

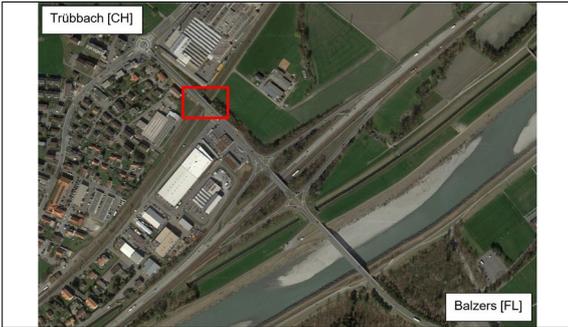


Michel Späni

Diplomand	Michel Späni
Examinator	Prof. Dr. Ivan Marković
Experte	Luca Colombi, Zürich, ZH
Themengebiet	Civil Engineering

Strassenbrücke "Gufera"

Visuelle und rechnerische Kontrolle der bestehenden Strassenbrücke im SBB-Areal "Gufera"



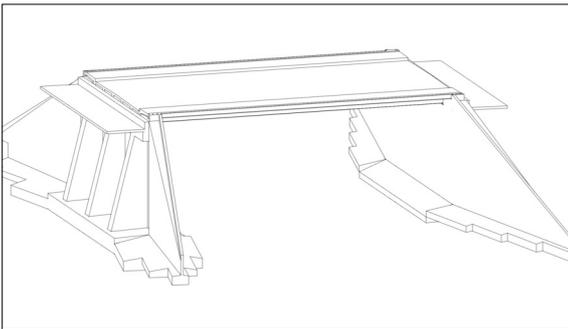
Geographische Lage der Strassenbrücke "Gufera", Wartau SG
www.google.ch/maps

Ausgangslage: Im Rahmen der Abschlussarbeit des Master-Studiums an der HSR, wird die Strassenbrücke «Gufera» untersucht. Die rund 52-Jährige Brücke befindet sich zwischen Trübbach und Balzers in der politischen Gemeinde Wartau in der Kulturlandschaft St. Galler Rheintal.

Anhand einer Zustandsbeurteilung vor Ort und einer rechnerischen Überprüfung der Tragsicherheit, werden der Zustand der Brücke und ihr Tragwerk beurteilt. Massnahmen zur Verbesserung des jetzigen Zustandes werden anschliessend empfohlen.

Im Rahmen der rechnerischen Überprüfung wird ein besonderes Augenmerk auf die Modellierung des Brückenkörpers gelegt.

Ziel der Arbeit: Das Grundsätzliche Ziel der Arbeit besteht darin, das Prinzip der Vorgehensweise einer Zustandserfassung zu verstehen und anwenden zu können. Dabei werden Vertiefung und Anwendung der aktuellen SIA-Normen vorausgesetzt.



3D-Modell der Strassenbrücke "Gufera"
Eigene Darstellung

Bezüglich des zu untersuchenden Projekts besteht das Ziel darin, herauszufinden, ob das bestehende Tragwerk der Brücke den aktuellen Normen noch genügt und ob es sich in einem guten Zustand befindet.

Allfällige Schwachstellen oder ungenügende Bestandteile sollen durch geeignete Massnahmen bzw. durch ein geeignetes Verstärkungskonzept eliminiert werden. Durch das Konzept eines Ersatzneubaus sollen die möglichen Kosten für den Ersatz des Brückenkörpers quantifiziert werden.

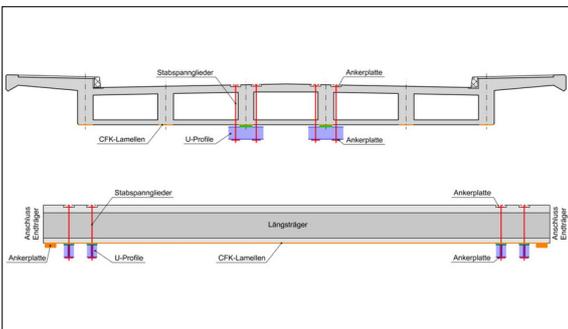
Im Rahmen der rechnerischen Überprüfung soll ein Augenmerk auf die Modellierung des Brückenkörpers gelegt werden. Damit sollen Unterschiede der Ergebnisse durch verschiedene Modellierungsansätze aufgezeigt werden. Durch den Vergleich verschiedener Statik-Programme gilt es herauszufinden, welches Programm die Brücke besser abbildet.

Ergebnis: Obwohl durch die Zustandserfassung keine groben Schäden festgestellt wurden, genügt das Tragwerk des Brückenkörpers den Anforderungen der Normen nicht in allen Bereichen.

Gemäss der visuellen Begutachtung sind lediglich kleinere und teilweise ohnehin vorbestimmte Massnahmen zu treffen, welche die Statik des Brückenkörpers nicht tangieren.

Gemäss der rechnerischen Überprüfung sind jedoch verschiedene, statisch bedingte Massnahmen zu treffen, obwohl die Brücke bis anhin ohne Probleme standgehalten hat.

Sind keine dauerhaften Verstärkungen gewünscht oder werden diese als nicht wirtschaftlich betrachtet, kann ein Ersatzneubau geplant werden. Die Kosten für den Brückenkörper belaufen sich schätzungsweise auf ca. 3900 CHF/m².



Variante eines Verstärkungskonzeptes für den Brückenkörper
Eigene Darstellung