

Fussgängersteg Viadukt Lichtensteig

Studiengang: BSc in Bauingenieurwesen | Fachgebiet: Tragwerke
Betreuer: Prof. Dr. Robert Wagner
Experte: Stephan Zürcher

Für das Natursteinviadukt „Thurbrücke“ in Lichtensteig wird im Zuge der Gesamtanierung ein neuer Fussgängersteg geplant. Als Tragwerk wird dafür ein leichter Stahlbau aus IPET Trägern eingesetzt und seitlich am Viadukt angehängt.

Ausgangslage

Das 1908 erbaute Natursteinviadukt „Thurbrücke“ in Lichtensteig, Schweiz, wird durch die Bahnlinie 870, Strecke Brunnadern – Lichtensteig sowie den Fuss- und Radverkehr zwischen der Stadt Lichtensteig und dem Bahnhof genutzt. Seit dem Ersatz des Fussgängerstegs und dem Neubau des Schottertrog 1969 wurden keine grösseren Instandsetzungsmassnahmen getroffen. Im Zusammenhang mit der Gesamtanierung der Brücke soll der Fussgängersteg ersetzt werden. Dadurch soll die Restnutzungsdauer von 50 Jahren gewährleistet werden.

Ziel

Im Rahmen der Thesis soll eine Neubauvariante des Fussgängerstegs auf Stufe Vorprojekt erarbeitet werden. In einem Variantenstudium werden drei Lösungsansätze einander gegenübergestellt und die Bestvariante zur Weiterbearbeitung ausgewählt. Für die ausgewählte Variante ist das Tragwerk zu entwerfen und zu dimensionieren. Dazu sind die notwendigen Nachweise zu führen und die massgebenden Details zu lösen.

Vorgehen

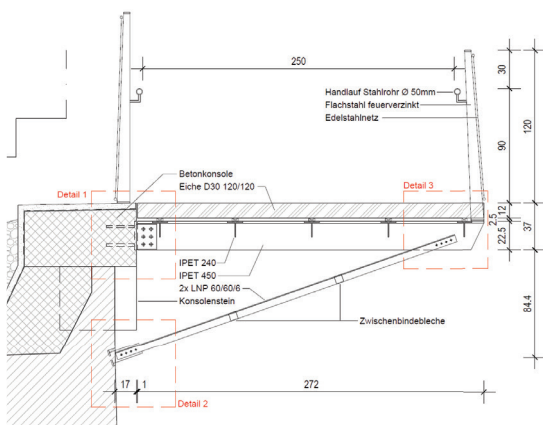
In einem Variantenstudium wurden die drei Varianten in Betonbau, Stahlbau und Stahl-Beton-Verbundbau einander gegenübergestellt. Bezüglich Ästhetik, Ausführungsaufwand, statisches Konzept und Kosten konnte der Stahlbau am meisten überzeugen und wurde weiterverfolgt. Das Tragwerk wurde mit IPET 450 Profilen im Abstand von 1,5 m als Primärträger aufgebaut. Diese werden innenseitig an der Betonkonsole der Brücke und aussenseitig mit einem Druckstab aus zwei LNP 60/6 Profilen an die Brücke abgestützt. Zwischen den Primärträgern werden fünf IPET 240 Profile mit einer Schraubverbindung als Sekundärtragssystem eingehängt. Für den Gehbelag werden 120/120 mm Eichenbohlen quer zur Fahrtrachse verwendet. Die Konstruktion wirkt sehr leicht und fügt sich gut in das Gesamtbild der Brücke ein. Durch den Stahlbau, im Kontrast zum Natursteinviadukt, wirkt der Fussgängersteg als eigenständiges, leichtes Tragwerk.

Schwerpunkt

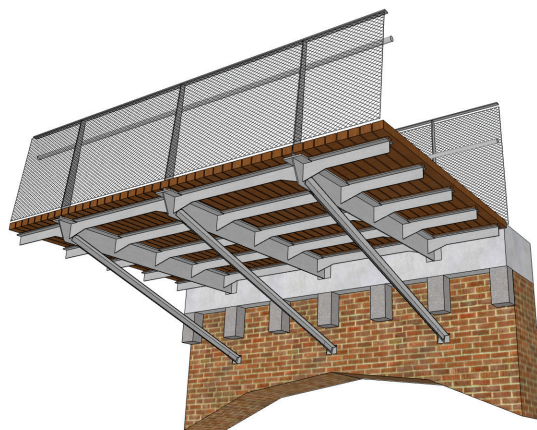
Der Schwerpunkt der Arbeit liegt im funktionellen Entwurf des Tragwerks und dessen Dimensionierung.



Yves Michel Zimmermann
079 882 89 48
yveszimmermann@bluewin.ch



Querschnitt Fussgängersteg



Visualisierung