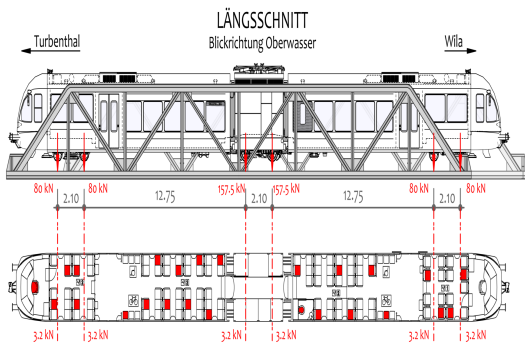


Uwe  
Dux

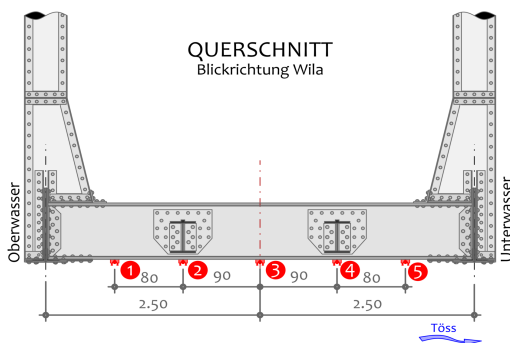
Studenten/-innen	Uwe Dux
Dozenten/-innen	Prof. Felix Wenk
Co-Betreuer/-innen	Prof. Felix Wenk
Themengebiet	Civil Engineering

## Tössbrücke Wila

### Tragwerksanalyse und Ermüdungsbemessung



Lastmodell mit dem Betriebszug



Positionierung der Messdosen



Ansicht der Brücke

**Ausgangslage:** Die im Jahre 1946 erstellte Stahlachsfachwerkbrücke in Wila soll einer Tragwerksanalyse unterzogen werden. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf dem Nachweis der Ermüdungsfestigkeit. Ermüdungserscheinungen sind bei Konstruktionen dieser Art ein aktuelles Thema, weshalb es sich lohnt, mittels Dehnungsmessungen genauere Erkenntnisse über das Tragverhalten zu gewinnen.

**Vorgehen:** In einem ersten Schritt wurde am Computer ein Berechnungsmodell des Brückentragwerks erstellt. Anstelle der Normlasten wurden jedoch die realen Lasten der Betriebszüge der Tösslinie modelliert. Mit diesem Modell konnten somit die Erwartungswerte für die Dehnungsmessungen bestimmt werden. Mit diesen Ergebnissen konnten die Stellen definiert werden, die mit den Messungen überprüft werden sollten. Als zweiten Schritt wurden vor Ort während drei Tagen die Messungen durchgeführt. Die sehr umfangreichen Daten, die durch die Messungen gewonnen wurden, wurden anschliessend sortiert und ausgewertet. Im dritten Schritt wurden schliesslich das Computermodell angepasst und die Nachweise geführt.

**Ergebnis:** Bei der Optimierung des Computermodells zeigte sich, dass nicht nur das Tragwerksmodell an sich, sondern auch die Lastmodellierung von Bedeutung sind. So können Biegemomente beispielsweise erheblich reduziert werden, wenn für die Achslasten anstelle von Punklasten die lastverteilende Wirkung des Oberbaus berücksichtigt wird. Dank der Berücksichtigung der gewonnen Erkenntnisse über die Modellierung konnten nicht nur die Tragsicherheits- und Ermüdungsnachweise erfüllt werden, sondern es wurde auch aufgezeigt, dass die Brücke noch Reserven aufweist, welche die Lebensdauer auch für die nächste Nutzungsperiode gewährleisten.