

Fussgänger- und Velobrücke über die Aare in Thun

Studiengang: BSc in Bauingenieurwesen | Fachgebiet: Tragwerke
Betreuer: Martin Dietrich
Experte: Fabian Graber

Vorprojekt für eine Schrägseilbrücke aus Stahl zwischen dem Selve-Areal und Schwäbis

Ausgangslage

Zum Ausbau des Velowegenetzes plant die Stadt Thun eine neue Route vom Bahnhof zum Selvequartier. Kürzlich wurde von der kommunalen Regierung eine Erweiterung des Projekts in Richtung Norden beschlossen. Das erweiterte Projekt macht eine neue Aarequerung in Form einer Fussgänger- und Velobrücke nötig. Die neue Linienführung soll einen möglichst grossen Nutzen für die Stadtbevölkerung und die bestehenden Velorouten ermöglichen. Im Rahmen der Thesis ist ein Bereich definiert, in der die Aarequerung sich befinden soll. Dieser liegt zwischen dem Schwäbisbad und der bestehenden Stahlfachwerkbrücke der Bahn, dazwischen befindet sich das Stauwehr der Wasserwerke. Oberhalb des Wehrs gelten somit gänzlich andere Randbedingungen für den Brückenentwurf als unterhalb. Zum Tragwerkskonzept und der Materialwahl gibt es keine einschränkenden Bestimmungen, die Brücke soll jedoch der Umgebung angepasst sein.

Zielsetzung

Der Brückenstandort ist so zu wählen, dass sowohl das Velowegenetz wie auch die Fussgängerwege optimal profitieren können. Bei der Standortwahl sollen auch die Unterschiede der Topografie und die darin sinnvollen Tragwerksformen berücksichtigt werden. Am gewählten Standort soll ein Tragwerk entworfen werden, welches den technischen Anforderungen

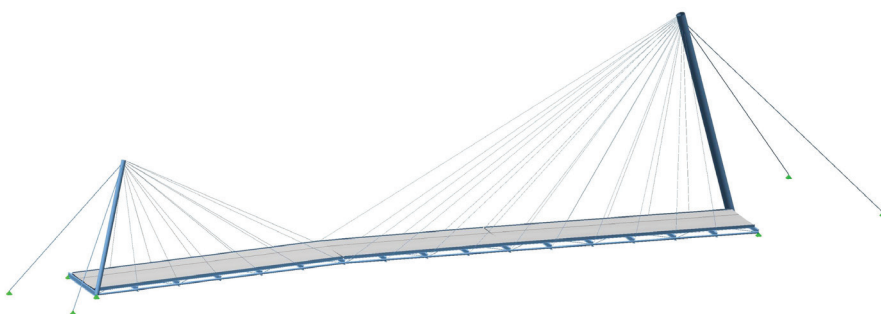
gerecht wird und sich zugleich in die Umgebung einfügt.

Umsetzung / Ergebnisse

Aus der Analyse der Situation ergeben sich zwei potenzielle Brückenstandorte. Vier Tragwerksvarianten, drei oberhalb und eine unterhalb des Stauwehrs, werden mit den Vor- und Nachteilen der Standorte kombiniert und verglichen. Eine Nutzwertanalyse hebt die Vorteile einer Schrägseilbrücke oberhalb der Kraftwerke hervor. Das asymmetrische Seiltragwerk trägt den ungleichen Platzverhältnissen der beiden Uferseiten Rechnung und entspricht den angrenzenden Gebäudehöhen. Die Spannweite ist in sechzehn Felder unterteilt wovon sechs am kleineren und zehn am grösseren Pylon aufgehängt sind. Die konsequente Umsetzung dieses Verhältnisses erzeugt zwei ähnliche Dreiecke. Das komplette Tragwerk ist aus Stahl konstruiert. Der Fahrbahnträger überspannt die Distanz zwischen den Querträgern und bildet die Nutzfläche. Das primäre Tragwerk besteht aus einem Trägerrost, welcher in regelmässigen Abständen über vollverschlossene Stahlseile, an den geeigneten Pylonen, angehängt ist. Der Rost ist in Querrichtung durch Zugstangen ausgesteift und besteht aus Standardstahlprofilen. Die Brücke ist, zur Verkürzung der Bauzeit und zur Ermöglichung des Freivorbaus, aus vorgefertigten Elementen aufgebaut.



Christian Patric Salzmann
ch.p.salzmann@outlook.com



Rendering des 3D - Berechnungsmodells (Blickrichtung Osten).