

# Berechnung einer bestehenden vorgespannten Strassenbrücke in Kanton St. Gallen

Student

Shkodran Shkodra

**Einleitung:** Ziel dieses Projekts ist die statische Berechnung einer bestehenden vorgespannten Strassenbrücke in Kanton St. Gallen. Diese Brücke wurde in den damaligen Zeiten mittels der alten Versionen der SIA-Normen entworfen, und heute wird diese Brücke in diesem Projekt mit dem neuen gültigen SIA-Normen nochmals berechnet. Für die neue Berechnung der Strassenbrücke wurden die SIA-Normen (2013) und die Cubus-Programme benutzt. Anbei wird die Strassenbrücke mit dem neuen Lastmodell beeinflusst und berechnet, was zu grösseren Schnittkräfte führt als damals. Alle diese Einwirkungen führen schlussendlich zu den Nachweisen was sehr relevant für diesen Projekt sind.

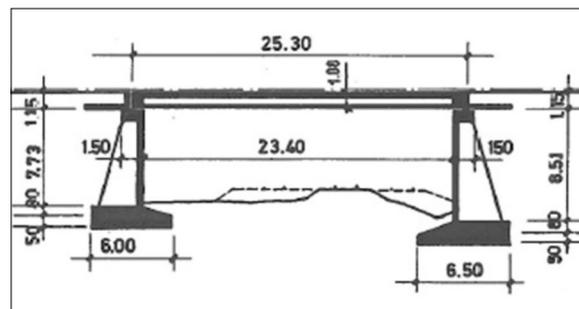
**Vorgehen / Technologien:** Um die Strassenbrücke zu modellieren und zu berechnen wurde als Lösungsverfahren ein Trägerrost gewählt, dass aus mehreren Teilquerschnitten besteht. Für die Berechnung in den Statik-Programm wurden die Strukturlinien und normale Stäbe benutzt. Die Strukturlinien gehören auch zu der Kategorie von Stäben, aber ermöglichen die Anwendung und Berechnung der Spannglieder einbezogen. Als Lager wurden bei dieser Strassenbrücke 4 Auflager in jeder Seite der Ecken angebracht. Die sind sehr wertvoll, um der Strassenbrücke die notwendige Bewegung in der x-Richtung zu ermöglichen und auch dazu, dass die Lasten von der Brücke in dem Fundament und nachher in den Boden übertragen werden.

**Fazit:** Die alten SIA-Normen 160 waren damals auch sehr hilfreich und mit den neuen SIA-Normen 260 kann man die Evolution der Einwirkungen auch ganz genau sehen. Dank denn Statik-Programms wurde die Berechnung sehr einfacher gemacht und bei den folgenden Nachweisen in Anhang A sieht man die vielen Details, die das Statik-Programm liefert. Bei den Biegunsnachweisen bei der Platte konnte man genau sehen, dass die damalige Bewehrung auch für die neuen Strassenlaste standhalten kann. Bei den Biegunsnachweisen gibt es keine Querschnitteile, die die Anforderungen nicht erfüllen ausser die in der Querrichtung, was ein nicht so grosses Problem ist, weil bei den anderen Resultatkombinationen dies nicht der Fall war.

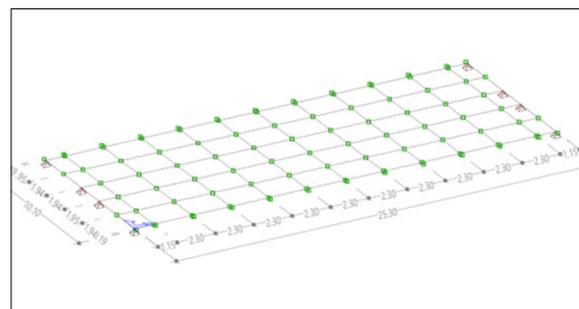
Referent  
Prof. Dr. Ivan Marković

Themengebiet  
Civil Engineering

**Längsschnitt der Brücke**  
Aus der Situation von den Plänen



**Statisches Modell - Trägerrost**  
Statik-Programm



**3D-Modell der Brücke**  
Statik-Programm

