TW Brücke

Nachweis von Bogenbrücken mit dem Stützlinienverfahren

powered by www.TWSolution.de

TragWerk SOFTWARE

TragWerk Software
Döking+Purtak GbR
Prellerstraße 9 | 01309 Dresden
Tel. 0351/4330850 | Fax 4330855
info@tragwerk-software.de

TW Brücke ermöglicht den Nachweis gemauerter Bogen- und Gewölbebrücken unter Berücksichtigung der Strukturnichtlinearitäten durch klaffende Fugen. Weiterhin lassen sich auch unbewehrte Bogenkonstruktionen (ohne Zugfestigkeit) untersuchen:

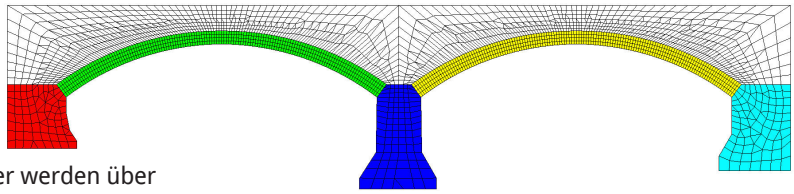
- **TLV (Traglastverfahren)**
- **EC 6 mit NAD (DIN EN 1996-1-1)**
- **UIC-Kodex 778-3**

Geometrie

Die Konstruktion besteht aus Bögen, Widerlagern, Pfeilern und der Auffüllung. Die Geometrie der Bögen sind:

- **Kreisbögen**
- **Parabelbögen**
- **Korbbögen**

über Parametereingabe möglich. Die Widerlager und Pfeiler werden über Höhenschnitte definiert. Die Auffüllung lässt sich wahlweise mit Steifigkeit oder nur als Last berücksichtigen. Oberhalb der Widerlager und Pfeiler ist die Auffüllung in einem Höhenbereich („Betonzwickel“) mit anderer Steifigkeit z.B. aus Stampfbeton möglich.

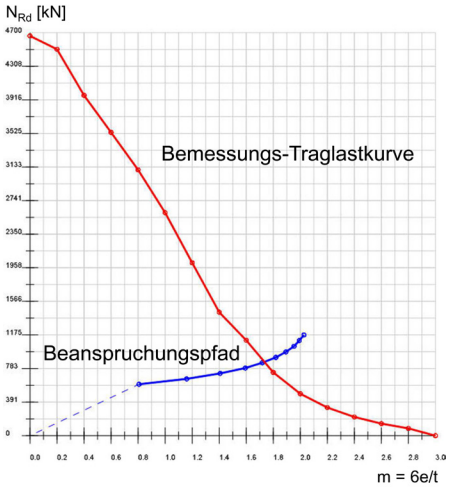


Lagerung

Die Lagerung der Sohlen ist über Federsteifigkeiten in horizontaler- und vertikaler Richtung sowie über Kontaktelemente, welche ausschließlich Druckspannungen übertragen, möglich. Die Widerlagerrückseiten lassen sich ebenfalls horizontal federnd lagern.

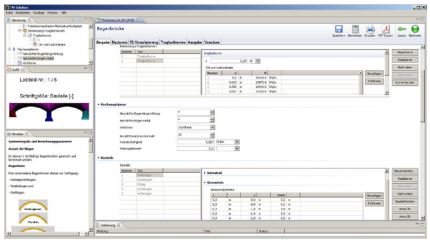
Belastung

Als Verkehrslasten sind beliebige Lastbilder individuell definierbar. Die Eigenlasten werden über die Wichte berücksichtigt. Weiterhin ist eine Blocklast über die Brückenlänge möglich.



FE-Modell

Die Modellierung des FE-Systems geschieht mit Scheibenelementen im ebenen Verzerrungszustand. Für die Simulation der Kontaktbedingungen in den Fugenbereichen werden Kontaktelemente programmintern eingebaut, welche nur Druckkräfte und COULOMB’sche Reibungskräfte, jedoch keine Zugkräfte zulassen.



Berechnung

Das Herzstück der Berechnung bildet das Stützlinienverfahren, welches am numerisch nichtlinearen Modell durchgeführt wird. Aus den Geometrie- und Materialeigenschaften, den Lagerungsbedingungen und der Belastung wird für jedes Lastbild und jeden Teilschritt der Lastaufprägung die zugehörige Stützlinie ermittelt. Ein Versagen mit kinematischer Kette (Gelenkbildung) ist ermittelbar.

Ergebnisse

Für das gewählte Nachweisverfahren (TLV, EC6, UIC) wird mit bekannter Stützlinie der Ausnutzungsgrad in jedem Querschnitt berechnet. Der maßgebende Querschnitt wird aus allen Laststellungen herausgefiltert und dokumentiert.

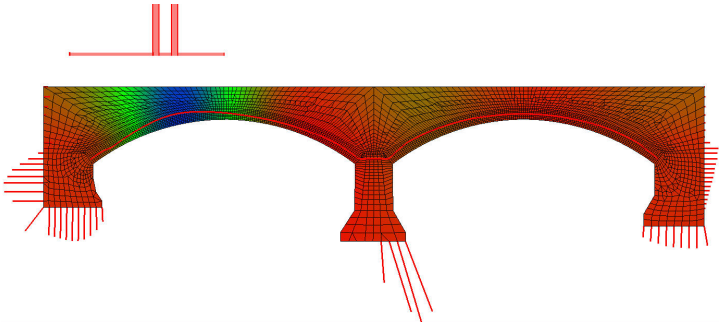


Foto: Schulze & Rank - Ingenieurgesellschaft mbH

TW Brücke

Nachweis von Bogenbrücken mit dem Stützlinienverfahren

powered by www.TWSolution.de

TragWerk SOFTWARE

TragWerk Software
Döking+Purtak GbR
Prellerstraße 9 | 01309 Dresden
Tel. 0351/4330850 | Fax 4330855
info@tragwerk-software.de

Faxbestellung: 0351-4330855

2.- 5. Folgelizenz zu je 65%
6.-12. Folgelizenz zu je 50%
ab 13. Folgelizenz zu je 40%

Module		EUR/Stk	Anzahl
D	**Demoversion** (kein Hardlock erforderlich), Vollversion mit eingeschränkter Spannweite	5,-	
G	**Grundmodul** (FEM-Kern + Nachweis nach EC 6)	3.450,-	
P	**Pakete**		
P1	Normpaket: G + N	4.100,-	
P2	Komplettpaket: G + N + Z	7.400,-	
N	**Normen**		
N1	Modul TLV (Traglastverfahren)	550,-	
N2	Modul UIC-Kodex	550,-	
Z	**Zusatzmodule**		
Z1	Modul Spannweite > 6 m	950,-	
Z2	Modul Anzahl Bögen > 2	1.450,-	
Z3	Modul Pfeiler-, Widerlagerhöhe > 5 m	1.450,-	
Z4	Modul Lagerung Sohle mit Kontaktelementen, Federlagerung	850,-	

Preise gültig ab: 01.03.2017 bis zum Erscheinen einer neuen Preisliste.

Bestelladresse	
Firma	
Name	
Straße	
PLZ/Ort	
Telefon	
Fax	
E-Mail	

Preise zzgl. Versandkosten von 5,- EUR und gesetzlicher MwSt., Hardlock für 95,- EUR erforderlich, soweit nicht vorhanden.