.



SIKA SCHWEIZ AG
Tüffenwies 16
CH-8048 Zürich
+41 58 436 40 40
www.sika.ch

BUILDING TRUST

