

Döllbachtalbrücke

> > > >

Ort	Eichenzell, Hessen
Bauherr	Hessen Mobil, Fulda
Baufirma	Adam Hörnig Baugesellschaft mbH & Co. KG
Prüfingenieur	Dr.-Ing. Tilmann Zichner, Frankfurt
Leistungen B + S	Rückbau und Neubau, Objektplanung, Tragwerksplanung

Fertigstellung	2016
Länge	576,0 m
Konstruktionshöhe	3,20 m
max. Stützweite	70,0 m
Brückenfläche	17.626 m ²
Bauverfahren	Rückbau: Vorschubrüstung Neubau: Taktschiebeverfahren



Beschreibung

Die Döllbachtalbrücke befindet sich im Zuge der Autobahn A7 ca. 15 km südlich von Fulda. Das Bauwerk überspannt das ca. 50 m tiefe Döllbachtal, welches bereichsweise als Landschaftsschutzgebiet bzw. FFH-Gebiet ausgewiesen ist. Aufgrund diverser Schäden wird das Bauwerk durch einen Ersatzneubau an gleicher Stelle ersetzt werden.

Für den Rückbau der Überbauten war der Einsatz einer Vorschubrüstung vorgesehen. Aufgrund des ausgeschriebenen Bauablaufs beim Rückbau kam eine Vorschubrüstung mit einer relativ kurzen, längsverfahrbaren Abbruch-Bühne zum Einsatz. Im Zuge des Rückbaus wurde die Abbruchbühne sukzessive unter den Überbau gefahren, um das Abbruchgut aufzufangen. Hierfür musste der Überbau an der Abbruchkante auskragen. Ein Abtrennen des jeweiligen Rückbauabschnitts vom restlichen Überbau war daher nicht möglich. Um die während des Rückbaus unvermeidlichen Relativverschiebungen zwischen Überbau und Vorschubrüstung aufnehmen zu können, mussten zwischen Überbau und Vorschubrüstung Pressen angeordnet werden. Während des Rückbaus jedes Feldes mussten die Pressenkräfte mehrfach angepasst werden. Für einzelne Rückbauzustände musste der Überbau verstärkt werden, um die beim Rückbau auftretenden Beanspruchungen mit ausreichender Sicherheit aufnehmen zu können (Querkraftverstärkungen, Verstärkung der Biegetragfähigkeit).

Die Überbauten des Neubaus wurden als 12-feldrige Spannbetonhohlkastenbrücke in Mischbauweise im Taktschiebeverfahren hergestellt. Der erste Überbau wurde mit 1,4 % Längsgefälle bergab eingeschoben, der zweite Überbau bei gleichem Längsgefälle bergauf. Für den Neubau wurde der bereits für den Rückbau genutzte Hilfspfeiler mit einem entsprechend angepassten Pfeilerkopf versehen. Der Hilfspfeiler wurde nach der Herstellung des ersten Überbaus quer verschoben und für den Rückbau sowie den Neubau des zweiten Überbaus wieder verwendet.

Besonderheiten

Rückbau:

- Weltweit erstmaliger Rückbau einer Talbrücke dieser Größenordnung mit Hilfe einer Vorschubrüstung
- Rückbau ohne Trennschnitt des Überbaus, d.h. Berücksichtigung der Interaktion zwischen Vorschubrüstung und Überbau in sämtlichen Rückbauzuständen
- Aufwändige Pressensteuerung zum Ausgleich von Relativverschiebungen zwischen Vorschubrüstung und Überbau
- Verwendung des gleichen Hilfspfeilers sowohl für den Rückbau des Bestandsüberbaus sowie anschließend für das Taktschieben des neuen Überbaus
- Erstellung eines Hilfsquerträgers zur Einleitung der Lasten aus dem Hilfspfeiler in Feldmitte des Bestandsüberbaus
- Planung von Querkraftverstärkungen des Überbaus zur Aufnahme der Last aus dem Hilfspfeiler im Bereich mit geringer Bügelbewehrung
- Verankerung der Längsspannglieder über Verbund; hierfür Entwicklung eines mehrstufigen Konzeptes zur Überprüfung des Verpresszustandes und der Verankerung der Spannglieder
- Abtrennen der Kragarme auf ganzer Länge des quer vorgespannten Überbaus mit Kontrolle der Resttragwirksamkeit der Querspannglieder

Neubau:

- Neubau der Widerlager oberhalb der verbleibenden Altbestandswiderlager
- Verschiebung des einen Überbaus bergab mit 1,4 % Längsneigung und des anderen bergauf mit 1,4 % Längsneigung
- Anordnung eines Fertigteil-Pfeilerkopfes zur Verwendung des Rückbau-Hilfspfeilers auch für den Neubau, anschließend
- Querverschiebung des 46,40 m hohen Hilfspfeilers sowohl für den Rückbau als auch für den Ersatzneubau der zweiten Richtungsfahrbahn

Veröffentlichungen

Lingemann, J.; Sonnabend, S.:

Rückbau der Döllbachtalbrücke im Zuge der BAB A7 - Erstmaliger Rückbau einer Talquerung mit Vorschubrüstung.

In: Brückenbau - Construction & Engineering, Ausgabe 1/2 2012, S. 90-96

Lingemann, J.; Sonnabend, S.:

Rückbau der Döllbachtalbrücke im Zuge der BAB A7 - Erstmaliger Rückbau einer Talquerung mit Vorschubrüstung.

In: Tagungsband zum 11. Münchner Massivbauseminar 2011

Lingemann, J.; Däbritz, M., Wagner, P.; Ranft, A.:

Rückbau der Döllbachtalbrücke im Zuge der BAB A7 - vom Entwurf zur Ausführung.

In: Tagungsband zum 1. Brückenkolloquium der Technischen Akademie Esslingen, 2014