

Entwicklung von CFK-Brückensystemen mit automatisierten Fertigungsverfahren – E.B.a.F

'13 - '15

Problem

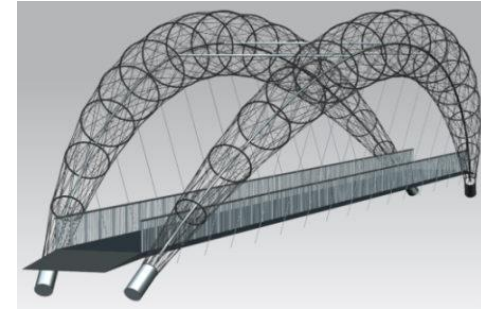
- Konventionelle Brückenkonstruktionen in Stahlbetonbauweise erfordern hohe Montagezeiten, sind korrosionsempfindlich und haben ein hohes Gewicht.
- Herkömmliche Brücken aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK) haben eine begrenzte Spannweite (max. 50 m).
- Einsatz teurer Halbzeuge (Gewebe, Gelege) notwendig

Lösung

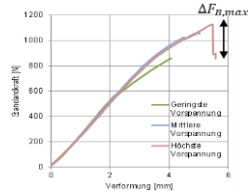
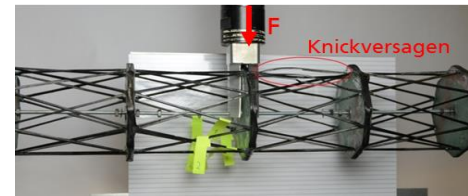
- FVK-Brücken auf Basis von im Stranglegeverfahren hergestellten Strukturen aus kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (CFK)
- Entwicklung neuartiger Füge-technologien für einzelne Brückensegmente (Bogen und Fahrbahn) und strukturelle Anpassungen
- Einsatz von kostengünstigen Rovings als Halbzeuge

Nutzen

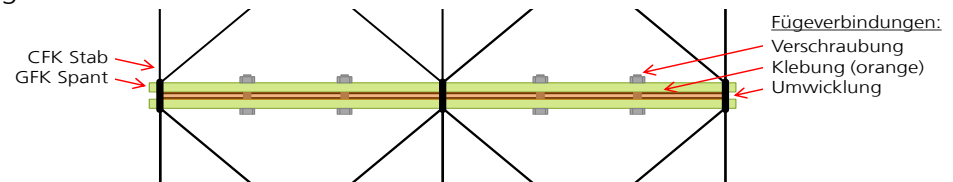
- Korrosionsunempfindlichkeit verursacht weniger Wartungsaufwand
- Hoher Vorfertigungsgrad und Gewichtsreduktion führen zur Reduzierung des Transportaufwandes und der Montagezeit
- Realisierung großer Spannweiten (> 50 m)
- Erhöhung der Traglast um 20 %



Bogenbrücke in Stranglegebauweise



3-Punkt-Biegeprüfung eines Bogenausschnitts zur Gegenüberstellung der Biegeverläufe bei variablen Vorspannkraften



Draufsicht: Schematische Fügeverbindung von Fahrbahndeck