

# Fussgängerbrücke Schwarzer Steg

## Variante 1a (Instandsetzung)

### Student



Nicolas Köller

**Einleitung:** Die Fussgängerbrücke "Schwarzer Steg" befindet sich auf dem Oberseerundweg und führt über den Linth-Nebenkanal. Im Rahmen des Ausbaus des Oberseerundwegs soll diese Brücke nun aufgewertet werden. Daher wurde im Auftrag der Gemeinde Schmerikon ein Variantenstudium durchgeführt, in dem Varianten für den Erhalt sowie für den Neubau der Brücke entwickelt wurden. In dieser Arbeit wurde ausschliesslich die Variante Instandsetzung der bestehenden Brücke inklusive des Neubaus der Rampen behandelt. Der Fokus lag deshalb auf dem Erhalt der bestehenden Brückenkonstruktion und dem Neubau der beiden Brückenaufgänge auf beiden Seiten, da diese ein zu steiles Gefälle für einen hindernisfreien Zugang aufwiesen.

**Vorgehen:** In einem ersten Schritt, wurde die Brücke visuell inspiziert und auf allfällige Schäden am Brückenträger und den Widerlagern überprüft. Dabei wurden altersbedingte Schäden, wie Abrieb des Korrosionsschutzes oder kleinere Abplatzungen am Beton vorgefunden. Anschliessend wurde das bestehende Bauwerk statisch überprüft, wobei aufgrund fehlender Planunterlagen diverse Annahmen getroffen werden mussten, welche man in einer späteren Projektphase noch überprüfen sollte. Aus der Überprüfung ging hervor, dass die Brücke Defizite im Lastfall Kippen hat, welche durch Verstärkung behoben werden müssen. In einem dritten Schritt wurden die neuen Rampen dimensioniert, sodass diese ästhetisch zur bestehenden Baustruktur passten. Daher wurde ein Stahlfachwerk gewählt, welches im Norden in einer Schlaufe und im Süden parallel zum Damm von der Brücke auf Ortbetonstützen zum Boden führt. Für sämtliche Massnahmen wurde eine Grobkostenschätzung erstellt. In einer Nutzwertanalyse wurden die Varianten schlussendlich nach den Kriterien Kosten, Dauerhaftigkeit, Innovationsgrad und "neu geschaffene Brückenquadratmeter" miteinander verglichen und bewertet.

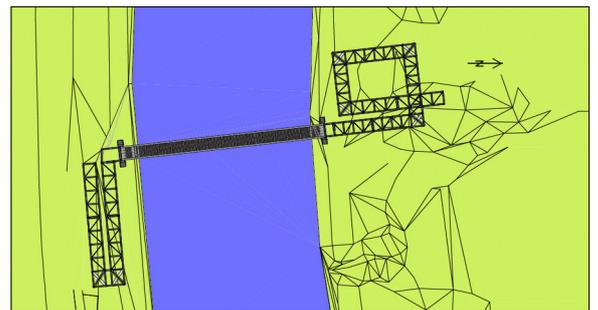
**Ergebnis:** Der Korrosionsschutz am Brückenträger aus Stahl muss komplett erneuert werden, wobei eine Einhausung benötigt wird, um die Umwelt nicht zu verunreinigen. Ebenfalls müssen auf der gesamten Länge zusätzliche Kipphalterungen angebracht werden, um die Kipp länge zu halbieren. Zusätzlich wird auf Wunsch der Anwohner ein hundefreundlicher Gitterrost angebracht mit einer 33/11 Maschenweite. Die Widerlager sollen in einer nächsten Projektphase noch genauer auf Bewehrungsquerschnitte und Betonzustand überprüft werden. Im jetzigen Zustand geht man davon aus, dass der Abtrag und die Reprofilierung der Betonoberfläche ausreichen. Die Rampen werden abgebrochen und ersetzt. Die neuen Rampen weisen ein Gefälle von maximal 12% auf. Für den Bau der Rampen bietet sich auf der

Nordseite genug Platz, um diese zu versetzen, auf der Südseite sollte abgeklärt werden, ob der Damm befahrbar ist oder eine Lösung per Schiff machbar ist. Die Baukosten belaufen sich auf ca. CHF 6'15'000.- (+/- 20%), jedoch sind hier eventuell anfallende Untersuchungen wie ein geologischer Bericht oder die Betonuntersuchung der Widerlager nicht einberechnet. Die Nutzwertanalyse ergibt eine Bewertung von 4.9 für die Variante Instandsetzung.

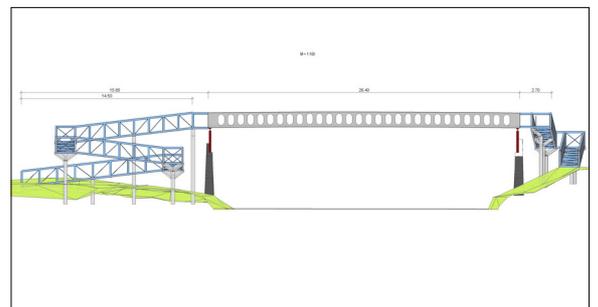
**Ansicht der bestehenden Brücke**  
Eigene Darstellung



**Situation der Variante Instandsetzung**  
Eigene Darstellung



**Ansicht West der Variante Instandsetzung**  
Eigene Darstellung



### Examinator

Prof. Dr. Ivan Marković

### Experte

Prof. Dr. Ivan Marković,  
Volketswil, ZH

**Themengebiet**  
Civil Engineering