

Fussgängerbrücke zur Saffa-Insel: Variantenstudium, Konzept und Projekt der neuen Brücke

Variantenstudium, Konzept und Projekt der neuen Brücke

Diplomand



Manuel Walser

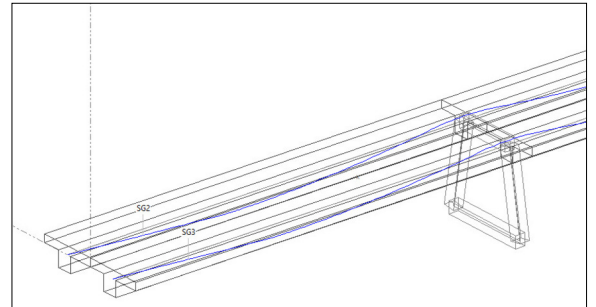
Problemstellung: Die bestehende Fussgängerbrücke zur Saffa-Insel in der Stadt Zürich, erbaut im Jahr 1958, ist konzipiert als dreifeldriger Durchlaufträger in Stahlbetonbauweise mit Rahmenpfeilern auf Holzpfehlgründungen. Aufgrund des Alters der Brücke und der verwendeten Materialien wurde im Rahmen dieser Bachelorarbeit die Aufgabenstellung formuliert, Varianten für einen möglichen Ersatzneubau zu behandeln und eine davon im Vorprojektstadium vertieft auszuarbeiten.

Vorgehen: Die Bearbeitung umfasste zunächst ein Literaturstudium zur Konzeption von Fussgängerbrücken und eine Beurteilung der bestehenden Tragwerksanalyse, einschliesslich normativer Grundlagen nach SIA 260, 261 und 262. Anschliessend wurden zwei verschiedene Tragwerksvarianten konzipiert und anhand eines strukturierten Kriterienkatalogs bewertet. Für die als technisch und gestalterisch vorteilhaft erachtete Variante – ein vorgespanntes Stahlbetontragwerk in Rahmenbauweise – wurde ein Vorprojekt ausgearbeitet. Dieses beinhaltete die Definition von Lastfällen und Lastkombinationen, die Anwendung von Lastmodell 1, die Bemessung des Überbaus mit Vorspannung, die Schwingungsanalyse sowie die Erdbebenbetrachtung. Ergänzend wurde ein Grobkonzept für die Baustellenlogistik erarbeitet.

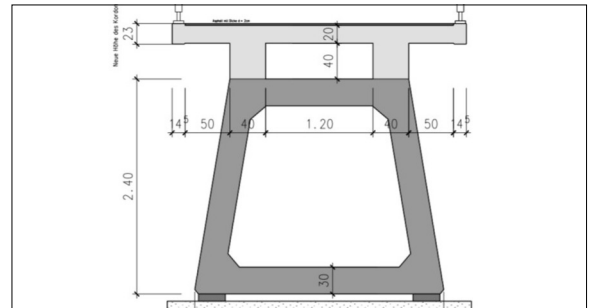
Ergebnis: Die Variante in vorgespanntem Stahlbeton mit monolithischen Rahmenpfeilern erwies sich als technisch und gestalterisch geeignet. Durch die gezielte Anwendung von Vorspannung konnten die Anforderungen an die Tragsicherheit, Durchbiegung und Schwingungsverhalten eingehalten werden. Auch die Erdbebenbeanspruchung wurde berücksichtigt. Das Tragwerk ermöglicht eine schlanke Bauweise mit hoher Dauerhaftigkeit und funktionalem Querschnitt.

Die Ausführung des Projekts mit solch schmalen Abmessungen wäre nur mit normaler Stahlbewehrung nicht möglich gewesen.

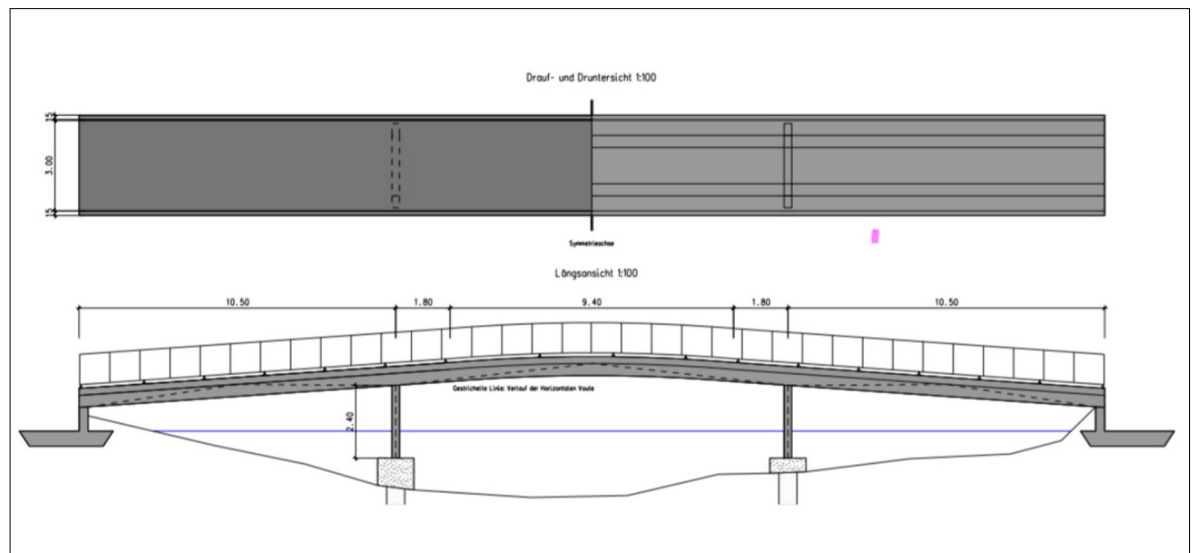
Drahtmodell des Tragwerks mit Vorspannkabeln
Eigene Darstellung



Querschnitt des Brückenober- und Unterbaus
Eigene Darstellung



Ansichtsplan der neuen Saffa-Brücke
Eigene Darstellung



Referent

Prof. Dr. Ivan Marković

Korreferent

Beat Jörgen,
Tiefbauamt der Stadt
Zürich, Zürich, ZH

Themengebiet
Konstruktion