

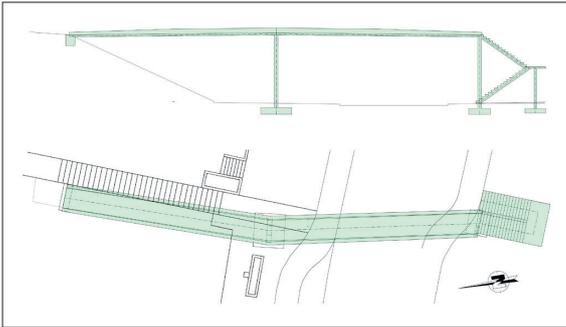


Tino Caminada

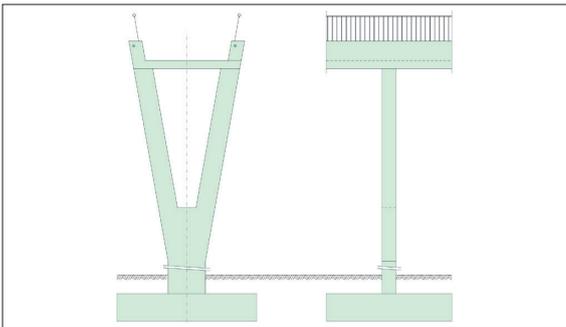
Diplomand	Tino Caminada
Examinator	Dr. Ivan Markovic
Experte	Werner Köhler, dsp Ingenieure und Planer AG, Greifensee, ZH
Themengebiet	Konstruktion

Neubau einer Fussgängerpasserelle in Bassersdorf

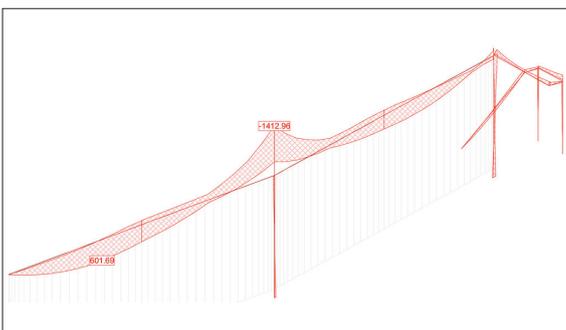
Vorprojekt eines alternativen Brückenentwurfs



Übersicht



Stützenansichten



Momentenverlauf (Tragsicherheit)

Ausgangslage: Im Jahr 1974 wurde die bestehende Fussgängerpasserelle über die stark befahrene Klotenstrasse in Bassersdorf erstellt. Diese bildet vor allem für Schulkinder eine sichere Verbindung zwischen dem nördlich gelegenen Wohnquartier und den Schulanlagen auf der Südseite. In einer statischen Untersuchung wurde nun festgestellt, dass diese Fussgängerpasserelle keine genügende Tragsicherheit mehr aufweist. Deshalb hat die Bauherrschaft beschlossen, einen neuen Übergang zu erstellen. Weil die Klotenstrasse in Zukunft durch die Glattalbahn befahren wird, ist bei der Konzeption das künftige Normalprofil einzuhalten. Das Ziel dieser Bachelorarbeit besteht darin, ein detailliertes Vorprojekt inkl. Bauprogramm und Kostenschätzung zu erarbeiten.

Vorgehen: Anfangs wurde eine Nutzwertanalyse erstellt, welche eine optimale Variante hervorbringen soll. Dabei waren Wirtschaftlichkeit und Dauerhaftigkeit die Hauptkriterien. Als Best-Variante wurde eine konventionelle Stahlbetonbrücke auserkoren. Es wurde jedoch entschieden, dass von dieser abgesehen und eine Trogbrücke mit Vorspannung weiter bearbeitet wird.

Ergebnis: Das Tragwerk ist als Zweifeldträger mit Spannweiten von ca. 20 m dimensioniert, welches über der Mittelstütze (siehe Grundriss) eine leichte Richtungsänderung erfährt. Nördlich liegt es auf einer Fundation, südlich auf einem Treppenturm auf. Es wird zwischen allen Bauteilen eine monolithische Verbindung vorgesehen. Als Träger wurde ein Trogquerschnitt verwendet, welcher sich von 60 cm in Feldmitte zu beiden Auflagern um 20 cm verjüngt. Die anfallenden Einwirkungen werden über die seitlichen Trogwände abgetragen. Somit trägt die Bodenplatte die Lasteinwirkung lediglich quer zur Laufrichtung ab. Um die Querkräfte direkt in die Stütze zu leiten, sind bei der Mittel- und Südabstützung Y-Stützen vorgesehen. Die resultierenden Umlenkkräfte aus der Vorspannung bei dem Richtungswechsel werden über schlaife Bewehrungsseisen abgetragen. Dennoch muss die Brücke für die Durchbiegung der ständigen Last überhöht werden. Auch die erhöhte Anforderung an die Rissbreite ist in der Trogplatte erfüllt. Das grobe Bauprogramm sieht eine Bauzeit von rund 17 Wochen vor. Um den Verkehrsfluss nicht zu behindern, muss das Lehrgerüst auf der Südseite die Fahrbahn komplett überspannen. Dafür wird die Strassenführung vorab leicht angepasst. Die Kostenschätzung ergab Gesamtbaukosten von rund 340000 CHF. Dies entspricht einem Quadratmeterpreis von ca. CHF 4000.