Nachhaltige Sanierung auf der A4 über den Rhein

MAURER tauscht Übergangskonstruktion der Rodenkirchener Brücke aus.

Köln. **Die geschichtsträchtige Rheinbrücke Köln-Rodenkirchen hat seit dem Sommer neue Übergangskonstruktionen. Besonderheit ist, dass bei dem Austausch nicht in das Brückenbauwerk eingegriffen wurde, sondern nur das Herzstück mit dem Mittelträgerpaket herausgeschnitten und neu eingefügt wurde. Das erfordert genaueste Planung und Vorarbeit, ist aber wesentlich nachhaltiger und kostengünstiger als ein Komplettaustausch.**

Die Rodenkirchener Brücke wurde 1941 im Süden von Köln als erdverbundene echte Hängebrücke eröffnet. Die Hauptspannweite beträgt 378 m. Sie war die erste Autobahnbrücke (A4) über den Rhein und wurde schon 4 Jahre später bei einem Luftangriff zerstört. Beim Wiederaufbau wurden unter anderem die Pylone wiederverwendet, 1954 war sie wieder nutzbar. 1994 wurde ein Zwillingsbau freigegeben, mit jeweils einem dritten Pylon im Norden, so dass jetzt bei einer Breite von 52,80 m 3 Fahrspuren pro Richtung zur Verfügung stehen, plus Geh- und Radwegen.



Die Rheinbrücke Köln-Rodenkirchen im charakteristischen Kölner Brückengrün.
Foto: istock/Thomas Stockhausen

Seit 1996 steht die 567 m lange Brücke unter Denkmalschutz. Auch wenn bereits feststeht, dass die Brücke in etwa 20 Jahren einem Neubau weichen muss, der breiter ist und mehr Verkehr aufnehmen kann (die Planung läuft), war jetzt zur Ertüchtigung ein Austausch der über 20 Jahre alten Übergangskonstruktionen (Üko) nötig.

Die Ükos gleichen flexibel an den Brückenenden bei den beiden Widerlagern die Bauwerksbewegungen aus, die vor allem aus Verkehr, Wind und Temperaturschwankungen entstehen. Die Konstruktionen werden rechtwinklig zur Fahrtrichtung eingebaut. Über diese Nahtstellen muss der Verkehr sicher und ohne Einschränkung rollen, unabhängig vom Verschiebezustand der Üko.



Die komplett eingebundene neue Übergangskonstruktion.
Foto: MAURER

Randprofile bleiben im Bauwerk

Bei der Rodenkirchener Brücke waren und sind auch jetzt wieder sog. Schwenktraversen-Übergangskonstruktionen eingebaut, ein Standard für anspruchsvolle Brücken weltweit. In Köln erlauben sie Bewegungen von bis zu 800 mm und Verdrehungen in alle Richtungen – bei großen Brücken können die Längsbewegungen auch 3 m und mehr betragen. Die Schwenktraversen verlaufen tragend vom Überbau zum Widerlager, darauf sind die 9 parallelen Mittelträger gelagert. Die Traversen verlaufen gegeneinander und leicht schräg zur Fahrtrichtung. So stellen sie durch ihre scherenartige Kinematik sicher, dass die Abstände zwischen den Mittelträgern immer gleich bleiben, wenn sich die Üko aufgrund von Bauwerksbewegungen öffnet und schließt.

Kontakt für die Presse

MAURER SE
Judith Klein
Leitung Marketing & Kommunikation
Frankfurter Ring 193, 80807 München
Telefon +49.89.323 94-159
j.klein@maurer.eu, www.maurer.eu

Die sog. Randprofile stellen die feste Anbindung zum Bauwerk sicher und sind im Brückenbauwerk verankert. Die Traversenkästen umhüllen die Konstruktion und sorgen ebenfalls für Halt im Bauwerk.

Mittelträgerpaket ausgetauscht

Das alte Mittelträgerpaket wurde aus den Traversenkästen herausgelöst und entfernt. Die Besonderheit war nun, dass die Randprofile und die Traversenkästen nicht ausgebaut, sondern gesäubert, gestrahlt und mit einem Korrosionsschutzsystem behandelt wurden. Dann wurde ein neues Mittelträgerpaket (Mittelträger, Traversen, Lager und Federn) eingehoben und mit den im Bauwerk verbliebenen Teilen verschweißt. Selbstredend müssen die neuen Pakete genau geplant und exakt produziert werden, damit sie in die vorhandenen Traversenkästen passen.

Dieses Vorgehen hat eine ganze Reihe von Vorteilen. Da nicht in den Beton eingegriffen wird, entfallen Stemm- und Betonarbeiten sowie der Abtransport und die Neulieferung von rund 60 m^3 Beton. Auch der Stahl der Randprofile und Traversenkästen wird eingespart. Damit ist diese Art der Sanierung doppelt so schnell, deutlich kostengünstiger und sehr materialsparend, also nachhaltiger.

Eine kleine Herausforderung war die Planung und Koordination der Baustelle auf der hochbelasteten Autobahn A4. Um Vollsperrungen zu vermeiden, wurde in vier Bauabschnitten mit durchschnittlich 8 Personen gearbeitet. In jedem Bauabschnitt wurde die Hälfte einer Fahrtrichtung gesperrt und dann gleichzeitig an beiden Widerlagern die halbe Üko ausgetauscht, je etwa 13 m.

Nachdem eingehoben worden war, mussten die Mittelträger in jedem der 4 Bauabschnitte miteinander verbunden und am Baustellenstoß die fehlende Geräuschminderung aufgeschweißt werden.

Geräuschminderung aufgeschweißt

MAURER realisiert die Geräuschminderung seit Jahrzehnten mit oben aufgeschweißten, speziell profilierten Rauten. Sie reduzieren den Geräuschpegel um 30 bis 50 %. Aufgeschweißt sind die Rauten deshalb, weil das erheblich länger hält als verschraubte Elemente, die sich durch die dynamischen Krafteinwirkungen aus mehreren Millionen Fahrzeugüberfahrten binnen 20 – 30 Jahren lösen können.





Links: Ein Foto zum zweimal Hinschauen: Mittig ein glänzender neuer Schwenktraversenbalken, eingefügt in den alten, mit Korrosionsschutz aufgearbeiteten Traversenkasten.
Rechts: Ein eingehobenes neues Mittelträgerpaket vom 3. Bauabschnitt. Vorne im Bild die schwarzen Gummidichtungen und offenen Mittelträger, die im 4. Bauabschnitt mit der anderen Hälfte verbunden werden. Ganz unten ein Stück der gerade durchtrennten alten Übergangskonstruktion.

Fotos: MAURER



Einhub eines Mittelträgerpakets in die alten Traversenkästen.

Foto: MAURER

Kontakt für die Presse

MAURER SE
Judith Klein
Leitung Marketing & Kommunikation
Frankfurter Ring 193, 80807 München
Telefon +49.89.323 94-159
j.klein@maurer.eu, www.maurer.eu

Eingebaut wurden an der Rheinbrücke insgesamt 104,2 m Ükos vom Typ DS 800 GO. Sie entsprechen der ZTV-ING und analog den TL/TP-FÜ. Wie alle heutigen MAURER Schwenktraversen-Konstruktionen sind sie mit dem hochwertigen Gleitwerkstoff MSM® für Lager und Federn ausgestattet. MSM® garantiert zwängungsfreie leichtgängige Bewegungen und gewährleistet durch extrem hohe Verschleißarmut die Langlebigkeit der Konstruktion bzw. schützt das Brückenbauwerk.

Die vier Bauabschnitte dauerten von Herbst 2025 bis Sommer 2026. Auftraggeber war Leonhard Weiss, Bauherr die Autobahn GmbH.

Kontakt für die Presse

MAURER SE
Judith Klein
Leitung Marketing & Kommunikation
Frankfurter Ring 193, 80807 München
Telefon +49.89.323 94-159
j.klein@maurer.eu, www.maurer.eu

Kurzinfo MAURER SE

MAURER SE ist ein führender Spezialist im Maschinen- und Stahlbau mit weltweit über 1.500 Mitarbeitenden. Das Unternehmen ist Marktführer im Bereich Bauwerkschutzsysteme (Brückenlager, Fahrbahnübergänge, Erdbebenvorrichtungen, Schwingungsdämpfer und Monitoringsysteme). Es entwickelt und fertigt darüber hinaus Schwingungsisolierungen von Gebäuden und Maschinen, Achterbahnen, Riesenräder sowie Sonderkonstruktionen im Stahlbau.

Starke Werte und verlässliche Menschen prägen MAURER seit 1876. 2026 feiert das Unternehmen 150 Jahre Ingenieurskunst, Erfindergeist und Teamleistung.

MAURER ist an vielen spektakulären Großprojekten beteiligt, z. B. den weltgrößten Brückenlagern in Wazirabad, erdbebensicheren Dehnfugen an der längsten Hängebrücke der Welt (1915Çanakkale), Schwingungsdämpfern im Baku und Socar Tower oder den einzigartigen Wanderschwellen mit Entgleisungsschutz an der Champlain Bahnbrücke in Montreal. Komplette Gebäudeisolierungen reichen vom Akropolis Museum in Athen bis zum neuen Großflughafen in Mexiko. Spektakuläre Fahrgeschäfte sind z. B. das Münchner Riesenrad Umadum, BOLT™ als erste Achterbahn auf einem Kreuzfahrtschiff oder die weltweit erste Duelling-Achterbahn im Mirabilandia Park in Ravenna.

Kontakt für die Presse

MAURER SE
Judith Klein
Leitung Marketing & Kommunikation
Frankfurter Ring 193, 80807 München
Telefon +49.89.323 94-159
j.klein@maurer.eu, www.maurer.eu