

Panoramabrücke Thun

Studiengang: Bachelor of Science in Bauingenieurwesen
Fachgebiet: Tragwerke und Konstruktion
Betreuer: Fabian Nicolas Graber
Experte: Janik Lüthi (Theiler Ingenieure AG)

Für die Veloroute Steffisburg Schwäbis – Bahnhof Thun – rechtes Seeufer soll eine Langsamverkehrsbrücke über die Aare geplant werden. Im Rahmen dieser Thesis wird die Brücke auf Stufe Vorprojekt und punktuell Bauprojekt ausgearbeitet. Ziel ist es, eine innovative und nachhaltige Lösung zu erarbeiten mit Fokus auf die konstruktiven Details und Bemessung des Oberbaus.

Ausgangslage

Die neue Brücke soll östlich des Bahnhofs Thun die Aare queren und den Aarequai beim Thunerhof mit der Panoramastrasse verbinden. Sie soll schlicht, sicher und benutzerfreundlich sein. Um den Gewässerquerschnitt möglichst wenig zu beeinträchtigen, ist nur eine Stütze erlaubt und die Widerlager müssen in das bestehende Ufer integriert werden. In einer vorhergehenden Projektarbeit wurde das Variantenstudium bearbeitet und die Linienführung und Querschnitt festgelegt. Der mittige Hohlkasten trennt Fuss- und Veloverkehr und überspannt die Aare in zwei Feldern (39 und 73 m). Sie ist im Knick über der Stütze fest und an den Widerlagern verschieblich gelagert.

Vorgehen

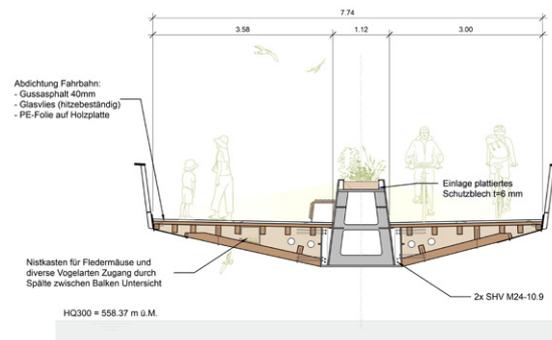
In der Thesis wird die ausgewählte Variante vertieft. Es werden das bisherige Lagerungssystem sowie eine Alternative mit festen Lagern an den Brückenden geprüft. Dazu wird der Stahlquerschnitt mit einer Stahl-Holz-Verbundvariante verglichen. Die Varianten werden mithilfe von FEM-Modellierungen statisch analysiert. Auf Basis dieses Vergleichs wird die Stahl-Holz-Verbundlösung weiterentwickelt, inklusive Tragwerk, Lagerung, Fahrbahnübergängen, Foundation und den zugehörigen Gestaltungselementen.

Ergebnisse

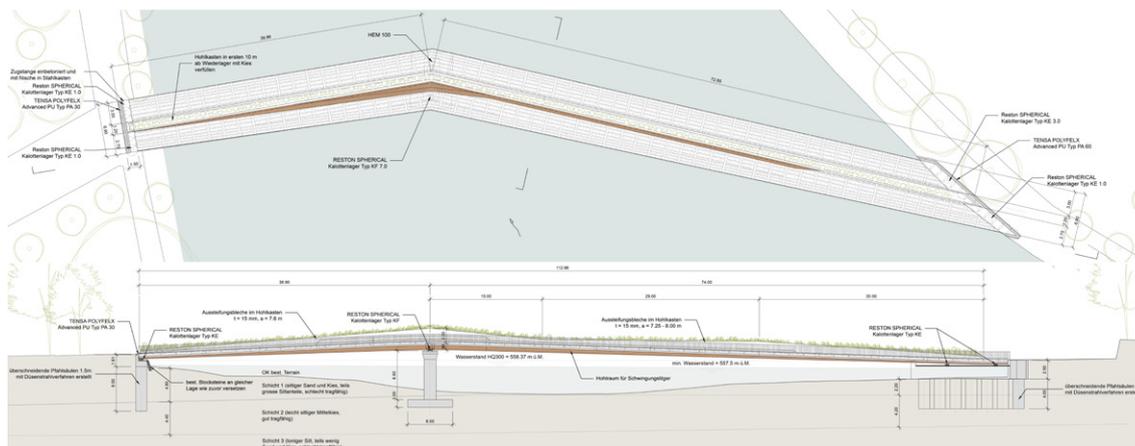
Die gewählte Lösung kombiniert einen Stahl-Mittelkasten mit seitlichen Holzflügeln. Sie erfüllt die Anforderungen an Nachhaltigkeit und Innovation und senkt die CO₂-Emissionen massgebend. Die modulare Bauweise erlaubt einen einfachen Einbau und Ersatz einzelner Bauteile. Beim Rückbau ist eine materialreine Trennung einfach möglich. Dominierend waren bei der statischen Bemessung die Anforderungen der Gebrauchstauglichkeit, welche mit einer durchdachten konstruktiven Durchbildung und sinnvollem Materialeinsatz gelöst werden konnten.



Joël Schmutz
joel.schmutz@besonet.ch



Brückenquerschnitt im Feldbereich



Situation und Ansicht