

## Ein Lager für verschiedene Bauzustände

MSM-Kalottenlager erfüllen wechselnde Funktionen bei der Talbrücke Randersacker.

München/Randersacker. Der Querverschub im Februar war das äußere Highlight des Brückenneubaus Randersacker bei Würzburg. Doch die eigentlichen Leistungsträger der Brücke in Differentialbauweise sind die Gleitlager. Sie funktionieren in der Bauphase, im Umleitungsbetrieb, beim Querverschub und im langjährigen Dauerbetrieb. 32 MSM-Kalottenlager vollbringen diese Meisterleistung, mit einer Auflast von 1 Mio. kN, mit bis zu 570 mm Verschiebung und 5 ‰ Verdrehung.

Die Talbrücke Randersacker bei Würzburg überspannt mit 540 m Länge den Main, eine Bahnstrecke und eine Bundesstraße. Im Rahmen des sechsspurigen Ausbaus der A3 wurde das 48 Jahre alte Bauwerk komplett ersetzt. Der Neubau bei laufendem Verkehrsbetrieb ist eine besondere Herausforderung, da immer vier Fahrspuren für den Verkehr zur Verfügung stehen müssen. Die Autobahndirektion Nordbayern gab deshalb folgende Bauphasen vor: Der erste Überbau der neuen Talbrücke wurde nördlich der bestehenden Brücke errichtet. Er nahm dann den Verkehr auf, die alte Brücke wurde 2009 abgerissen und an ihrer Stelle der zweite Überbau errichtet. Nun übernahm diese südliche Brücke den gesamten Verkehr und von 21. bis 23. Februar 2011 fand der Querverschub der nördlichen Brücke statt. Die offizielle Einweihung soll in der 2. Jahreshälfte 2011 erfolgen.

### Erfolgreiche Planung und Zusammenarbeit

Die besondere Herausforderung insbesondere für die nördliche Brücke waren die wechselnden Lastzustände über die mehrjährige Bauphase hinweg. Bereits 2006 legte Maurer Söhne mit der Bauleitung der bauausführenden Firma Dywidag die Lagercharakteristika fest. Geprüft wurden die Planungen von Dr. Ing. Hochreither. Insgesamt ist der Brückenneubau also nicht nur eine besondere Ingenieurleistung, sondern auch ein Musterbeispiel an langjähriger und vorausschauender Zusammenarbeit verschiedener Partner.

### Baulast – Verkehrslast – Arretierung

Zum Einsatz kamen MSM-Kalottenlager, da nur sie in der Lage sind, die wechselnden Lastfälle gleichermaßen gut auszugleichen. Das beginnt mit der Bauphase im Freivorbau. Da sich mit dem Baufortschritt der Festpunkt ändert, mussten die Lager wechselnd arretierbar sein und dann freigegeben werden. Dann trugen die Lager – zuerst auf der Nord-, dann auf der Südbrücke – den vierspurigen Umleitungsverkehr, also eine erhöhte Verkehrslast mit Aufnahme von Bewegungen und Kräften.

Für den Querverschub im Februar 2011 waren alle Lager der nördlichen Brücke so konstruiert, dass sie arretiert werden konnten, um unter ihnen die Verschlager einzusetzen. Zu berücksichtigen waren zudem die Kräfte während der Arretierungsphase, insbesondere die Horizontalkräfte quer zur Brückenachse zu Beginn des Verschubs.

### Kontakt für die Presse

Maurer Söhne Bauwerkschutzsysteme  
Judith Klein, Marketing Coordinator  
Frankfurter Ring 193, 80807 München  
Telefon: 089 32394-159  
Fax: 089 32394-306  
E-Mail: klein@maurer-soehne.de



Einbau eines MSM-Kalottenlagers auf einem Pfeilerkopf. Der Brückenüberbau folgte später im Freivorbau. Vorne erkennbar die Arretiervorrichtungen.

Foto: Maurer Söhne



Arretiertes MSM-Kalottenlager am Widerlager (Achse 100) vor dem Querverschub.

Foto: Maurer Söhne



Endposition des MSM-Kalottenlagers nach dem Querverschub. Das Lager ist noch auf dem Verschlager arretiert.

Foto: Maurer Söhne

Der Querverschub erfolgte von 21. bis 23. Februar 2011 planmäßig. An 5 Achsen wurde das 540 m lange und über 32.000 t schwere Bauwerk mit hydraulischen Litzen 26 m weit eingezogen.

### Dauerlast, Überwachung und Voraussicht

Im Endzustand übertragen die 32 Lager insgesamt über 1 Mio. kN Auflast aus Verkehr und dem Eigengewicht der beiden Überbauten in die Unterbauten. Das größte Lager (Durchmesser 1,5 m) nimmt Fzd 72.000 kN auf, die höchsten Horizontalkräfte wirken in der Festpunktachse mit Vxd 5.000 kN. Dazu kommen bis zu 570 mm Verschiebung und 5 ‰ Verdrehungen. Grundsätzlich sind solche Kräfte und Bewegungen nur in Differentialbauweise zu beherrschen. Der Gleitwerkstoff MSM in den Kalottenlagern gewährleistet, dass alle Kräfte und Bewegungen mit max. 2 % Reibung sicher und definiert in die Pfeiler und Widerlager übertragen werden. Die Lager haben eine Lebensdauer von 50 Jahren. Alle Lager sind wartungsfrei. Zudem werden die Bauwerksbewegungen durch innere Messstellen auf Jahrzehnte überprüft. Falls sich am Bauwerk später unterschiedliche Setzungen einstellen würden, sind die MSM-Kalottenlager so konstruiert, dass zum Höhenausgleich nachträglich Futterplatten eingebaut werden können.

*Text: 3.855 Anschläge*

### Kontakt für die Presse

**Maurer Söhne Bauwerkschutzsysteme**  
**Judith Klein**, Marketing Coordinator  
Frankfurter Ring 193, 80807 München  
Telefon: 089 32394-159  
Fax: 089 32394-306  
E-Mail: klein@maurer-soehne.de

**MAURER SÖHNE**  
forces in motion

