

Rascher Dehnfugentausch Dank MMBS und Kasten in Kasten

MAURER kombiniert in Hamburg zwei zeitsparende Verfahren.

Hamburg. Auf der Hochstraße Elbmarsch in Hamburg, einem der meistbefahrenen Autobahnabschnitte in Deutschland, musste eine Übergangskonstruktion (Üko) über die gesamte Straßenbreite ausgewechselt werden. Damit dies mit möglichst wenig Störungen für den Verkehr abließ, setzte die beauftragte Spezialfirma MAURER „MMBS“ ein: „MAURER Modular Bridging System“ erlaubt das Überfahren der Baustelle und ermöglicht ein rasches Umschalten zwischen Verkehr und Baustelle. Die Üko wurde vorgefertigt und im Kasten-in-Kasten-Verfahren eingebaut. Das ersparte zeitraubende Eingriffe in die Brückensubstanz.

Die Hochstraße Elbmarsch ist die längste Straßenbrücke Deutschlands. Die 3840 m (ohne Rampe) lange Mehrfeldbrücke wurde 1971 bis 1974 gebaut und ist Teil der A7 südlich des neuen Elbtunnels. Nun kommen die Dehnfugen in die Jahre und eine Konstruktion an der Auffahrt Waltershof Richtung Norden musste dringend ausgetauscht werden.

An dieser Stelle ist die Fahrbahn 20,40 m breit: drei Fahrspuren, zwei Auffahrtspuren und eine Standspur. Der Austausch der Üko führt unweigerlich zu Verkehrsbeeinträchtigungen. Die Herausforderung war, diese so gering wie möglich zu halten. „Wir hatten deshalb den Einsatz von MMBS vorgeschlagen“, berichtet Holger Redecker, Niederlassungsleiter von MAURER in Lünen. „Der große Vorteil war, dass der Verkehr tagsüber nahezu unbeeinträchtigt fließen konnte und dass die Öffnung der Nachtbaustelle sehr schnell vonstatten ging.“

Einfach überbrücken

Das MAURER Modular Bridging System überbrückt Bauwerkspalte und wurde von MAURER erfunden, um die hohen Baustellen-Einrichtungskosten beim Auswechseln von Dehnfugen zu reduzieren. Herkömmliche Systeme erfordern eine kostenaufwendige Installation. MMBS wird mit einer Seite fest im Überbau verankert, die andere wird nach Bedarf auf- und zugeklappt. Überbrückt werden können bis zu 2,2 m.

Ist MMBS einmal installiert, ist der Wechsel zwischen Baustellenbetrieb und fließendem Verkehr denkbar einfach: Die Baustellenüberdeckung wird mit einem Seilzug geöffnet und in senkrechter Position stabilisiert. Geschlossen ist MMBS mit bis zu 70 km/h überfahrbar. Die mobile Klappe ist aus Stahl gefertigt



Noch fließt der Verkehr: Mit bis zu 70 km/h sind die MMBS-Stahlplatten überfahrbar. Unten erkennbar ist die Fuge ohne den bereits ausgebauten Fahrbahnübergang.

Foto: MAURER/Erik Krüger



Schnell und denkbar einfach erfolgt das Auf- und Zuklappen der modularen Baustellenüberbrückungen mit Hilfe von Seilzügen.

Foto: MAURER/Erik Krüger

Kontakt für die Presse

MAURER AG

Judith Klein

Leitung Marketing & Kommunikation

Frankfurter Ring 193, 80807 München

Telefon +49.89.323 94-159

Telefax +49.89.323 94-306

klein@maurer-soehne.de, www.maurer.eu

und gleicht als Ersatz für die Dehnfuge thermische und dynamische Verformungen in Brückenlängsrichtung aus. Erstmals eingesetzt wurde das System 2011 am Farlington Viaduct an der A3(M) in Südengland.

Modularer Einsatz

Das MMB-System ist modular und damit auf beliebige Breiten erweiterbar. In Hamburg waren 17 Module mit einer Gesamtbreite von 20,40 m im Einsatz. Da die neue Üko in drei Abschnitten geliefert wurde, mussten immer nur einige MMBS-Module geöffnet werden, über die restlichen rollte der Verkehr weiter.

Ein weiterer Vorteil ist die Mehrfachverwendung der hoch belastbaren Stahlklappen: „Ein Teil der Module war bereits bei der Sanierung der Talbrücke Paradies im Zuge der A43 am Autobahndreieck Wuppertal-Nord im Einsatz“, berichtet Redecker. „Ein Teil wurde eigens für die Hamburger Baustelle gefertigt.“ Für die Bauherren bedeutet das Kostenersparnis durch Miete, mit Blick auf die Umwelt werden Ressourcen geschont.

Austausch „Kasten in Kasten“

Zweiter wichtiger Zeitsparer war die Auswechslung der schadhaften dreiprofiligen D-180-Üko gegen eine zweiprofilige D 160 nach dem Kasten-in-Kasten-System.

Die neue Fuge wurde exakt passend auf die Maße der vorhandenen Traversenkästen vorgefertigt. Bei Traversendehnfugen liegen die Profile auf Trägern, den Traversen. Dehnt sich die Brücke aus, wird die Fuge schmaler und die Traversen brauchen Platz in Überbau und Widerlager. Für diesen Platzbedarf werden Traversenkästen in die Unterbauten installiert. Beim herkömmlichen Fugentausch müssen die Traversenkästen samt ihrer Verankerung ausgebaut werden. In Hamburg wurden die alten Kästen inklusive Randprofilen belassen und die neue Üko in die vorhandene Geometrie eingepasst: Als „Kasten in Kasten“ nutzt sie den vorhandenen Raum.

Der Umbau an der Elbmarsch-Hochstraße dauerte 6 Wochen, gearbeitet wurde jede Nacht von 20 bis 5 Uhr. Als erstes wurden der Asphalt und die Abdichtung über den Traversenkästen entfernt. Von den nun freiliegenden Traversenkästen wurden die Deckel abgetrennt und alle beweglichen Teile der Üko ausgebaut. An die Innenseiten der verbliebenen Randkonstruktion wurden neue Klauenprofile



Arbeiten am Bauwerkspalt: Alle beweglichen Teil der alten Übergangskonstruktion (ÜKO) wurden bereits ausgebaut, nun wird der Spalt für die Aufnahme der neuen, auf Maß vorgefertigten Üko vorbereitet. Die Straße ist nur teilweise gesperrt, der Verkehr rollt auf einigen Spuren weiter.

Foto: MAURER/Erik Krüger

Kontakt für die Presse

MAURER AG

Judith Klein

Leitung Marketing & Kommunikation

Frankfurter Ring 193, 80807 München

Telefon + 49.89.323 94-159

Telefax + 49.89.323 94-306

klein@maurer-soehne.de, www.maurer.eu

geschweißt. Die neue Üko (Gesamtlänge 22,96m) wurde in drei Abschnitten inklusive Kästen eingehoben, ausgerichtet und an den Stößen sowie mit der Unterkonstruktion verschweißt. Die Dichtprofile wurden später eingeknüpft.

Rundum erneuerter Korrosionsschutz

Ein besonderes Augenmerk beim Kasten-in-Kasten-Umbau lag auf dem Korrosionsschutz, der auch im Bestand vollständig erneuert wurde. Abschließend wurden die freigelegten Bereiche über den Traversenkästen mit Betoflex®-Polymerbeton vergossen.

Bausubstanz wird geschont

Neben der Zeitersparnis war der große Vorteil des Kasten-in-Kasten-Umbaus, dass nicht in den Überbau der Brücke eingegriffen wurde. Damit wurden auch mögliche Risiken durch Risse oder durch Beschädigungen der Spannglieder an den Überbauten konsequent umgangen.

Die kurze Bauzeit konnte nur eingehalten werden, weil alle Arbeiten ineinander griffen. In Hamburg garantierte MAURER die Durchführung und Koordination aller Arbeiten aus einer Hand.

Text: 5.368 Anschläge

Kontakt für die Presse

MAURER AG

Judith Klein

Leitung Marketing & Kommunikation

Frankfurter Ring 193, 80807 München

Telefon + 49.89.323 94-159

Telefax + 49.89.323 94-306

klein@maurer-soehne.de, www.maurer.eu

Kurzinfo MAURER AG

Die MAURER Gruppe ist ein führender Spezialist im Maschinen- und Stahlbau mit weltweit über 1.000 Mitarbeitern. Das Unternehmen ist Marktführer im Bereich Bauwerksschutzsysteme (Brückenlager, Fahrbahnübergänge, Erdbebenvorrichtungen). Es entwickelt und fertigt darüber hinaus professionelle Achterbahnen und Riesenräder sowie Sonderkonstruktionen im Stahlbau.

Zu den erwähnenswerten Großprojekten gehört die gesamte brückentechnische Ausrüstung der Russki Brücke in Wladiwostok, der weltweit größten Schrägseilbrücke. Im Stahlbau zählen die BMW Welt und das Flughafenterminal II in München zu den Vorzeigeobjekten. Spektakuläre Fahrgeschäfte sind z.B. die Rip-Ride-Rocket-Achterbahn in den Universal Studios Orlando, Dragon Legend, der erste Green Coaster im Romon U-Park in Ningbo China, und der Fiorano GT Challenge in Abu Dhabi.

Kontakt für die Presse**MAURER AG****Judith Klein**

Leitung Marketing & Kommunikation

Frankfurter Ring 193, 80807 München

Telefon + 49.89.323 94-159

Telefax + 49.89.323 94-306

klein@maurer-soehne.de, www.maurer.eu