

## Brückensanierung in Budapest

# „Leichtfüßige“ Portalkrane

Portalkrane für Bauarbeiten einzusetzen, ist keine neue Idee. Aber auf einer Brücke, die zudem leicht gekrümmt ist, eine Steigung hat und nur eine geringe Belastbarkeit aufweist? Diese Aufgabe war nicht nur für den ungarischen Kranbauer GD eine Herausforderung. In Ungarn war es das erste Mal überhaupt, dass diese Technologie mit 16-t-Portalkranen auf einer Brücke eingesetzt wurde.

Die Margaretenbrücke ist eine der neun Donauquerungen in der ungarischen Hauptstadt Budapest – erbaut im Jahr 1876, im zweiten Weltkrieg zerstört, 1948 wieder eröffnet und zuletzt in den 70er-Jahren komplett restauriert. Eine Generalsanierung der stark befahrenen Brücke war schon seit vielen Jahren überfällig und wurde im vergangenen Jahr in Angriff genommen. Seit dem 21. August 2009 ist die Brücke für den Autoverkehr gesperrt. Aber da die Margaretenbrücke eine der wichtigsten innerstädtischen Verbindungen ist, muss sie während der gesamten Bauzeit für Straßenbahnen und Busse passierbar bleiben. Dadurch ist es praktisch unmöglich, Baumaterial per Lkw auf die Baustelle zu bringen. So entstand der außergewöhnliche Plan, zwei Spezial-Portalkrane zu bauen.

Da die Lkw weder auf der Brücke noch an den Brückenköpfen parken können, liefern sie die Bauteile über den Kai an, der unterhalb der Brücke entlang dem Ufer verläuft. Von hier heben die Krane über einen 5 m langen Ausleger die 13 bis 14 m langen Stahl- und Betonteile auf die Brücke und transportieren sie ohne Drehung an die richtige Position.

Der Stützenabstand auf der Seite des Auslegers wurde zu diesem Zweck auf 18 m verbreitert – ein speziell verstärkter Querträger aus einer geschweißten Gitterkonstruktion sorgt trotz des großen Abstands für die nötige Stabilität. Außerdem ist durch den großen Stützenabstand der Be-

reich am Brückenrand besser zugänglich, sodass hier die Bauteile für den neuen Fußgänger- und Radweg leichter montiert werden können.

Jeder der beiden 16-t-Portalkrane kann über seine 320 m lange Kranbahn eine Hälfte der Brücke komplett abdecken. Eine der größten Herausforderungen für die Konstrukteure des Kranbauers GD bestand darin, die 16 t so zu verteilen, dass die Brücke den Belastungen standhält. Eine weitere Schwierigkeit resultierte daraus, dass Nord- und Südseite der Brücke um 1° gekrümmt sind und eine Steigung von bis zu 3 % haben, sodass konventionelle Portalkranlaufwerke von vornherein ausschieden. Abhilfe schafften vier speziell angefertigte Fahrwerke des deutschen Krantechnik-Spezialisten Stahl CraneSystems aus Künzelsau. Jede dieser Einheiten besteht aus vier angetriebenen Rädern, die sowohl paarweise als auch gemeinsam schwenkbar sind. So wird eine maximale Radlast von weniger als 5 t erzielt, ein Wert, der unter der Radlast der Budapester Straßenbahnen liegt. Die Gesamtleistung der 16 angetriebenen Laufräder beträgt 35 kW, sodass die Krane auch bei 16 t Nennlast, 3 % Steigung und einer Windgeschwindigkeit von 50 km/h noch sicher arbeiten können. Als Hebezeuge kommen zwei robuste Seilzüge der Baureihe SH von Stahl CraneSystems zum Einsatz; die Krane werden über Funk gesteuert.

Der Kranbauer GD mit 130 Mitarbeitern bietet alle Leistungen von der Konstruktion über die Kranfertigung bis zur Montage. Er gilt als der wichtigste Partner von Stahl CraneSystems auf dem ungarischen Markt. Als Hersteller von Spezialkränen und Transportlösungen setzt das ungarische Traditionsunternehmen seit vielen Jahren auf die kompetente Beratung der Entwicklungsabteilung von Stahl CraneSystems.

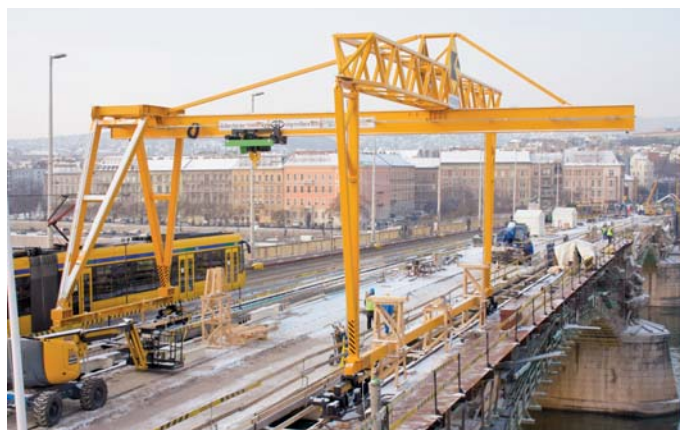
Die beiden Portalkrane auf der Margaretenbrücke wurden im Dezember 2009 von GD montiert. Seither sind sie täglich im Einsatz. Sie heben die schweren Stahlbeton-Elemente aus der Fahrbahn und transportieren sie zur Ver-



**Blick von der Mitte der Brücke auf der Margareteninsel: jeder der beiden 16-t-Portalkrane befährt auf einer 320 m langen Kranbahn eine Hälfte der Brücke**



**Ungewöhnliche Konstruktion: Spezial-Portalkran mit 5 m langem Ausleger, einem Stützenabstand von 18 m und einer Hubhöhe von 15 m**



**Für den Außeneinsatz die beste Wahl: die robusten, wartungsarmen Seilzüge SH; bei der Generalsanierung werden die alten Fahrbahnelemente durch ein neues Fahrbahnsystem ersetzt**

(Bilder: Stahl CraneSystems)

ladestelle am Brückenkopf. Später übernehmen sie dort die neuen Fahrbahnteile, die an die vorgesehenen Positionen gebracht werden. Die von

einem Firmenkonsortium unter Leitung von Közgép ausgeführten Sanierungsarbeiten sollen Ende 2010 abgeschlossen sein. □