



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur
Postfach 103452 • 70029 Stuttgart

Stuttgart 15.11.2011

Name Herr Zembrot

Durchwahl 0711 231-3633

E-Mail Marcel.Zembrot@mvi.bwl.de

Aktenzeichen 23-3941.5/85

(Bitte bei Antwort angeben!)

Hinweise zum Gutachten "Machbarkeitsstudie zur Verstärkung der orthotropen Fahrbahnplatte für die Rheinbrücke Maxau (B 10)"

Zum besseren Verständnis der „Machbarkeitsstudie zur Verstärkung der orthotropen Fahrbahnplatte für die Rheinbrücke Maxau (B 10)“ weist das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur auf die folgenden Sachverhalte und Zusammenhänge hin.

Geschichtliche Einordnung der Machbarkeitsstudie

Die Rheinbrücke wurde 1966 mit 4 Fahrstreifen für den Verkehr freigegeben. Im Rahmen der damaligen Planungen wurde davon ausgegangen, dass maximal rund 33.000 Fahrzeuge das Bauwerk pro Tag befahren werden. Tatsächlich sind es heute im Schnitt rund 65.000 Fahrzeuge am Tag. An Werktagen befahren das Bauwerk sogar bis zu 82.000 Fahrzeuge am Tag, darunter rund 7.000 Lastkraftwagen.

Vor diesem Hintergrund hat das Land Baden-Württemberg im Jahr 1997 ein Gutachten erstellen lassen, das sich mit dem Zustand und den Schäden an der Rheinbrücke Maxau auseinandergesetzt hat. Im Rahmen dieses Gutachtens wurden insbesondere Risse untersucht, die bedingt durch die hohe Beanspruchung der Brücke mit der Zeit entstanden sind. Das Gutachten zeigte, dass diese Risse kein unmittelbares Standsicherheitsproblem darstellen. Gleichzeitig wurde empfohlen, für Lastkraft-

wagen eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 60 km/h und eine Überholverbot anzuordnen, um so die besonders kritischen dynamischen Beanspruchungen des Bauwerks zu reduzieren. Auf Grundlage einer Betriebsfestigkeitsuntersuchung kam das Gutachten darüber hinaus zum Ergebnis, dass die bestehende Fahrbahnplatte – in der Fachsprache wird von einer orthotropen Fahrbahnplatte gesprochen – bei Nutzung der Standstreifen als dritte Fahrspur eine Restnutzungsdauer von ca. 15 – 20 Jahre hat. Danach, d. h. in den Jahren 2012 – 2017, sei mit größeren Schäden zu rechnen, die unter Teil- und/oder Vollsperrung der Brücke zu sanieren wären. Dass diese Aussagen nicht nur von theoretischer Natur sind, zeigen die 600 im Jahr 2007 aufgetretenen Risse an Schweißnähten, die zwischenzeitlich bereits saniert wurden.

Um zu untersuchen, wie die besonders relevante Fahrbahnplatte, die aus lediglich 12 mm dicken Stahlblechen besteht, so ertüchtigt werden kann, dass sie den künftigen verkehrlichen Beanspruchungen gewachsen ist, hat das Land Baden-Württemberg die hier behandelte Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben. Diese liegt in ihrer Endfassung seit Montag, 14. November 2011, vor.

Interpretation der zentralen Aussagen der Machbarkeitsstudie

Die Machbarkeitsstudie stellt die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Verstärkung der Fahrbahnplatte der Rheinbrücke Maxau vor. Insgesamt werden sieben Möglichkeiten dargestellt (siehe Ziffer 5 des Gutachtens). Es zeigt sich jedoch, dass lediglich vier dieser sieben Varianten tatsächlich geeignet sind, eine nicht nur punktuelle sondern großflächige Verstärkung der Fahrbahnplatte zu bewirken. Diese vier Varianten werden im Rahmen eines Variantenvergleichs einander gegenübergestellt und anhand mehrerer maßgebender Kriterien bewertet. Im Ergebnis zeigt sich zum derzeitigen Planungsstand die Variante II am vorteilhaftesten, bei der die Verstärkung der Fahrbahnplatte durch das Aufbringen einer dünnen Schicht aus ultrahochfestem Beton (HPC) erreicht wird. Es handelt sich hierbei um ein neues, innovatives Bauverfahren, das im Brückenbau in Deutschland noch nicht zum Einsatz gekommen ist. Erste positive Erfahrungen wurden insbesondere in den Niederlanden gemacht. Ungeachtet dessen, soll das HPC-Verfahren nicht direkt an der verkehrlich sensiblen Rheinbrücke Maxau angewandt, sondern im Rahmen eines Pilotprojekts vorab getestet werden. Über diese Maßnahme hinaus sieht das Land die Notwendigkeit, weitere in der Machbarkeitsstudie dargestellte sinnvolle Maßnahmen wie z. B. die Halbierung des Abstands der Querstreben oder die Nachbehandlung der Schweißnähte mit umzusetzen, um so die Rheinbrücke Maxau sachgerecht zu ertüchtigen.

Im Hinblick auf die bauliche Umsetzung dieser Ertüchtigungsmaßnahmen geht das Land Baden-Württemberg derzeit davon aus, dass bei optimalem Bauablauf eine halbseitige Sperrung der Brücke und damit eine 4+0-Verkehrsführung mit je zwei Fahrstreifen pro Fahrtrichtung über einen Zeitraum von ca. 9 Monaten hinweg sowie voraussichtlich 12 – 16 ganztägige Vollsperrungen erforderlich sind. Die Vollsperrungen sollen zur Minimierung der Verkehrseingriffe soweit wie möglich an Wochenenden erfolgen. Im Ergebnis fallen die Verkehrsbeeinträchtigungen durch die Umsetzung der innovativen HPC-Verstärkungsmethode deutlich geringer aus, als dies bei der Umsetzung einer konventionellen Vorgehensweise möglich gewesen wäre.

Die Kosten für die auf der dargestellten Variante II aufbauende Ertüchtigung der Rheinbrücke Maxau werden derzeit auf rund 9 Millionen Euro geschätzt. Zum Vergleich: die Kosten für einen Ersatzneubau an gleicher Stelle würden mindestens 50 Millionen Euro betragen. Das Land Baden-Württemberg geht davon aus, dass durch eine solche Ertüchtigung die Rheinbrücke Maxau weitere 40 Jahre genutzt und somit die übliche Lebenserwartung vergleichbarer Bauwerke erreicht werden kann.

Es wird um Beachtung gebeten, dass diese Aussagen unter dem Vorbehalt der abschließenden Ergebnisse der Nachrechnung stehen (siehe folgender Punkt).

Parallel zur Machbarkeitsstudie laufende Nachrechnung

Aufgrund des zunehmenden Alters, vor allem aber aufgrund der überproportional gestiegenen Güterverkehrsleistungen in Verbindung mit der Anhebung der zulässigen Gesamtgewichte der Lkw von 24 t im Jahr 1956 auf inzwischen 44 t sowie des extremen Anstiegs der genehmigten Schwerlasttransporte, treten immer mehr Abnutzungserscheinungen und Schäden an Brücken auf, die unabhängig vom Erhaltungszustand der Bauwerke eine Ertüchtigung erfordern. Ziel dieser Ertüchtigungen ist es, die betroffenen Bauwerke an die künftigen Nutzungsanforderungen anzupassen.

Vor diesem Hintergrund hat der Bund zusammen mit den Ländern ein zweistufiges Verfahren entwickelt. In der ersten Stufe wird für die Bauwerke gemäß der eigens hierfür entwickelten „Richtlinie zur Nachrechnung von Straßenbrücken im Bestand“ (Nachrechnungsrichtlinie) untersucht, inwieweit diese den künftigen Nutzungsanforderungen entsprechen können. Sofern die Nachrechnung zum Ergebnis kommt, dass im Hinblick auf die statische Tragfähigkeit eines Bauwerks Defizite bestehen, sind die entsprechenden Bauwerke in der zweiten Stufe baulich zu ertüchtigen oder über-

gangsweise andere geeignete Maßnahmen zu treffen (z. B. Verkehrsbeschränkungen). In diesem Zusammenhang wird auf Grundlage einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung gemäß der „Richtlinie zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Rahmen von Instandsetzungs-/Erneuerungsmaßnahmen bei Straßenbrücken“ (Ri-Wi-Brü) entschieden, ob eine bauliche Ertüchtigung des Bestandsbauwerks noch wirtschaftlich ist oder ob ein Ersatzneubau realisiert wird.

Die Rheinbrücke Maxau ist derzeit der Brückenklasse 60/30 zugeordnet. Ihre Tragfähigkeit genügt somit den heutigen verkehrlichen Anforderungen in vollem Umfang. Jedoch ist vor dem Hintergrund, dass mit der Ertüchtigung des Bestandsbauwerks eine Verlängerung der Restnutzungsdauer um weitere 40 Jahre erreicht werden kann, eine langfristige Betrachtungsweise angezeigt. Insoweit ist die bauliche Ertüchtigung des Bestandsbauwerks nur dann akzeptabel, wenn hierdurch neben der Verlängerung der Restnutzungsdauer auch die Eingruppierung in eine höhere Brückenklasse entsprechend dem derzeit geltenden Lastmodell LM 1 erreicht werden kann.

Vor diesem Hintergrund hat das Land Baden-Württemberg parallel zur Machbarkeitsstudie die Nachrechnung der Rheinbrücke Maxau beauftragt. Erste Ergebnisse zeigen, dass das Lastmodell LM 1 durch entsprechende bauliche Ertüchtigungsmaßnahmen wahrscheinlich wirtschaftlich erreichbar ist. Die Aussagen in der Machbarkeitsstudie werden insoweit gestützt.

Abhängigkeiten zwischen dem Bestandsbauwerk und einer 2. Rheinquerung

Wie die obigen Ausführungen gezeigt haben, ist die Ertüchtigung der bestehenden Rheinbrücke Maxau durch die Notwendigkeit zur Einrichtung eines 4+0-Verkehrs über einen Zeitraum von ca. neun Monaten hinweg sowie voraussichtlich 12 – 16 ganztägige Vollsperrungen mit erheblichen Beeinträchtigungen des rheinquerenden Verkehrs zwischen den Regionen Karlsruhe, Südpfalz und Nordelsass verbunden. Diese könnten insbesondere während den werktäglichen Spitzenstunden durch ein konsequentes Mobilitätsmanagement verringert werden. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der erheblichen Kosten baulicher Entlastungsmaßnahmen (z. B. temporäre Ersatzbrücke, sofortiger Ersatzneubau) werden die Verkehrsbehinderungen als verhältnismäßig eingestuft. Ertüchtigungsmaßnahmen mit vergleichbaren Randbedingungen werden daher grundsätzlich ohne weitere bauliche Entlastungsmaßnahmen umgesetzt.

Im Falle der Rheinbrücke Maxau besteht nun die Besonderheit, dass der aktuelle, vom Deutschen Bundestag verabschiedete Bundesverkehrswegeplan – unabhängig vom Zustand der Rheinbrücke Maxau – die verkehrliche Notwendigkeit zur Umsetzung einer zusätzlichen rheinquerenden Achse im Bereich Karlsruhe sieht und daher eine entsprechende Maßnahme im vordringlichen Bedarf definiert ist. Die hierauf aufbauende Planung sieht derzeit vor, dass diese zweite Achse von der B 9 bei Jockgrim kommend rund 1,5 km nördlich der Rheinbrücke Maxau den Rhein quert und auf badischer Seite am Ölkreuz wieder an das Bestandsnetz anschließt. Die für die Realisierung notwendige Planfeststellung wurde sowohl auf rheinland-pfälzischer als auch auf baden-württembergischer Seite bereits eingeleitet und befindet sich im Verfahren.

Es wäre vorteilhaft, dass diese zusätzliche rheinquerende Achse in direkter Nachbarschaft zur bestehenden Achse während den Ertüchtigungsarbeiten bereits zur Verfügung stünde. Es könnten somit die mit der Ertüchtigung der Rheinbrücke Maxau verbundenen Verkehrsbeeinträchtigungen in einem erheblichen Maß reduziert werden. Darüber hinaus bestünde auch die Möglichkeit zur bauseitigen Optimierung der erforderlichen Betonierabschnitte sowie der Bauablaufprozesse.

Vor dem Hintergrund, dass in der öffentlichen Diskussion wiederholt eine unmittelbare Abhängigkeit zwischen der Ertüchtigung des Bestandsbauwerks und der zweiten Rheinquerung hergestellt worden ist, wird noch einmal darauf hingewiesen, dass das oben beschriebene Vorgehen, d. h. die zusätzliche Achse steht während der Ertüchtigung des Bestandsbauwerks dem Verkehr bereits zur Verfügung, vorteilhaft ist. Wie die Machbarkeitsstudie jedoch gezeigt hat, ist die Ertüchtigung der Rheinbrücke Maxau auch ohne eine weitere Rheinquerung im Raum Karlsruhe bei verhältnismäßigen Verkehrsbeeinträchtigungen umsetzbar. Insoweit bestehen zwischen der Erhaltungsmaßnahme „Ertüchtigung der Rheinbrücke Maxau“ und der Bedarfsplanmaßnahme „Schaffung einer zweiten Rheinquerung“ für den Fall der Umsetzung der oben dargestellten, innovativen Verstärkungsmethode mittels einer HPC-Schicht keine zwingenden Abhängigkeiten.

gez. Hollatz