

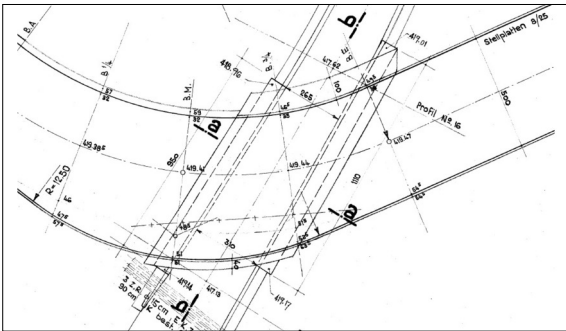


Samuel Halter

Diplomand	Samuel Halter
Examinator	Prof. Dr. Ivan Marković
Experte	Daniel Häsler, dsp Ingenieure und Planer AG, Uster, ZH
Themengebiet	Konstruktion

Bestehende Strassenbrücke aus Stahlbeton

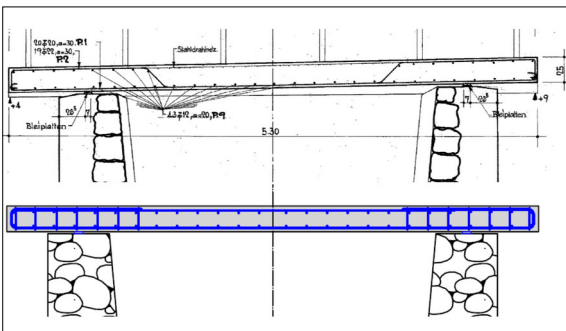
Statische Nachrechnung und Instandsetzungsstrategie



Grundriss bestehende Heslibachbrücke
Gemeinde Küsnacht: Bestandesplan Brücke Heslibach. 08.1958

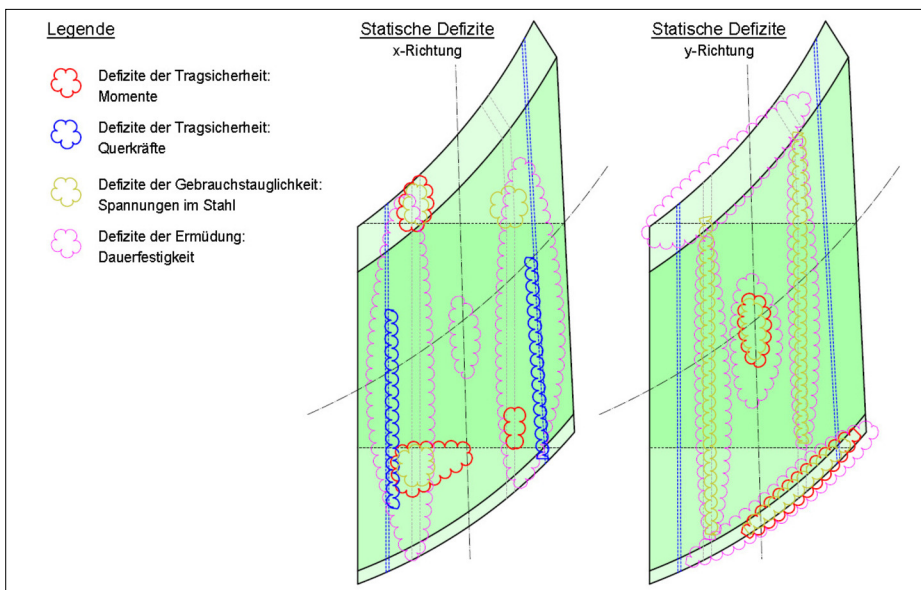
Ausgangslage: Die Heslibachbrücke (Baujahr 1955) ist eine Strassenbrücke aus Stahlbeton. Im statischen Sinne ist die Fahrbahn der Brücke eine im Grundriss schiefe Platte, welche auf zwei Widerlagerwänden aus Natursteinmauerwerk gelagert ist. Die Spannweite beträgt im Durchschnitt 4 m und die Plattenstärke 25 cm. Die Fahrbahnplatte weist die für dieses Alter übliche Schäden auf und besitzt wahrscheinlich eine Abdichtung, welche die heutigen Standards nicht mehr erfüllt. Ziel der Arbeit ist es, mit den aktualisierten Verkehrslasten eine statische Nachrechnung der Brücke zu erstellen und mögliche Defizite aufzuzeigen. Unabhängig davon soll danach ein Neubaukonzept auf Niveau Vorprojekt erstellt werden.

Vorgehen: Die als einfacher Balken ausgebildete Brücke besteht aus einer schiefen Platte und wird mithilfe des FEM-Programms «Cubus» statisch nachgerechnet. Die Brückenplatte wird auf Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Ermüdung untersucht. Das Neubaukonzept basiert auf den Abmessungen der bestehenden Brücke. Dabei wird untersucht, ob es möglich ist, mit den heutigen Baustoffen und neuem Bewehrungskonzept die Brückenplatte zu erstellen.



Schnitt a-a, altes und neues Bewehrungskonzept
Gemeinde Küsnacht: Bestandesplan Brücke Heslibach. 08.1958

Ergebnis: Die bestehende Brücke wurde mit aktualisierten Strassenverkehrslasten, gemäss SIA 269 ff, auf Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit geprüft. Auch die Ermüdungsnachweise wurden gemacht. Die Brückenplatte im Neubaukonzept wird auf Tragsicherheit bemessen. Es wurde dabei festgestellt, dass die Ermüdung massgebend ist. Durch verbesserte Qualität der Baustoffe ist es möglich die Plattestärke der Brücke beizubehalten. Auch der Bauvorgang der neuen Brücke wurde im Rahmen der Arbeit analysiert. Es hat sich gezeigt, dass die konventionelle Bauweise auf Lehrgerüst in diesem Fall optimal ist.



Statische Defizite bestehende Brückenplatte
Eigene Darstellung