



Philipp
Giger

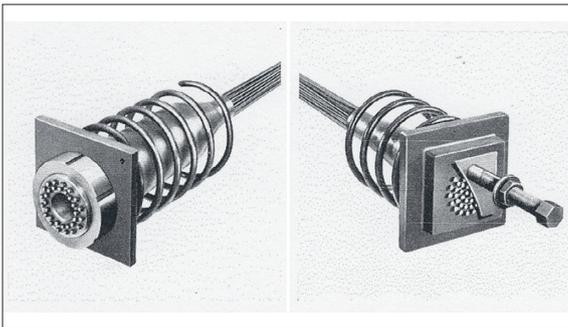
Diplomand	Philipp Giger
Examinator	Prof. Felix Wenk
Experte	Felix Gisler, Basler & Hofmann AG, Zürich, ZH
Themengebiet	Konstruktion

Vorgespannte Stahlbetonbrücke «Schachen» in Rapperswil-Jona (SG)

Zustandsanalyse und Instandsetzungskonzept der 1960 erstellten vorgespannten Stahlbetonbrücke



Oberwasserseitige Ansicht der vorgespannten Stahlbetonbrücke «Schachen»



Verwendetes Drahtspannsystem: Stahlton-BBRV mit Verbund; bewegliche Verankerung (links), feste Verankerung (rechts)



Schadenauswahl:

- korrodierendes Lager (oben links)
- korrodierende Bewehrung (unten links)
- defekter Strassenbelag/Fahrbahnübergang (rechts)

Ausgangslage:

- Die Beurteilung der Tragsicherheit älterer Bauwerke bildet einen wichtigen Bestandteil der Bauingenieurarbeit. Gegenüber früher ist die vorgespannte Stahlbetonbrücke «Schachen» (Baujahr 1960) höheren Nutzlasten ausgesetzt. Es besteht deshalb die Möglichkeit, dass die Tragsicherheit und der Zustand der 20 m langen Brücke nicht mehr den heutigen Anforderungen genügen.
- Die Hauptbestandteile der Bachelorarbeit sind die Durchführung einer Zustandserfassung und Zustandsbeurteilung (Tragwerksanalyse) sowie die Erarbeitung eines Instandsetzungs- respektive Verstärkungskonzeptes.

Vorgehen:

- Um eine aussagekräftige Zustandsbeurteilung abgeben zu können, war eine detaillierte Zustandserfassung notwendig. Dabei wurden verschiedene Untersuchungsmethoden (Potenzialmessung, Georadarmessung u.a.) angewendet. Die anschliessende Auswertung der Messungen ergab die für die Zustandsbeurteilung wichtigen Informationen bezüglich der Brücke.
- Nebst der durchgeführten Zustandserfassung war ein Studium der über 55 Jahre alten Bauwerksakten (Planunterlagen) und von Literatur erforderlich. Die alten Pläne und die Angaben aus der Literatur waren für die Bearbeitung der Aufgabenstellung von enormer Bedeutung.

Fazit:

- Gegen Ende der Bachelorarbeit-Bearbeitungszeit fiel die Zustandsbeurteilung wesentlich schlechter aus als zu Beginn. Denn durch das Vertiefen ins Thema der Bauwerkserhaltung von Stahl- und Spannbetonbrücken und das Erlangen neuer Erkenntnisse konnte fortlaufend eine realistischere Zustandsbeurteilung abgegeben werden.
- Wie sich herausgestellt hat, befindet sich die Brücke in einem Zustand, in dem mehrere Instandsetzungsmassnahmen notwendig sind. So befinden sich der Strassenbelag, die Fahrbahnübergänge und die Lager in einem schlechten Zustand. Diese Zustandsbeurteilung ist aber nicht abschliessend. Eine weiterführende, detaillierte Überprüfung verlangt möglicherweise weitere Erhaltungs-massnahmen in Form von Instandsetzungs- und allenfalls Verstärkungsmassnahmen.