

Unterlage zur Sitzung im öffentlichen Teil

Gremium	am	TOP
Verkehrsausschuss	02.06.2008	

Anlass:

 Mitteilung der Verwaltung Beantwortung von Anfragen
aus früheren Sitzungen Beantwortung einer Anfrage
nach § 4 der Geschäftsord-
nung Stellungnahme zu einem
Antrag nach § 3 der Ge-
schäftsordnung

Sachstandsbericht über die Bauwerksprüfung an vier Kölner Rheinbrücken, Zoobrücke, Deutzer Brücke

Vorbemerkung

Die Stadt Köln ist Baulastträger von vier Rheinbrücken (Severinsbrücke, Deutzer Brücke, Zoobrücke und Mülheimer Brücke). Damit verbunden ist die Pflicht, die Bauwerke nach den anerkannten Regeln der Technik instand zu halten. Ein wichtiger Bestandteil der Instandhaltung ist die regelmäßige Prüfung und Überwachung der Ingenieurbauwerke nach DIN 1076, sowie eine zeitnahe Instandsetzung zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit.

Gemäß dieser Norm werden die Brücken hinsichtlich ihrer Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit geprüft. Die regelmäßige Prüfung und Überwachung hat den Zweck, eingetretene Schäden rechtzeitig zu erkennen, zu bewerten, um geeignete Maßnahmen im Rahmen der Bauwerksunterhaltung ergreifen zu können.

Die Leistung der Bauwerksprüfung an den vier Kölner Rheinbrücken wurde aufgrund der beschränkten Personalkapazität beim Amt für Brücken und Stadtbahnbau extern im Februar 2005 vergeben.

Nachdem im Dezember 2006 über die Ergebnisse der Bauwerksprüfung für die Severinsbrücke und Mülheimer Brücke berichtet wurde, liegen nun die Prüfberichte und Sanierungskonzepte für die Zoobrücke und Deutzer Brücke vor. Aus den Gutachten ergibt sich umfangreicher Sanierungs- und Instandsetzungsbedarf, auf den nachfolgend eingegangen wird.

Zoobrücke

Grundsätzlich kann die Zoobrücke weiterhin vom öffentlichen Verkehr sicher und uneingeschränkt genutzt werden. Der Gesamtzustand des zwischen den Jahren 1966 und 1969 errichteten Bauwerks ist dem Alter entsprechend gut.

Die Prüfung des insgesamt ca. 2,6 km langen Brückenzuges hat jedoch ergeben, dass einige Instandsetzungsmaßnahmen erforderlich sind, um die Dauerhaftigkeit zu sichern und einer Verschlechterung des Bauwerkzustandes entgegenzuwirken.

Das Hauptziel der auszuführenden Maßnahmen ist der Schutz des Bauwerks vor eindringender Feuchtigkeit. Hierbei liegt der Sanierungsschwerpunkt im Bereich der Brückenoberfläche (Erneuerung der Beläge und Abdichtungen im Bereich der Fahrbahn und Gehweg, Erneuerung der Brückenkappen, der Fahrbahnübergänge und der Entwässerungsleitungen).

Die Zoobrücke Los Z1, Z2, B, C und D müssen auf Grund ihres Baujahres im Bereich der Koppelfugen auf ihre Dauerhaftigkeit untersucht werden. Die Vergabe der Untersuchung an ein Ingenieurbüro wurde durch den Verkehrsausschuss am 03.04.2008 beschlossen. Im April 2008 wurde mit den Untersuchungen begonnen.

Derzeit laufen bereits die Planungen der Instandsetzung für das Los E der Zoobrücke. Das östlichste Los des Brückenzuges hat eine Länge von 719 m und befindet sich in Köln-Kalk. Aufgrund von starken Bauwerksschäden an den Brückenlagern und dem Fahrbahnübergang ist diese Instandsetzungsmaßnahme vorgezogen worden. Die Ausschreibung nach VOB für den Einsatz einer externen Vorspannung und einen Lagerwechsel ist nach aktuellem Stand für Sommer 2008 (Baubeginn ca. Herbst 2008) geplant. Die Kosten für diese Instandsetzungsmaßnahmen betragen gemäß der vorläufigen Kostenberechnung aktuell brutto ca. 1,9 Mio. Euro.

In den Jahren 2005 bis 2007 wurden bereits kleinere Schäden an der Zoobrücke beseitigt.

Die aktuelle Gesamtkostenschätzung für die Instandsetzung der einzelnen Bauabschnitte der Zoobrücke (vorläufige Kostenschätzung nach dem Instandsetzungskonzept Zoobrücke, 2007) ist nachstehend aufgelistet:

Bauwerk	Kostenannahme [€]
Los Z2 – „Amsterdamer Straße“	0,4 Mio. Euro
Los Z1 – „Zooparkplätze“	3,8 Mio. Euro
Los A – „Strombrücke“	3,2 Mio. Euro
Los B – „Rheinpark“	3,0 Mio. Euro
Los C – „Kölnmesse“	4,7 Mio. Euro
Los D – „Pfälzischer Ring“	7,7 Mio. Euro
Los E – „Deutzer Feld“	5,8 Mio. Euro zzgl. 1,9 Mio. Euro für Maßnahmen in 2008
Summe Zoobrücke	30,5 Mio. Euro

Kostenannahme einschl. Planungsleistungen und Mehrwertsteuer

Deutzer Brücke

Grundsätzlich kann die Deutzer Brücke weiterhin vom öffentlichen Verkehr sicher und uneingeschränkt genutzt werden.

Die Prüfung der Brücke und der Rampenbauwerke hat ergeben, dass umfangreiche Instandsetzungsmaßnahmen insbesondere an den Rampenbauwerken erforderlich sind, um die Dauerhaftigkeit zu sichern und einer Verschlechterung des Zustandes entgegenzuwirken.

Auf den Strombrücken aus Spannbeton bzw. aus Stahl sind die Beläge und Dichtungsschichten von Fahrbahn und Gehweg stellenweise undicht, so dass Wasser in die Brückenhohlkästen eindringen kann. Deshalb müssen vor allem im Bereich der Obersicht die Beläge auf Fahrbahn und Gehweg und die Fahrbahnübergänge saniert werden. Außerdem sind die Innen- bzw. Außenseiten der Hohlkästen zu sanieren.

Die links- und rechtsrheinischen Brückenrampen aus Stahlbeton haben aufgrund des hohen Alters von ca. 100 Jahren einen hohen Sanierungsbedarf. Es wird derzeit im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersucht, ob eine Sanierung der links- und rechtsrheinischen Rampenbauwerke aus den Jahren 1914, 1938 und 1948 möglich ist, oder einzelne Bauteile durch einen Neubau ersetzt werden müssen.

Die Gesamtkostenschätzung für die Instandsetzung der einzelnen Bauabschnitte der Deutzer Brücke (vorläufige Kostenschätzung nach Instandsetzungskonzept Deutzer Brücke 2007) beläuft sich je nach Ausführung auf:

Bauwerk	Maßnahme	Kostenannahme
linksrheinische Rampe	Variante 1 (Ersatzneubau)	5,8 Mio. Euro
	Variante 2 (Komplettsanierung)	4,3 Mio. Euro
Strombrücken (Stahl- und Spannbetonbau)	Instandsetzung und Sanierung	10,0 Mio. Euro
rechtsrheinische Rampe	Variante 1 (Ersatzneubau)	10,0 Mio. Euro
	Variante 2 (Komplettsanierung)	7,7 Mio. Euro
Gesamtkosten	Je nach Variante von bis	22,0 Mio. Euro 25,8 Mio. Euro

Kostenannahme einschl. Planungsleistungen und Mehrwertsteuer

Information über den Beauftragungsstand „Bauwerksprüfung nach DIN 1076 an vier Kölner Rheinbrücken“:

Der Auftrag zur Brückenprüfung wurde gemäß der Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen (VOF) am 16.03.2005 erteilt.

Im Zuge der Bauwerksprüfung sind an einigen Teilbauwerken Mängel und Schäden erkannt worden, die eine weitergehende, vertiefende Prüfung notwendig machten. Außerdem wurden Gutachten und Planungen beauftragt, die in unmittelbarem Zusammenhang zu der Hauptprüfung standen.

In der nachfolgenden Übersicht sind alle beauftragten Leistungen und Zusatzleistungen aufgelistet aufgeführt.

Grundauftrag und zusätzliche Beauftragungen:

	Auftragsbeschreibung	Auftragsdatum
1.	Grundauftrag Bauwerksprüfung	16.03.2005
2.	Sonderprüfung Zoobrücke, Los E	22.03.2005
3.	Zoobrücke Los E, Instandsetzung, Objekt- und Tragwerksplanung	04.08.2006
4.	Severinsbrücke, Planung Korrosionsschutz an Kabeln	18.08.2006
5.	Zoobrücke, Los E, Untersuchung von Spannbeton nach BAST	18.10.2006
6.	Mülheimer Brücke, Untersuchung der Unterbauten Deichbrücke	21.11.2007
7.	Mülheimer Brücke, Inspektion der Seilverankerung	21.11.2007
8.	Severinsbrücke, Auswertung der Probeflächen der Seile	25.10.2007
9.	Deutzer Brücke, Materialuntersuchung der Rampen	02.01.2008
10.	Mülheimer Brücke, Materialuntersuchung der Rechtsrheinischen Rampe	18.01.2008

Bedarfspositionen

Des Weiteren wurden Aufträge vergeben, die als Bedarfspositionen im Hauptauftrag bereits vorgesehen waren:

	Auftragsbeschreibung	Auftragsdatum
1.	Severinsbrücke, Dehnungsmessungen nach Kabelschäden	08.12.2005
2.	Mülheimer Brücke, Dehnungsmessungen nach Schraubenabrissen	08.06.2007
3.	Zoobrücke, Los E, Dehnungsmessungen	04.10.2007

Sanierung Rheinbrücken in Köln

Information über den Bearbeitungsstand

Die überregionale Bedeutung der Rheinbrücken für den öffentlichen Verkehr erfordert eine übergreifende Verkehrsplanung im Rahmen der Rheinbrückensanierung. Aus diesem Grund wird zurzeit eine großräumige Verkehrssimulation vorbereitet. In Zusammenarbeit mit dem Amt für Straßen und Verkehrstechnik der Stadt Köln wird dieses Untersuchungsprogramm erstellt.

Mülheimer Brücke	
Instandsetzung Strombrücke	<p>Untersuchung Seilverankerung der Haupttragkabel Die Inspektion der Verankerung in der linksrheinischen Ankerkammer wird seit Anfang April durchgeführt.</p> <p>Die Maßnahme wird durch die ARGE Rheinbrücken messtechnisch begleitet.</p> <p>Die Instandsetzungsplanung der Seilverankerung kann erst nach der Inspektion fortgesetzt werden.</p> <p>Sanierung der Schäden an Schweißnähten und Schrauben am Lastverteilungsträger Beauftragung für Entwurfs- und Ausführungsplanung der Sanierungsmaßnahme an ein Ingenieurbüro.</p> <p>Die Ausführung der Sanierung ist für Herbst 2008 geplant.</p>
Instandsetzung lrh. Deichbrücke	<p>Untersuchung Baugrund und Unterbauten Eine gutachterliche Untersuchung der ARGE Kölner Rheinbrücken liegt seit Februar 2008 vor.</p> <p>Wirtschaftlichkeitsuntersuchung Derzeit werden die Instandsetzungsvarianten (Komplettsanierung, Neubau der gesamten Deichbrücke, Sanierung der Unterbauten zzgl. Neubau des Überbaus) unter wirtschaftlichen Aspekten untersucht.</p>
Instandsetzung rrh. Rampe	<p>Materialuntersuchungen Materialuntersuchungen des Betons (Druckfestigkeit, Carbonatisierung, Chloridbelastung) liegen seit März 2008 vor.</p> <p>Machbarkeitsstudie Sanierung / Neubau Die Beauftragung eines Ingenieurbüros läuft derzeit. Mit einem Ergebnis der Studie und einer Entscheidung wird im Sommer 2008 gerechnet.</p>

Severinsbrücke	
Instandsetzung Strombrücke	<p>Kurzfristige Seilreparatur an einem Schrägkabel,</p> <p>Verschließen eines partiellen Risses im Korrosionsschutzsystem des Seilverbundes im Frühjahr 2007</p>
	<p>Korrosionsschutzkonzept</p> <p>Es wurden Probestellen für die Korrosionsschutzbeschichtung angelegt und ausgewertet. Das Korrosionsschutzkonzept der Schrägseile wurde im November 2007 durch die ARGE Kölner Rheinbrücken geliefert.</p>
	<p>Beschichtung der Schrägkabel</p> <p>Die Planung der kompletten Seilinstandsetzung ist beauftragt.</p> <p>Die Ausschreibung ist für die 2. Jahreshälfte 2008 vorgesehen.</p>
	<p>Sanierung des Fahrbahnübergangs, westliches Widerlager</p> <p>Mit der Ausführung der Maßnahme wurde im April 2008 begonnen.</p>
	<p>Instandsetzung Geländer der Strombrücke</p> <p>Die Kostenberechnung und die Ausschreibungsunterlagen wurden vom Rechnungsprüfungsamt der Stadt Köln geprüft und genehmigt. Derzeit wird die Bezuschussung geprüft. Anschließend erfolgt die Vorlage für den Verkehrsausschuss.</p>
	<p>Sanierung der Wendeltreppen</p> <p>Die Sanierung der linksrheinischen Treppe, unterstrom, wurde im August 2007 abgeschlossen. Die Treppe, oberstrom, wird derzeit saniert, wobei im Juni 2008 mit der Fertigstellung gerechnet wird.</p>
Instandsetzung der links- und rechtsrheinischen Rampe	<p>Nachrechnung Koppelfugen</p> <p>Die links- und rechtsrheinischen Rampen müssen auf Grund ihres Baujahres im Bereich der Koppelfugen auf ihre Dauerhaftigkeit untersucht werden. Die Genehmigungen des Rechnungsprüfungsamtes und des Zentralen Vergabeamtes der Stadt Köln zur Auftragsvergabe liegen vor. Die Vorlage zur Beschlussfassung im Verkehrsausschuss ist in Vorbereitung.</p>

Nach Abschluss der vier für Köln bedeutenden Rheinbrückenprüfungen und nach Auswertung der wesentlichen Anteile der Prüfberichte gemäß DIN 1076 wird ein erheblicher Sanierungsbedarf für alle Brücken festgestellt. Die Arbeiten erfordern eine langfristige sensible Abstimmung mit den Verkehrsanforderungen in Köln und können deswegen nur Zug um Zug durchgeführt werden.

Mit Ratsbeschluss vom 08.11.2007 wurde der Grundstein zur Gründung einer Projektgruppe Sanierung Rheinbrücken gelegt. Zurzeit arbeitet das Amt für Brücken und Stadtbahnbau an der Umsetzung des Ratsbeschlusses. Im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten wurden vorab die bereits oben beschriebenen Planungs- und Sanierungsmaßnahmen initiiert.

Nach den jetzt vorliegenden aktuellen Kostenschätzungen für die Instandsetzung der vier Brückenbauwerke belaufen sich die Sanierungskosten auf:

Bauwerk	Kosten einschl. MWSt.
Severinsbrücke	24,2 Mio. Euro
Mülheimer Brücke	35,0 bis 48,0 Mio. Euro
Zoobrücke	30,5 Mio. Euro
Deutzer Brücke	22,0 bis 25,8 Mio. Euro

Je nach Art der Ausführung (Sanierung oder Ersatzneubau) betragen die Gesamtkosten der Rheinbrückensanierung nach derzeitigem Kenntnisstand 111,7 bis 128,5 Mio. Euro.

Wegen der finanziellen und personellen begrenzten Kapazitäten sowie eines sensiblen, stadtweit abzustimmenden Bauablaufes werden sich die Arbeiten über einen mehrjährigen Zeitraum erstrecken.