

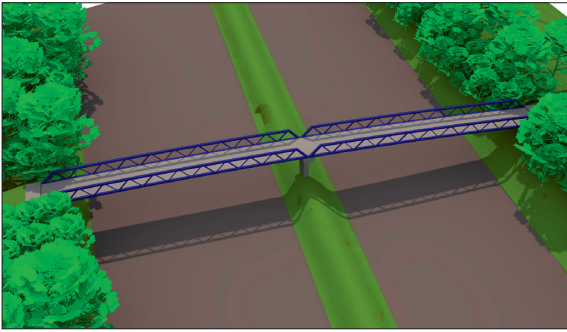


Markus Laurent

Diplomand	Markus Laurent
Examinator	Prof. Felix Wenk
Experte	Roman Juon, dsp Ingenieure & Planer AG, Greifensee, ZH
Themengebiet	Konstruktion

## Ersatzbau der Personenüberführung Oberwies bei Wallisellen ZH

### Projektierung des Tragwerks auf Stufe Bauprojekt

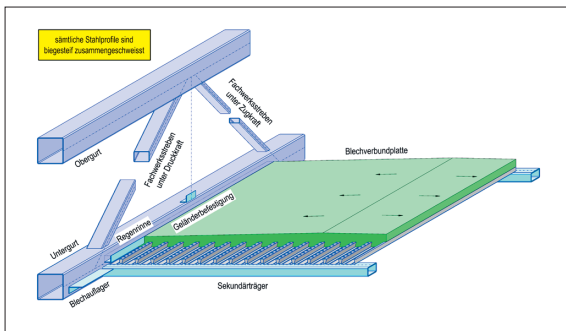


Ansicht der neuen Personenüberführung (Blick nach Osten)

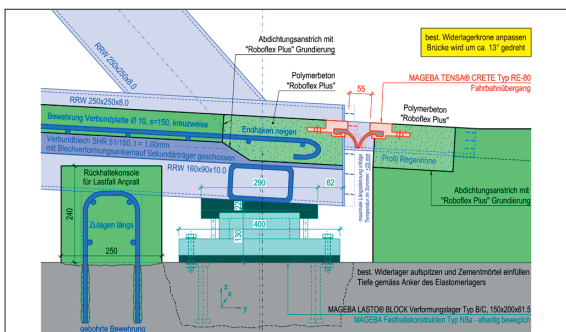
**Ausgangslage:** Im Jahre 1976 wurde die 66 m lange Schrägkabelbrücke Oberwies erstellt. Die zweifeldrige Brücke aus Stahlbeton überspannt die Nationalstrasse A1 bei Wallisellen. Eine Zustandsuntersuchung aus dem Jahr 2012 hat ergeben, dass die ursprünglich geplante Lebensdauer trotz der damaligen Instandsetzung nicht erreicht werden kann. Daher ist ein Projekt für den Ersatzbau der Personenüberführung notwendig. Ziel der Arbeit ist es, ein optimales und detailliertes Bauprojekt inkl. Bauprogramm und Kostenschätzung zu erarbeiten. Es sind Anforderungen an die Materialien und die Ausführung zu stellen.

**Vorgehen:** Die Gewinnervariante aus dem im Vorfeld durchgeführten Variantenstudium, wird zu Beginn mit einer Variation der Fachwerke optimiert. Dabei wird der bestmögliche Fachwerktyp gewählt. Anschliessend werden die einzelnen Bauteile vorbemessen und für das Bauprojekt dimensioniert. Um Material zu sparen, werden die Fachwerkprofile optimiert. Für die Brücke sollen die Nachweise betreffend Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit erfüllt werden. Abschliessend werden die sekundären Bauteile gewählt. Der Bauvorgang inkl. Montage wird durchdacht, und die Kosten werden nach Vorgabe des ASTRA eruiert.

**Ergebnis:** Die neue Fussgängerbrücke besteht aus zwei doppelsymmetrisch angeordneten Stahl-Fachwerkfeldern mit einer Gesamtlänge von 62,46 m. Die zwei Brückenfelder sind als einfache Balken gelagert. Die Fachwerke sind 1,65 m hoch, und die Brücke ist 4,05 m breit. Seitlich lagert die Brücke auf massiven Stahlbetonwiderlagern mit Bohrpfählen, und in der Mitte ist eine Stahlbetonstütze mit Fundament und zwei Bohrpfählen angeordnet. Die Mittelstütze bildet für eine vorteilhafte Entwässerung den Hochpunkt der konkav gekrümmten Brücke. Sämtliche Stahlprofile der Brücke sind vom Typ RRW. Die Stahl-Fachwerke sind in regelmässigen Abständen durch Sekundärträger verbunden. Auf den Sekundärträgern lagert eine Blechverbundplatte mit Superholorib-Verbundblechen und einer 100÷134 mm starken Betonplatte. Die Brückenfelder müssen wegen der quasi-ständigen Durchbiegungen um 20 mm überhöht werden. Aufgrund der Grundschwingungsform werden Schwingungstilger eingeplant. Das Bauprogramm sieht eine Bauzeit von 9 Wochen vor. Die Fachwerkfelder werden im Werk vorgefertigt, mit einem 250-t-Pneukran montiert, und anschliessend wird der Beton vor Ort eingebracht. Die Kostenschätzung ergibt Baukosten von 1 844 000 CHF, was einem Quadratmeterpreis von 7850 CHF entspricht.



Systemskizze des Brückenaufbaus



Detail des Fahrbahnübergangs beim Widerlager Süd