

# Entwurf und Dimensionierung einer neuen Eisenbahnbrücke aus Stahl

Studiengang: BSc in Bauingenieurwesen | Fachgebiet: Tragwerke  
Betreuer: Prof. Dr. Robert Wagner  
Experte: Ramona Moser

Für den Ersatzneubau einer alten Eisenbahnbrücke soll das Vorprojekt entwickelt werden. Die Konstruktion soll wirtschaftlich sein und den Bahnbetrieb möglichst wenig tangieren. Schwerpunkte der Arbeit sind das Variantenstudium, die statische Berechnung und Bemessung, sowie die Ausarbeitung der massgebenden Details.

## Ausgangslage

Eine bestehende Eisenbahnbrücke der Schweizerischen Südostbahn SOB mit einer Spannweite von rund 12 m muss aufgrund von irreparablen Schäden ersetzt werden.

## Ziel

Für die neue Brücke ist ein Tragwerk in Stahl- oder Stahl-Beton-Verbundbauweise zu entwerfen. In einem ersten Schritt sind verschiedene Varianten aufzuzeigen und zu bewerten. Die Bestvariante soll zu einem wirtschaftlichen und stimmigen Vorprojekt weiterentwickelt werden. Das Tragwerk soll konstruiert und bemessen werden. Die massgebenden Details sind zu planen.

## Vorgehen

Es werden verschiedene Tragwerke skizziert und deren Vor- und Nachteile analysiert. Basierend darauf wird die beste Variante ausgewählt. Danach

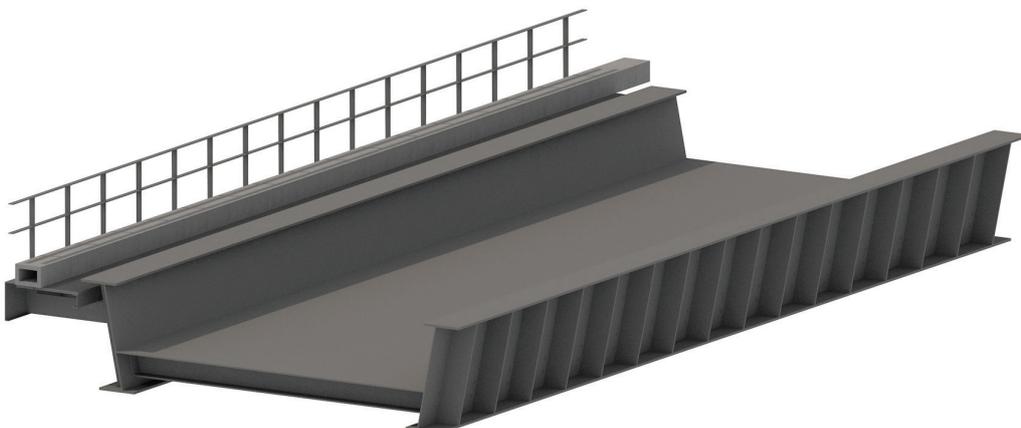
wird die Nutzungsvereinbarung erstellt und parallel dazu werden in der Projektbasis die Lasten definiert. Mit diesen Dokumenten kann ein statisches Modell erstellt und die Konstruktion bemessen werden. Die Ergebnisse der Bemessung werden in einem technischen Bericht und auf einem Plan festgehalten.

## Ergebnisse

Als Bestvariante setzte sich eine Einfeldträgerbrücke mit oberliegenden Vollwandträgern aus Stahl durch. Die Längsträger haben eine Höhe von 1.30 m bei einer Spannweite von 11.80 m. Die Querträger bestehen aus HEB 320 Profilen. Um die Hauptträger gegen Kippen zu sichern, werden diese mit Rippen verstärkt und biegesteif mit den Querträgern verbunden. Eine Stahlplatte schliesst den 4.40 m breiten Stahltrug unten ab und ermöglicht den Einbau des Gleisschotter. Ausser an den Hauptträgern wird auf einer Seite ein 1.00 m breiter Dienstweg angebracht.



Carlo Klossner



Visualisierung des Tragwerks