



Marc Hefti

Diplomand	Marc Hefti
Examinator	Prof. Felix Wenk
Experte	Heinz Imseng, Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau, Aarau, AG
Themengebiet	Konstruktion

Sisselnbrücke in Oeschgen AG

Zustandsanalyse, Tragwerksanalyse, Instandsetzungs- und Verstärkungsmassnahmen



Sisselnbrücke, 1952 erbaut, Spannweite rund 16 m



Freilegen der Bewehrung in der Sondieröffnung



Belastungsversuch mit einem 40-Tonnen LKW

Einleitung: Die Sisselnbrücke in Oeschgen ist im Jahre 1952 erbaut worden. Sie überspannt die Sisseln mit drei vorgespannten Längsträgern. Die Vorspannung wurde mit insgesamt sechs Spannkabeln aus je 40 Drähten à 5 mm Durchmesser (System-BBRV) realisiert und war damals eine innovative Bauweise. Bauwerke wie Brücken sind fortwährend unterschiedlichsten Angriffen, wie Lastwechsel, starken saisonalen Temperaturunterschieden sowie Chloridangriffen, verursacht durch Streusalz, ausgesetzt. Um die Sicherheit von Bauwerken mit fortgeschrittenem Bauwerksalter zu gewährleisten, ist deren Zustand periodisch abzuklären. Im vorliegenden Fall der Sisselnbrücke wurde daher eine Zustands- und Tragwerksanalyse angeordnet.

Vorgehen: In einem ersten Schritt wurde ein detailliertes Untersuchungsprogramm erarbeitet. Dieses schloss unter anderem die Information aller involvierten Parteien auf kommunaler wie auch kantonaler Ebene ein. Die Koordination der verschiedenen Spezialisten für die geplante Zustandsanalyse, wie des Strassenbauers, des Verkehrsdienstes, des Gerüstbauers und des Baustoffprüflabors, fand in Zusammenarbeit mit dem Kanton Aargau statt. Im Rahmen der Zustandserfassung der Sisselnbrücke wurden drei Sondieröffnungen in der Fahrbahn erstellt, um den Konstruktionsbeton und die Bewehrung von oben zu untersuchen. Die Zugänglichkeit zur Brückenuntersicht und zu den vorgespannten Trägern wurde mit einem Gerüst gewährleistet. Neben den Sondieröffnungen wurden dem Bauwerk Bohrkern entnommen. An den Bohrkernen wurden Chloridgehalt, Karbonisierungstiefe, Druckfestigkeit sowie eine allfällige Schädigung durch die Alkaliaggregatreaktion untersucht. Mittels Georadar wurden die Spannkabel im Träger sichergestellt. Zusätzlich wurden Bewehrungsüberdeckungen und die Korrosionspotenziale der Bewehrung gemessen. Final wurde mittels eines Belastungsversuches mit einem 40-Tonnen-LKW die Durchbiegung der Brücke erfasst.

Ergebnis: Anhand von Archivunterlagen und alten Plänen konnte das statische System verstanden und rekonstruiert werden. Zusammen mit den Ergebnissen der durchgeführten Zustandserfassung ist es gelungen, das Bauwerk genau zu umschreiben sowie zu verifizieren, dass die Ausführung auch der Planung von 1952 entspricht. Der Zustand des Betons und der darin enthaltenen Bewehrung kann als gut bezeichnet werden. Mit einem Massnahmenkonzept werden Verbesserungsvorschläge aufgezeigt, damit die Brücke den heutigen Standards entspricht.