



Masterarbeitsexposé

Thema:

Nachweis der Betriebsfestigkeit bestehender Brücken mittels Strukturspannungskonzept

Themenbeschreibung

Der Nachweis der Betriebsfestigkeit bei Tragwerken mit zyklischer Belastung ist einer der wesentlichen Gesichtspunkte in der Bemessung. Dieser kann dabei nach mehreren gängigen Konzepten erfolgen, wobei in der Regel das Nennspannungskonzept, basierend auf analytischen Spannungsermittlungen, verwendet wird. Schwierig wird die Verwendung des Nennspannungskonzeptes dann, wenn keine eindeutig zuordenbaren Nennquerschnitte vorhanden sind, wie dies unter anderem bei Stahldeckbrücken der Fall ist. In diesen Fällen erweist sich das Strukturspannungskonzept als geeigneteres Nachweiskonzept.



Die normative Grundlage für beide Konzepte bildet die EN 1993-1-9, während die Lastannahmen in EN 1991-2 zu finden sind. Das für Ermüdung zu verwendende Regellastmodell ist dabei das Lastmodell LM71, wobei die Bemessung grundsätzlich auch mit Betriebszügen erfolgen kann.

In dieser Arbeit sollen Betriebsfestigkeitsnachweise mittels Strukturspannungskonzept an bestehenden Stahlbrücken unter Verwendung des LM71 durchgeführt werden. Dazu ist die Brückengeometrie als Schalenmodell in ANSYS zu modellieren und zu berechnen. Ziel der Arbeit ist die Bestimmung der Betriebsfestigkeit nach Nennspannungs- und Strukturspannungskonzept in den ermüdungskritischen Details.

Kontakt: DI Johannes Schmid