

Tragwerksanalyse einer bestehenden Strassenbrücke

Student



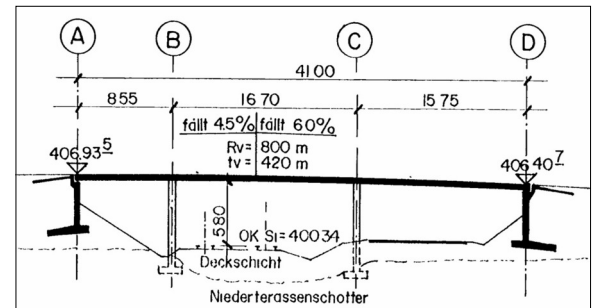
Lukas Ess

Ausgangslage: Im Kanton Argau befindet sich eine Strassenbrücke aus Stahlbeton, welche im Jahr 1974 erbaut worden ist. Sie ist als Plattenbrücke konzipiert und überspannt drei Felder von 8,55 m + 16,7 m + 15,75 m und erreicht somit eine Länge von 41 m. Die Aufgabe dieser Projektarbeit ist es nun, für die 50 Jahre alte Brücke, eine Tragwerksanalyse durchzuführen und ihre Tragsicherheit zu beurteilen.

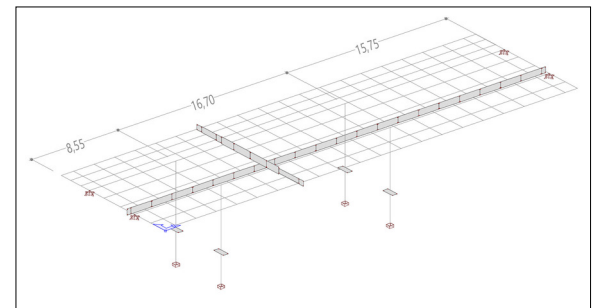
Vorgehen: Hierfür wurden als erstes die vorhandenen Unterlagen studiert, worauf zwei statische Modelle der Brücke erstellt worden sind. Beim ersten 2D-Modell wurde der Überbau mit einer Platte modelliert. Um auch die Stützen und den horizontalen Lastabtrag zu modellieren, wurde noch ein 3D-Modell der Brücke erstellt. Bei beiden Modellen wurden die aktualisierten Strassenverkehrslasten und die aktualisierten Baustoff-Kennwerte verwendet. Mit den daraus gewonnenen Schnittkräften wurden statische Berechnungen durchgeführt und die Tragsicherheit beurteilt. Zum Schluss wurde noch ein Untersuchungskonzept ausgearbeitet, um den aktuellen Bauwerkszustand genauer untersuchen zu können.

Ergebnis: Die durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, dass zwar ein Grossteil der Nachweise nach Norm erfüllt sind, es jedoch einzelne Elemente gibt, die die Nachweise nach Norm nicht erfüllen. Für diese Elemente wurden mögliche Verstärkungsmassnahmen aufgezeigt, durch die dann auch diese Bauteile die Nachweise erfüllen können.

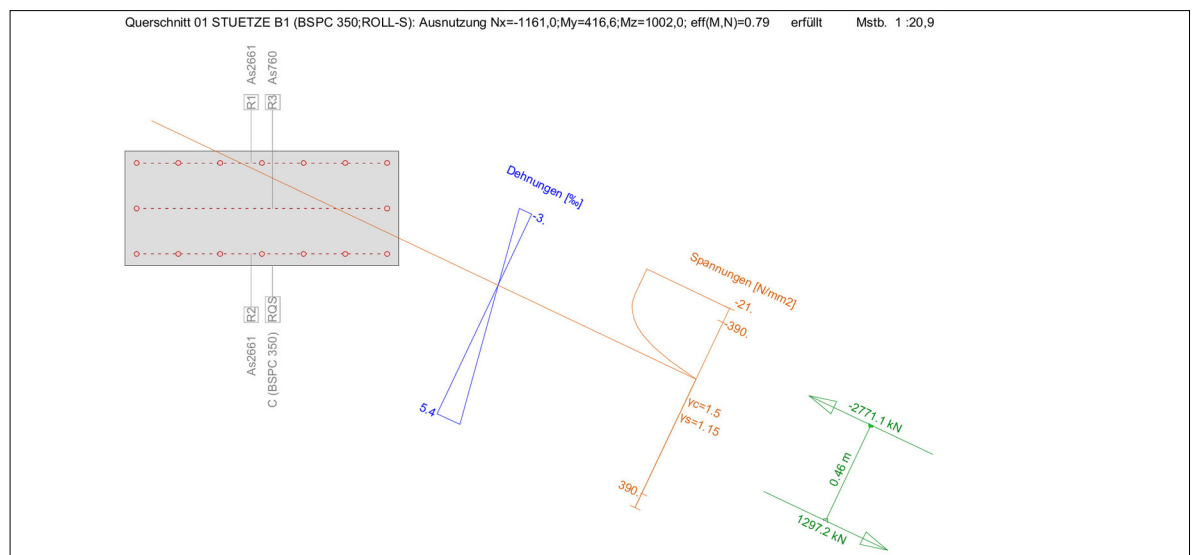
Längsschnitt der bestehenden Brücke
Bereitgestellt vom Referent



3D-Modell der Brücke
Eigene Darstellung



Nachweis der Stütze B1 bei Erdbeben
Eigene Darstellung



Referent
Prof. Dr. Ivan Marković

Themengebiet
Civil Engineering

