

# Schwerlastequipment verbindet West- und Osteuropa



Innovative Netzwerkbogenbrücke mit Carbon-Hängern.

Die vor über 100 Jahren erbaute Oderbrücke an der deutsch-polnischen Grenze in Küstrin verbindet West- und Osteuropa und gilt seither als Symbol für das Zusammenwachsen Europas. Nun wurde die symbolträchtige Eisenbahnbrücke durch die weltweit erste Netzwerkbogenbrücke ersetzt, wie das ausführende Unternehmen Mammoet berichtet. Eine intelligente Lösung für das Verschieben des kompletten Bauwerks sparte dabei Zeit und minimierte Störungen.

**D**a Brücken im Laufe der Zeit durch den Schwerlastverkehr stark beansprucht werden, müssen sie ersetzt werden. Für eine solche historische Eisenbahnbrücke wurde ein spezieller Ersatz geplant, der mit minimaler Beeinträchtigung des Schienennetzes realisiert werden sollte.

Die neue Oderbrücke ist eine Innovation: eine Netzwerkbogenbrücke mit Hängern aus Carbon. Ihr schlankes, leichtes und weiches Design ist ein passendes Symbol für Innovation, Offenheit und Verbindung. Die 2.100 t schwere und 180 m lange Brücke wird dazu beitragen, die Streckenkapazität zu erhöhen und die Fahrzeiten zu verkürzen, indem sie eine zulässige

Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h ermöglicht.

Mammoet hat viel Erfahrung mit großen Brücken und verfügt über Spezialausrüstung, um sie als komplette Bauwerke zu bewegen. Dies ermöglicht parallele Arbeiten in der Vorbereitungsphase und spart Zeit. Aus diesem Grund wurde Mammoet damit beauftragt, die





Die Brücke wurde auf der deutschen Seite der Oder montiert und als Gesamtkonstruktion bewegt.

und der Länge der Brücke ebenfalls nicht möglich.“

Die Ingenieure von Mammoet entwickelten daher eine Lösung, die den Einsatz von Kran und Ponton überflüssig machte. Diese Lösung ermöglichte es, die Arbeiten unabhängig vom Wasserstand durchzuführen, und den Arbeitsablauf flexibler, sicherer und effizienter zu gestalten.

Nachdem die Brücke zunächst auf 2 m angehoben und die SPMTs darunter positioniert worden waren, wurde sie zum Flussufer transportiert und dort auf dem ersten der fünf temporären Stützen positioniert. Anschließend wurde die Brücke mit einer Kombination aus speziell konstruierten Verschiebewippen und Litzenhebern horizontal bis zur nächsten temporären Stütze gezogen. Dieser Vorgang wurde fortgesetzt, bis die Brücke das gegenüberlie-

gende Flussufer erreicht hatte. Die SPMTs auf der Rückseite der Brücke wurden dann entfernt und Verschiebeschuhe installiert, um die Brücke in ihre endgültige Position zu schieben.

An diesem Punkt wurde die Brücke von Kletterpressen übernommen, sodass die temporären Stützen entfernt und die Brücke auf ihre endgültige Höhe abgesenkt werden konnte. Für dieses Projekt wurden rund 45 Lkw-Ladungen schweres Spezialgerät mobilisiert, darunter 96 SPMT-Achslinien, 26 Verschiebewippen, 10 Kletterpressen und 2 Litzenheber.

## Bewegung in alle Richtungen

Eine der wichtigsten Überlegungen bei jedem Brückenverschiebung ist das Risiko der Verfor-

Brücke sicher und mit minimaler Störung zu installieren.

## Eine Herausforderung mit Tiefgang

Die Brücke wurde auf der deutschen Seite der Oder montiert und anschließend von Mammoet als Ganzes über den Fluss an ihre endgültige Einbauposition gebracht.

Koen Brouwers, Project Manager bei Mammoet, erläuterte: „Die meisten Brücken werden mit einer Kombination aus selbstfahrenden modularen Transportern (SPMTs) von Mammoet, Verschiebewippen und einem Ponton eingeschleppt. Der Einsatz eines Pontons war hier jedoch aufgrund der geringen Wassertiefe und des schwankenden Wasserstands des Flusses nicht möglich. Auch der Einsatz eines großen Krans, der Lasten mit großer Reichweite positionieren kann, war aufgrund des Gewichts



Litzenheber ziehen die Gesamtkonstruktion horizontal von einer temporären Stütze zur nächsten.





Die Netzwerkbogenbrücke erreicht das polnische Flussufer. Das linke Brückende war dabei noch auf den SPMT-Einheiten gelagert.

mung der Struktur während des Verschubvorgangs, was eine große Herausforderung für das Ingenieurteam darstellte. Um dieses Problem zu lösen, wurden temporäre Stützen mit Hydraulikzylindern an den Kaikanten und im Wasser, sowie modifizierte Verschwippen verwendet.

Jack van der Vloet, Lead Engineer bei Mammoet, berichtete: „Es ist eine große Brücke, und die Windlasten mussten berücksichtigt werden. Sie hat eine große Durchbiegung, sodass die Verschwippen modifiziert werden mussten. Normalerweise sind sie in zwei Richtungen beweglich, aber in diesem Fall mussten sie um 360 Grad drehbar sein. So hatten wir immer die volle Kontrolle über den Vorgang.“

Die gesamte Verschwipausrüstung musste für die Ausführung technisch angepasst werden. Das bedeutete, dass alle Verschwippen mit einem Kugellager nachgerüstet wurden, um sie in alle Richtungen bewegen zu können. Während des Verschubs wurde das Gewicht auf jedem Turm und jedem Zylinder kontrolliert, um einen reibungslosen und sicheren Ablauf zu gewährleisten.

Aufgrund der Größe der Brücke mussten alle bei Mammoet Europe verfügbaren Verschwippen eingesetzt werden. Dies war eine technische und logistische Herausforderung, die jedoch dank der Größe und des Netzwerks leicht zu bewältigen war.

## Neue Erfolgsmethode

Infrastrukturprojekte sind für die Unterstützung der wachsenden Bevölkerung und Wirtschaft von entscheidender Bedeutung, sie werden jedoch mit dem zunehmenden Verkehr in den Städten immer anspruchsvoller.

Die Erfahrung von Mammoet mit großen Brückenprojekten und die technischen Möglichkeiten, Brücken als komplette Bauwerke zu verschieben, ermöglichen es, in der Vorbereitungsphase parallel zu arbeiten und so Zeit zu sparen und Störungen zu vermeiden.



Die Brücke verbindet West- und Osteuropa.





Uwe Richter, Senior Sales Manager bei Mammoet, erklärte abschließend: „Es ist sehr wichtig, dass Mammoet in einem frühen Stadium einbezogen wird, um die Vorbereitungsphase mit technischen Studien und Machbarkeitsstudien zu unterstützen. Auf diese Weise können

wir die verschiedenen Ausführungsoptionen untersuchen und gemeinsam mit dem Kunden die beste Lösung wählen.“

Im Vergleich zu anderen Brückenprojekten, bei denen Krane oder Pontons zum Einsatz kommen, hat Mammoet eine andere Methode

mit modifizierten Verschwippen verwendet. Diese intelligente Lösung kann nun für andere Brückenprojekte angepasst werden, bei denen der Einsatz eines Krans oder Pontons nicht möglich oder ineffizient ist.

ANZEIGE



Viktor Baumann GmbH & Co. KG  
Siemenacker 12 · 53332 Bornheim  
T.+49 (0)2222 8303-0  
[www.baumann-move.com](http://www.baumann-move.com)

**BAUMANN** TRANSPORT  
MONTAGE  
MOBILKRAN