

TW Brücke

Nachweis von Bogenbrücken mit dem Stützlinienverfahren

powered by www.TWSolution.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. Folgende Regelwerke werden unterstützt:

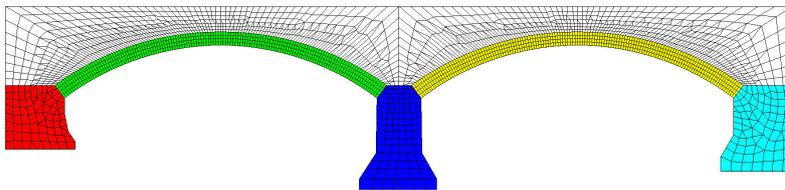
- TLV (Traglastverfahren)
- EC 6 mit NA (DIN EN 1996-1-1)
- UIC-Kodex 778-3

Geometrie

Die Konstruktion besteht aus Bögen, Widerlagern, Pfeilern und der Auffüllung. Die Geometrie der Bögen kann anhand von

- Kreisbögen
- Parabelbögen
- Korbbögen

über Parametereingabe festgelegt werden. 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 kann für die Auffüllung in einem Höhenbereich eine abweichende Steifigkeit gewählt werden, um beispielsweise „Betonzwickel“ aus Stampfbeton abzubilden.



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 Verformungszustand. 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.



Foto: Schulze & Rank Ingenieurgesellschaft mbH

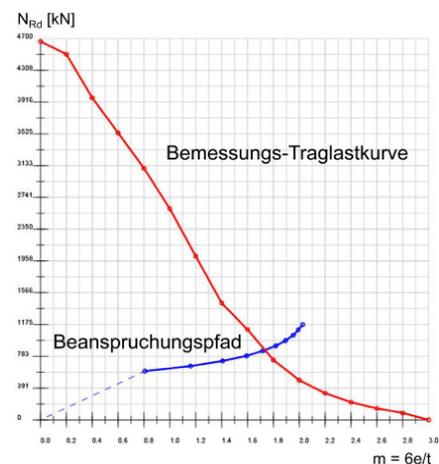
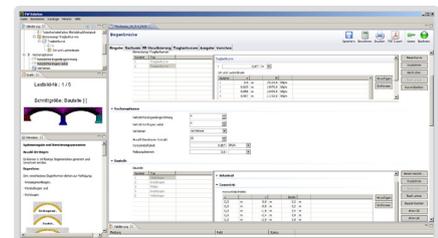


Foto: Schulze & Rank Ingenieurgesellschaft mbH

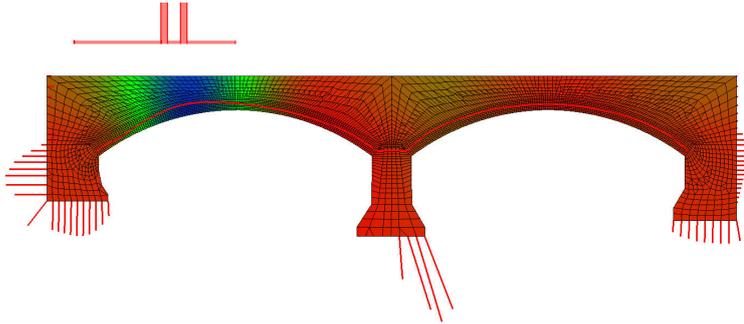
TW Brücke

Nachweis von Bogenbrücken mit dem Stützlinienverfahren

powered by www.TWSolution.de

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.



Preise + Bestellung

Die aktuell gültigen Preise und Bedingungen für den Erwerb der Software finden Sie im TragWerk Webshop unter www.shop.tragwerk-software.de.

Modulübersicht	
D	Demoversion (kein Hardlock erforderlich, Vollversion mit eingeschränkter Geometrie)
G	Grundmodul (FE-Kern + Nachweis nach EC6)
P	Pakete
P1	Normpaket: G + N
P2	Komplettpaket: G + N + Z
N	Normen
N1	Modul TLV (Traglastverfahren)
N2	Modul UIC-Kodex
Z	Zusatzmodule
Z1	Modul Spannweite > 6 m
Z2	Modul Anzahl Bögen > 2
Z3	Modul Pfeiler-, Widerlagerhöhe > 5 m
Z4	Modul Lagerung Sohle mit Kontaktelementen, Federlagerung



TW Webshop

Die Demoversion ist sofort einsatzbereit. Bei Erwerb lizenzierter Module erhalten Sie einen Hardlock. Liegt Ihnen bereits ein Hardlock vor, sprechen Sie uns an!

Bezahloptionen

- Banküberweisung
- PayPal
- Kreditkarte

Wartungsvertrag

Zu jedem Software-Produkt kann ein Wartungsvertrag abgeschlossen werden. Kontaktieren Sie uns!