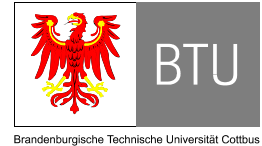


# Vergleichende Berechnung einer Stabbogenbrücke mit Stahlbetonfahrbahnplatte



Lehrstuhl Statik und Dynamik  
Prof. Dr.-Ing. Peter Osterrieder

Diplomarbeit Uwe Lehmann

WS2003/2004

Mit dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 10/2003 (ARS 10/03) wurden die DIN Fachberichte als Bemessungsnormen für den Brückenbau eingeführt. Für Verbund-, Beton- und Stahlbrücken stellen die DIN Fachberichte nun ein umfangreiches und umfassendes Bemessungswerk dar.

Mit Gültigkeit der DIN Fachberichte wurde das Bemessungskonzept mit Teilsicherheitsbeiwerten auf Last- und Werkstoffseite nun auch im Brückenbau eingeführt und das bisherige Sicherheitskonzept mit globalen Sicherheiten abgelöst. Speziell für Stahlbrücken erscheint die nun erfolgte Umstellung längst überflüssig, wurde doch mit der im November 1990 eingeführten DIN 18800 (11.90) dieses Konzept schon für den allgemeinen Stahlbau eingeführt. Für Stahlbrücken galt bisher immer noch die ältere DIN 18800 (3/81).

Mit dieser Diplomarbeit soll am Beispiel einer Stabbogenbrücke mit Betonfahrbahnplatte ein Vergleich zwischen bisher gültiger Normung und nun eingeführter Normung für den Brückenbau erstellt werden.

Es wurden folgende Bauteile bemessen :

Querträger → Verbundträger  
Versteifungsträger → Stahlträger/Verbundträger  
Bögen → Stahl  
Hänger → Stahl  
Fahrbahnplatte → Stahlbeton

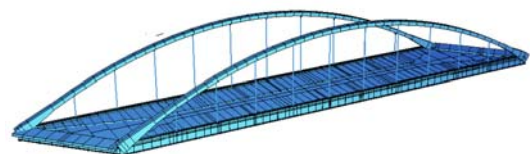
Damit eignet sich das anspruchsvolle Beispiel einer Stabbogenbrücke besonders gut für einen Vergleich, weil somit für alle neu eingeführten DIN Fachberichte eine Referenz zu den bisherigen Normen und Bemessungsverfahren hergestellt werden kann.

Die Schnittkraft- und Spannungsermittlung erfolgt mit dem Programm SOFISTIK der SOFISTIG AG. Die Eingabe der Knoten, Elemente, und Querschnittswerte für das zu erstellende

Stabwerkmodell erfolgt über den SOFISTIK Texteditor TEDDY. Für die FE-Modellierung eines Ausschnittes der Fahrbahnplatte wird die grafische Eingabe über das Modul MONET genutzt. Die Ausgabe der Ergebnisse erfolgt über die Module URSULA (Textausgabe) und WINGRAF (grafische Ausgabe). Vergleichende Berechnungen wurden mit dem Stabwerkprogramm Friedrich & Lochner (Version 12/2002), der Friedrich & Lochner GmbH, durchgeführt



*Bild der Brücke*



*Sofistik Modell der Brücke*

Änderungen :

- Baustoffe / Baustoffkennwerte
- Verkehrslastmodell
- Sicherheitskonzept
- Ausnutzung plastischer Querschnittsreserven
- Bemessungsalgorithmus