

Markus Duschl (BAST), Meike Holtkämper (EBA), Ulrich Schmelter (BAST)

Motivation

Ingenieurbauwerke werden für eine festgelegte Belastung bemessen. Im Laufe der Lebensdauer eines Bauwerks kann es zu Änderungen der Nutzung und damit auch der Belastung für das Bauwerk kommen (Abb. 1). Muss ein Brückenbauwerk konstruktiv an die geänderten Bedingungen

angepasst werden oder ist ein Ersatzneubau unausweichlich, müssen Baumaßnahmen unter Aufrechterhaltung des Verkehrs durchgeführt werden. Um den Eingriff in den Verkehr während solcher Baumaßnahmen zu minimieren, sind innovative Lösungen gefragt.

Mögliche bauliche Maßnahmen

Vereinfachung des Austauschs von Brückenkappen

- Kappen sind wie Fahrbahnübergänge und Lager ein Verschleißteil und müssen mehrfach während der Nutzungsdauer eines Bauwerkes erneuert werden
- eine einfachere Austauschbarkeit z.B. durch Fertigteil-Kappen
- besondere Lösungen nötig für dauerhaftes Untergussmaterial, Abdichtung der Vergussöffnungen und Fugen sowie der Verankerung mit der Tragkonstruktion

Berücksichtigung möglicher Änderungen der Konstruktion beim Neubau

- Anbringen von Anschlüssen für zusätzliche Bauteile (Abb. 2)
- Öffnungen zur Durchführung, Umlenkung und Verankerung von zusätzlicher interner oder externer Vorspannung
- adaptive Vorspannung

Standardisierung von Rahmen

- Optimierung von Bauverfahren und Bauprozessen
- verkürzte Planungszeiten
- Kombination mit weiteren Verfahren wie Einhub oder Querverschub möglich (Abb. 3)

Ergebnisse und Fazit

Um den Eingriff in den Verkehr im Zuge von Baumaßnahmen während der Lebensdauer eines Brückenbauwerks zu minimieren, wurden innovative Lösungen erarbeitet. Unter anderem wurde die Ril 804.9040: Richtzeichnungen Standardisierte Rahmenbauwerke bereits überarbeitet und befindet sich in der Zulassung.

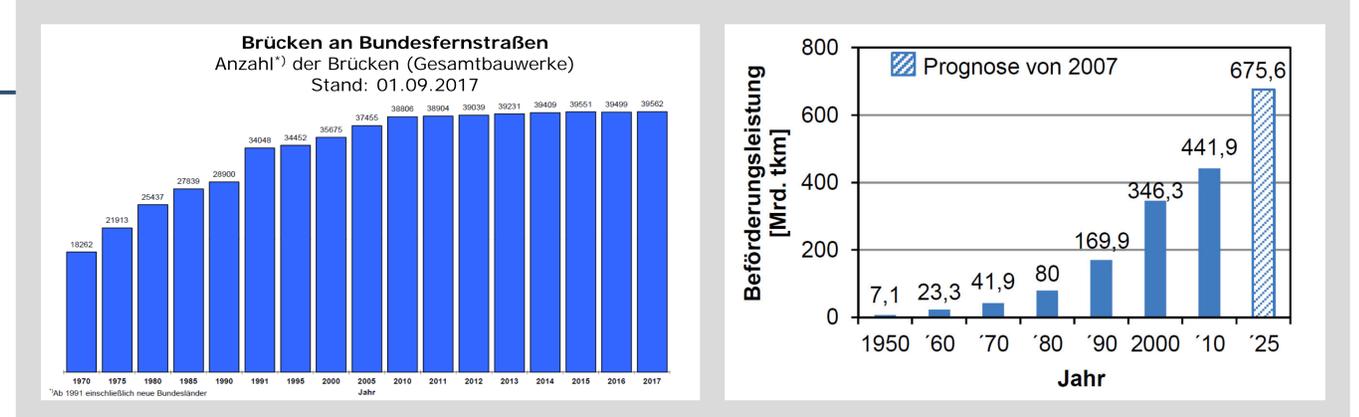


Abb. 1: Entwicklung der Gesamtzahl der Brücken in Deutschland (links), Quelle: BAST 2017; und die Entwicklung der Beförderungsleistung im Vergleich (rechts), Quelle: Schnellenbach-Held, et al.: Verstärkungen älterer Beton- und Spannbetonbrücken. Erfahrungssammlung. Dokumentation 2016, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn

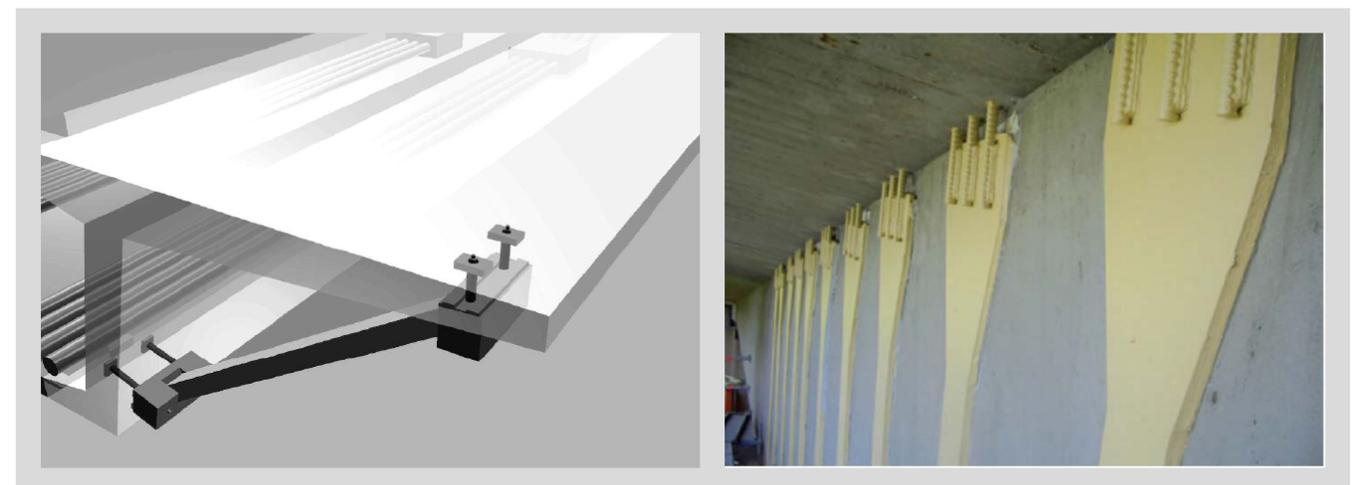


Abb. 2: Nachträglicher Anschluss einer zusätzlichen Strebe (links), Quelle: BAST-Bericht B 102; und Querkraftverstärkung mit Stahllaschen (rechts), Quelle: Schnellenbach-Held, et al.: Verstärkungen älterer Beton- und Spannbetonbrücken. Erfahrungssammlung. Dokumentation 2016, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn



Abb. 3: Erstellung eines standardisierten Ersatzbauwerkes vor Ort (links) und Endlage nach Einschub des fertigen Bauwerkes (rechts), Quelle: Tristan Mölter, DB Netz AG

Kontakt

Markus Duschl, BAST
E-Mail: duschl@bast.de

