

## Rheinbrücke bei Laufen



### Bauherrschaft:

SBB AG, Bern  
Infrastruktur Projekt Management Zürich

**Ausführung:** Stutz AG, Frauenfeld



### Projektbeschreibung

Die Rheinbrücke bei Laufen überquert den Rhein ca. 200 m oberhalb des Rheinfalls. Die eingleisige Bahnbrücke ist als 10-feldrige Bogenbrücke vorwiegend aus Mauerwerk ausgebildet. Die Brücke weist einen Schottertrog mit beidseitig auskragenden Gehstegen auf. Die Brücke wurde im Jahr 1856 erstellt. 1958 wurde ein Schottertrog mit beidseitig auskragenden Gehstegen aus Stahlbeton anbetoniert. Im Oktober 2004 beauftragten die Schweizerischen Bundesbahnen SBB die Wüst Bauingenieure AG mit den Ingenieurarbeiten für eine Instandsetzung der Brücke über Wasser. Im Rahmen der Vorstudienphase wurden umfassende Zustandsuntersuchungen an Mauerwerk und Beton durchgeführt

Das Mauerwerk war in einem guten Zustand. Die Steine sind an der Oberfläche zu weniger als 5 % verwittert. Dank der 1959 neu erstellten Abdichtung dringt praktisch kein Wasser mehr ins Bauwerk ein, was zu einer starken Verlangsamung des Verwitterungsprozesses bei Steinen und Mörtel führt. Die Gehstege waren gesamthaft in einem schlechten Zustand. Aufgrund eines relativ starken Chlorideintrags in die oberwasserseitige Gehstegplatte wies die obere Bewehrung Korrosionsschäden in Form von chloridinduzierter Lochfrasskorrosion auf. Die Geländer entsprachen nicht den heutigen Normanforderungen und wiesen lokal Korrosionsschäden auf. Die Sprengkammern sind im Besitz des Bundes und werden infolge der Aufhebung des militärischen Objekts an die SBB abgetreten.

- Vorstudien, Zustandsuntersuchungen und Machbarkeitsstudien
- Begleitung Materialtechnologische Untersuchungen
- Bauprojekt
- Ausschreibung
- Ausführungsprojekt
- Bauleitung

### Projektorganisation

Gesamtleitung:

M. Wüst, dipl. Ing. ETH

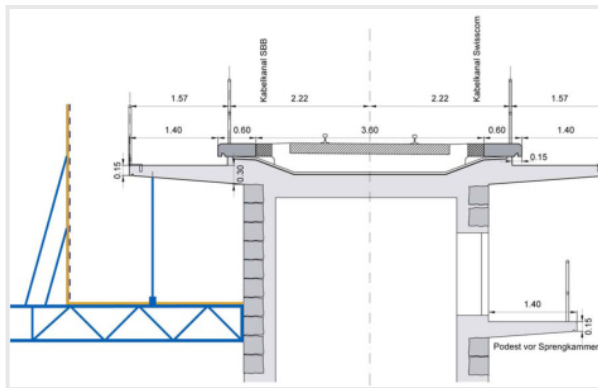
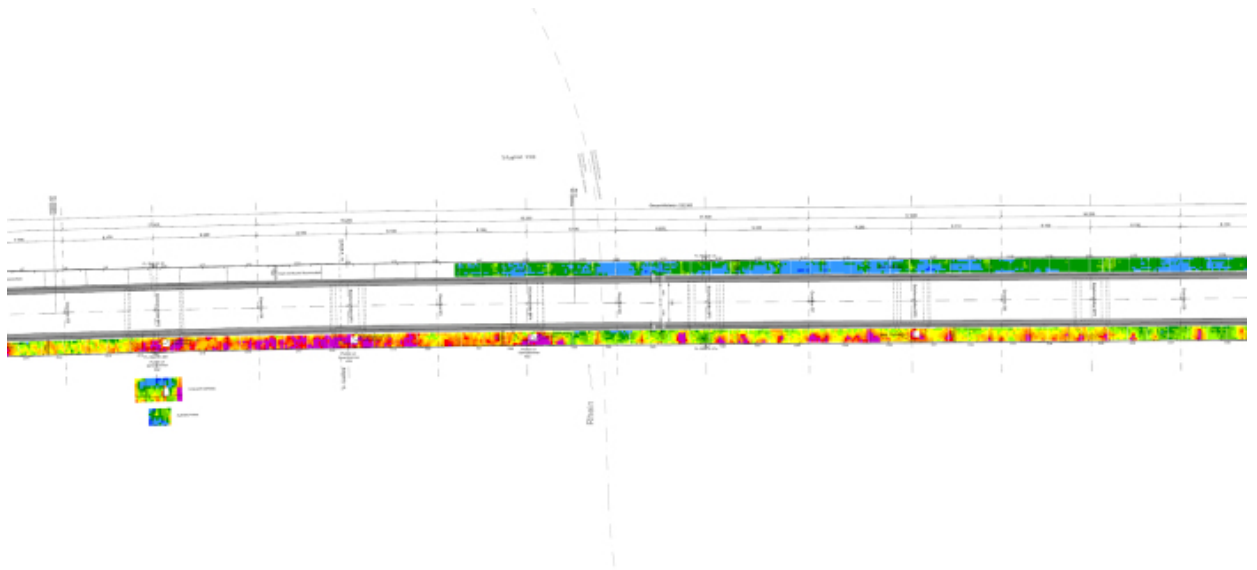
Bauleitung:

R. Küng, dipl. Ing. HTL

Zeitraum: 2004 -2007

Kosten: CHF 1.2 Mio.

## Rheinbrücke bei Laufen



### Konstruktionsbeschreibung

Die Instandsetzung wurde in zwei Lose aufgeteilt. Eine Instandsetzung über Wasser und der Rückbau der Sprengkammern. Die Instandsetzung unter Wasser war bereits vorher erfolgt. In der Vorstudienphase wurden umfangreiche materialtechnologische Untersuchungen durchgeführt und verschiedenen Ausführungsvarianten verglichen. Die SBB entschied sich in Absprache mit den Kantonen Schaffhausen und Zürich für die Ausführung folgender Arbeiten:

- Instandsetzung der Gehstegplatten (Betonabtrag und
- Reprofilierung von Aufsichten, Untersichten, Fugeninstandsetzung)
- Aufbringen eines Oberflächenschutzes (Beschichtung) auf die Gehstegplatten

- Lokale Betoninstandsetzung
- Lokale Instandsetzung der Stirnflächen des Mauerwerks
- Erhöhung des bestehenden rheinseitigen Geländers um 15 cm.
- Montage eines Maschendrahtnetzes an das bahnseitige Gelände
- Rückbau Kleingebäude aus Holz
- Rückbau der Sprengkammern in den Pfeilern Nr. 1 bis 4 (Abbruch Podeste und Einrichtungen, Verfüllung der Sprengkammern mit Beton, Schliessen der Öffnungen in Mauerwerk und Gehstegplatten)
- Rückbau der Schächte ausserhalb der Brücke sowie des Materialmagazins

### Objekt-Kenndaten:

#### Abmessung

- Gesamtlänge: 177 m
- Breite: 7 m

#### Baustoffe

- Betoninstandsetzung
- Betonabtrag und Reprofilierung: 21 m<sup>3</sup>
- Beschichtung: 540 m<sup>2</sup>

## Rheinbrücke bei Laufen

- Füllbeton: 132 m<sup>3</sup>