

Bachelor-Thesis Bauingenieurwesen

Entwurf «Velo- und Fussgängerbrücke Würzenbach»

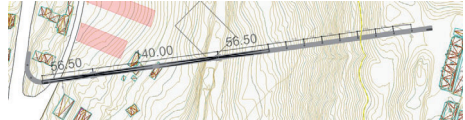
Variantenstudium

Variante Schrägseilbrücke

Schnitt



Grundriss

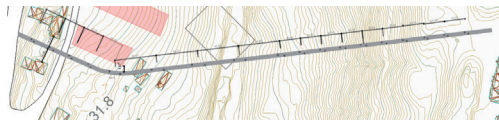


Variante Balkenbrücke

Schnitt



Grundriss



Variante Bogenbrücke

Schnitt

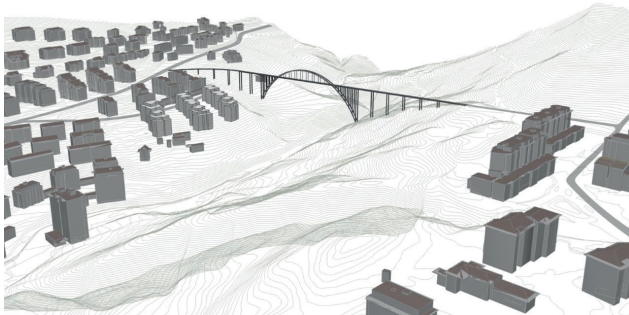


Grundriss

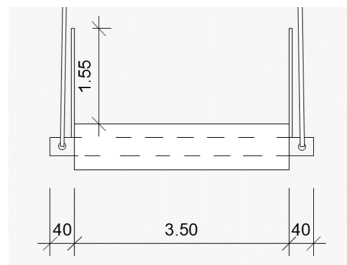


Variante Bogenbrücke

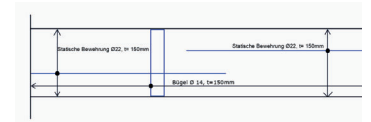
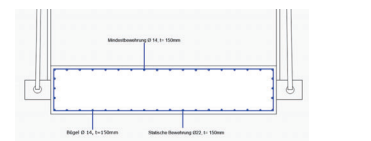
Visualisierung



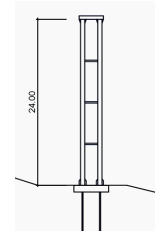
Querschnitt in Brückenmitte



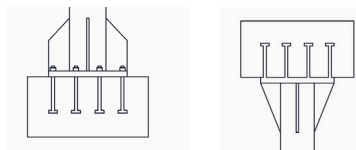
Bewehrungslayout Überbau



Detail Horizontalverstrebungen



Detail Stützenanschluss



Problemstellung

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, eine Velo- und Fußgängerbrücke auf Stufe Vorprojekt auszuarbeiten. Die Ausgangslage für die Entwicklung einer Brücke ist die Zukunftsgeschichte «Das Quartier der kurzen Wege».

In dieser Geschichte wird eine Brücke vorgeschlagen, welche die beiden Quartiere Büttenen und Hochhüsliweid verbindet. Diese beiden Quartiersteile sind durch ein bewaldetes Tal getrennt. Der direkteste Weg vom Quartier Büttenen ins Quartier Hochhüsliweid ist ein bestehender Waldweg. Der Bau einer Velo- und Fußgängerbrücke würde einen enormen Mehrwert bezüglich des Langsamverkehrs bieten.

Lösungskonzept

In einem ersten Schritt wurde eine Auftragsanalyse durchgeführt. Dabei wurden die Randbedingungen bezüglich des Orts, der Verkehrsanbindung und der geologischen Grundlangen untersucht.

Anhand einer Auftragsanalyse und eines Variantenstudiums wurden drei verschiedene Brückentypen mit unterschiedlichen Standorten erarbeitet. Diese wurden an der Zwischenpräsentation dem Quartiersverein und verschiedenen Experten vorgestellt.

Während der Zwischenpräsentation stellte sich die Bogenbrücke als interessanteste Variante zur Weiterbearbeitung heraus. Sie besitzt eine Gesamtlänge von 465 m und das Bogentragwerk spannt über eine Länge von 150 m.

Es folgte eine Aufstellung diverser Gefährdungsbilder für die Brücke. Diese wurden analysiert und mit geeigneten Maßnahmen im Entwurf berücksichtigt.

Die einzelnen Bauteile wurden auf Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bemessen. Die Bemessung zeigte, dass nicht die Tragsicherheit, sondern die Gebrauchstauglichkeit maßgebend für die Dimensionierung des Bogens war. Darum wurde dieser verstärkt, um die Verformungen des Tragwerks gering zu halten.

Durch die Schlankheit der Brücke sind Windkräfte in Brückenquerrichtung eine starke Gefährdung. Somit wäre es sinnvoll, mit Windkanalversuchen zu arbei-

ten, um realistische Werte zu erhalten. Dies benötigt jedoch weitere intensive Untersuchungen.

Rinaldo Gehringer

Betreuer:
Dr. Thomas Kohlhammer

Experte:
Dr. Marco Bahr