

Eine neue Brückengeneration

Es bröckelt und bröseln. Deutschlands Infrastruktur hat für jeden sichtbar in den vergangenen Jahrzehnten stark gelitten und ist heute über weite Strecken dem Verfall preisgegeben.

Allein über 20.000 Brückenbauwerke sind in einem sanierungsbedürftigen Zustand. Eine Ursache liegt in dem stark erhöhten Verkehrsaufkommen, das die Prognosen der Brückenplaner in den 1960er bis 80er Jahren erheblich übersteigt und zu einer Überlastung der Tragwerke führt. Doch erst der anhaltende Investitionsstau in der Instandhaltung und Sanierung der Infrastruktur hat dazu geführt, dass ein erheblicher Teil an Tragwerken in einen bemitleidenswerten Zustand ist. Doch alle Wehklagen hilft nicht – Lösungen müssen her. Zum einen hat nun auch die Politik den massiven Nachholbedarf erkannt und versucht, mit Investitionen gegenzusteuern. Zum anderen liefern die Ingenieurwissenschaften die Grundlage, um zukünftig bessere und dauerhaftere Tragwerke zu errichten, die die Leistungsfähigkeit des deutschen Verkehrsnetzes – und damit der deutschen Wirtschaft – langfristig sichern. Ein überzeugendes Beispiel hierfür wurde Anfang 2017 in Osendorf (Sachsen-Anhalt) in Form einer neuartigen Verbundfertigteil-Brücke mit Walzträgern im Beton (kurz: VFT-WIB-Bauweise) errichtet, wobei erstmalig eine feuerverzinkte Stahlstruktur zum Einsatz kam.

Neuer Brückentypus gefragt

Der kritische Zustand vieler Infrastrukturbauwerke und das Ausmaß der Sanierungsbedürftigkeit führen im Hinblick auf Lösungsmöglichkeiten zu folgenden Erkenntnissen:

1. Es bedarf Lösungen, die möglichst zeitnah und mit geringen Erstinvestitionen zu realisieren sind.
2. Es bedarf Lösungen, die sich – im Gegensatz zu den bisherigen Bauweisen – durch eine hohe Robustheit auszeichnen, was sowohl einen hohen Widerstand gegenüber dem zukünftigen Verkehrsaufkommen beinhaltet, als auch geringe Instandhaltungsaufwendungen über die Lebensdauer einschließt.

Die für Osendorf zuständige Stadt Halle hat diese Aspekte erkannt und im Zuge eines Brückenneubaus einen neuen Brückentypus ausgewählt. Die Aufgabenstellung in diesem Projekt sah den Ersatz eines Tragwerks aus dem Jahr 1950 vor, mit dem die Weiße Elster überspannt wurde. Im Zuge der Neuplanung durch das renommierte Ingenieurbüro SSF, konnten die vielfältigen Vorteile der VFT-WIB-Bauweise herausgestellt und der Bauherr überzeugt werden. Um die Dauerhaftigkeit für eine planmäßige Standzeit von 100 Jahren zu sichern, wurde für den Korrosionsschutz eine

Visualisierung der Bauweise VFT-WIB aus Fertigteilträgern mit externer Bewehrung.





Ein Novum: VFT-WIB-Bauweise mit feuerverzinkter Stahlstruktur – Fertiggestellte Elsterbrücke in Osendorf.

Feuerverzinkung gewählt, basierend auf den neuesten Erkenntnissen zu den technischen und wirtschaftlichen Vorteilen verzinkter Brücken. Diese hatte jüngst ein Autorenkonsortium, u. a. auch unter Beteiligung von ZINQ, im Rahmen des Praxisleitfadens „Entwurfshilfe zum Einsatz von feuerverzinkten Bauteilen im Stahl- und Verbundbrückenbau“ zusammengefasst und herausgegeben.

Langlebigkeit garantiert

Die Ausführung der Brücke Osendorf erfolgte im Winter 2016/2017 unter Beteiligung der ausführenden Firmen OSTBAU, ArcelorMittal und ZINQ. Die 10,5 Meter langen Stahlkomponenten wurden dabei zunächst im Anarbeitungszentrum von ArcelorMittal zugeschnitten und anschließend bei ZINQ am Standort Landsberg/Halle mit der etablierten duroZINQ®-Stückverzinkung versehen. Auf der Baustelle wurden jeweils zwei Stahlträger verschweißt, in die Schalung eingehoben und die Stahl-Beton-Verbundkonstruktion fertiggestellt. Dabei offenbarte die Montage einen wesentlichen Vorteil der verzinkten Ausführung, nämlich die Robustheit im Handling der Komponenten, bei dem es – im Gegensatz

zu einer mit Farbanstrich versehenen Ausführung – zu keiner Beschädigung des Korrosionsschutzes kommt und somit lästige und vor allem aufwendige, kosten- und zeitintensive Ausbesserungsarbeiten unterbleiben können. In Summe konnte das Projekt somit zügig abgewickelt und mittlerweile auch dem Verkehr übergeben werden. Und in diesem Zustand kann die ZINQ-Schicht die nächsten Jahrzehnte ganz unauffällig dabei helfen, viele Generationen an Verkehrsteilnehmern sicher über die Weiße Elster zu tragen.

Stückverzinkter Walzträger mit Verbunddübelleiste.



Die Fakten.

Projekt

Bau einer neuartigen Verbundfertigteil-Brücke mit Walzträgern im Beton (VFT-WIB-Bauweise) über die Weiße Elster in Osendorf/Sachsen-Anhalt. Dabei sollte erstmals eine feuerverzinkte Stahlstruktur zum Einsatz kommen.

Beteiligte Unternehmen

Bauherr: Stadt Halle, Straßen- und Brückenbau

Planer: ssf Ingenieure AG

Korrosionsschutz- und Konstruktionsberatung: ZINQ® Technologie GmbH

Ausführung: OST BAU; Osterburger Straßen-, Tief- und Hochbau GmbH; ArcelorMittal

Verzinkung

Voigt & Schweitzer Landsberg/Halle GmbH