

---

Hochstraße Nord - Sachstandsbericht und Erhöhung der Maßnahmekosten für  
Sicherungsmaßnahmen

KSD 20101269/1

---

### **A N T R A G**

Nach der mehrheitlich, bei einer Gegenstimme und einer Enthaltung, ausgesprochenen  
Empfehlung des Bau- und Grundstücksausschusses vom 14.06.2010:

Der Stadtrat möge wie folgt beschließen:

1. Der Sachstandsbericht über den Zustand der Hochstraße Nord wird zur Kenntnis genommen.
2. Die Gesamtkosten der Sofortmaßnahmen zur baulichen Sicherung, Gefahrenabwehr und Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit werden erhöht von 3.063.000 EUR um 1.227.000 EUR auf 4.290.000 EUR.

## **1. Vorbemerkungen**

Auf der Hochstraße Nord ist 2009 die Übergangskonstruktion in der Achse 10 (nahe Rathauscenter) ausgewechselt worden, um die Verkehrssicherheit für den Fahrzeugverkehr aufrecht erhalten zu können. Geplant war auch noch die Instandsetzung der Spanngliedbewehrung des Hohlkastens Bauwerk 107 (an die Kurt-Schumacher-Brücke anschließende Richtungsfahrbahn Richtung Bad Dürkheim bis zur Einmündung der Auffahrt aus Richtung BASF/Oppau). In den Jahren 2010 und 2011 sollten weitere Sanierungsmaßnahmen an Bauwerken des Nordbrückenkopfes erfolgen.

Bei der Bauvorbereitung für die Hohlkastensanierung sind Schäden vorgefunden worden, die sich weitaus gravierender gezeigt haben als die vorlaufenden Untersuchungen vermuten ließen. In dem zur Instandsetzung vorgesehenen Hohlkasten ist die Spannbewehrung zu 30% irreparabel geschädigt. Die Korrosion ist so weit fortgeschritten, dass ein Totalausfall und damit ein Verlust der Vorspannung dieser Spannbewehrung zu erwarten ist. Mit dem Freilegen hat sich der Vorgang der zunehmenden Korrosion nur verlangsamen, aber nicht stoppen lassen. Außerdem sind 50% der Schubbewehrung weggerostet. Als Sofortmaßnahme war seinerzeit ein Lkw-Überholverbot angeordnet worden.

In einer Eilentscheidung am 15.12.2009 mussten weitere Sofortmaßnahmen genehmigt werden, die für die Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit zwingend erforderlich waren und außerdem weitergehende Untersuchungen an den restlichen Überbauten der Hochstraße Nord ermöglicht haben.

Mit dieser Vorlage wird ein Sachstandsbericht über die derzeitige Situation und das weitere Vorgehen abgegeben und die Aufstockung der genehmigten Kosten erbeten.

## **2. Begründung der Notwendigkeit der Maßnahme**

Die Hochstraße Nord, die von 1970 bis 1981 errichtet wurde, setzt sich aus 34 Teilbauwerken zusammen. Es handelt sich um Spannbetonttragwerke (Überbauten, Unterbauten), Stützen, Stützwände und auf den Überbauten um acht Verkehrszeichenbrücken sowie um zwölf Maste mit Verkehrszeichen. Alle Bauwerke wurden nach den damaligen Regeln der Technik entsprechend für eine Belastung gemäß der Brückenklasse 60 nach DIN 1072 berechnet.

Bei dem Hochstraßensystem handelt es sich um eine Aneinanderreihung von Hohlkästen. Dieses System bietet den großen Vorteil der hohen Torsionssteifigkeit gepaart mit einem sehr wirtschaftlichen Materialeinsatz und einem damit verbundenen geringen Eigengewicht. Allerdings stellt diese Bauweise auch hohe Anforderungen an die Ausführungsqualität und -präzision. Die heutigen Mängel resultieren auch zum Teil aus der Missachtung dieser Anforderungen aus einem anspruchsvollen Bauwerksentwurf und handwerklichen Fehlern in der Bauausführung.

Unter den Hochstraßen verlaufen mit abweichenden und kreuzenden Trassenführungen Deutsche Bahn-, Straßenbahn-, Straßen- und Fußgängertunnel, so dass sich der Verkehr in verschiedenen Ebenen abspielt. Diese Bauwerke stellen aber separate Bauwerke dar, die mit der Hochstraße Nord nicht in direktem Zusammenhang stehen, gleichwohl aber mit dieser errichtet worden sind.

## **3. Bauliche Beschreibung der Maßnahmen**

Nach der Bewertung des Schadensbildes im Bauwerk 107 wurde die Notwendigkeit umfangreicher Untersuchungen und Sofortmaßnahmen im gesamten Zug der Hochstraße Nord erkannt. Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Gefahrenabwehr und zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit war gegeben. Im Rahmen der umfangreichen Untersuchungen wurden alle 166 Hohlkästen der Hochstraße Nord begangen und geprüft. Die Untersuchungen erfolgten in der Art, dass flächendeckend die Innenseiten der Hohlkästen abgeklopft worden sind und alle Fehlstellen aufgestemmt wurden, um die Bewehrung begutachten zu können.

Von diesen 166 Hohlkästen sind 35 schwer geschädigt, weitere 84 in einem bedenklichen Zustand. Derzeit laufen noch die Untersuchungen an verschiedenen Endquerträgern, die die kritische Endverankerung der Spannglieder aufnehmen. Schwere Betonschäden sind hier ebenfalls bisher an 12 Endquerträgern festgestellt worden.

Die Anordnung eines Lkw-Verbots Fahrtrichtung Bad Dürkheim zwischen Ende Kurt-Schumacher-Brücke und Auffahrt von Oppau/BASF ist bereits vollzogen, um die Verkehrslasten auf Bauwerk 107, dem am schwersten geschädigten Bauwerk, zu reduzieren.

Weitere strukturelle Defizite bestehen an den Koppelfugen der Spannglieder. Wie es zur Zeit des Baues der Hochstraße Nord Stand der Technik war, sind an den Koppelfugen 100% der Spannglieder gekoppelt worden. Heute ist es absolut notwendig, mindestens ein Drittel der Spannglieder an den Koppelfugen durchlaufen zu lassen. Die Untersuchung der Koppelfugen hat ergeben, dass 18 Risse aufweisen, davon 5 wahrscheinlich arbeitende Risse. Hier ist ein Dauerhaftigkeitsproblem gegeben, das durch eine Sanierung nicht behoben werden kann.

Die Endquerträger der Hochstraße Nord sind überwiegend mit Spannstählen vorgespannt, die zu Spannungsrissskorrosion neigen. Fundierte Aussagen zum Schädigungsgrad wären hier nur durch tiefer gehende Untersuchungen mit dem Ausbau von Probestücken und deren Bewertung nach einer Handlungsanweisung der Bundesanstalt für Straßenwesen möglich.

Zu geringe Betondeckungen, schlecht verdichteter Beton und Ansammlungen von Bindedraht haben zu einer Vielzahl von Betonabplatzungen an den Überbauaußenseiten geführt. Zur Gefahrenabwehr müssen die Flächen unter der Hochstraße Nord gegen herabfallende Betonbrocken geschützt werden. Unterschieden wird, welche Teile abgesperrt werden können (Parkplätze) und welche mit Netzen unterspannt werden müssen, um die herabfallenden Betonbrocken aufzufangen.

Zur Zeit des Baues der Hochstraße Nord ist für die Einwirkung aus Verkehrslast die Brückenklasse 60 zu Grunde gelegt worden. Lasteinwirkungen aus Temperaturänderungen sind in der Tragwerksplanung unberücksichtigt geblieben. Es ist zweifelhaft, ob die vorhandene Schubbewehrung nach heutigen Berechnungsvorschriften noch ausreichend wäre.

Bedingt durch die Anhebung der zulässigen Achslasten, nicht zuletzt durch die europäische Harmonisierung der Fahrzeugzulassungsbestimmungen, sind mittlerweile zwei höhere Laststufen (Brückenklasse 60/30 und Lastmodell 1 nach DIN-Fachbericht 101) eingeführt worden, die weitere dritte, Lastmodell LMM, ist bereits in der Diskussion. Eine Ertüchtigung der Hochstraße Nord auf die Laststufe LMM ist bautechnisch keinesfalls möglich.

Ebenso fehlen auf der gesamten Länge Stand-, Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen. Der bestehende Brückenquerschnitt lässt deren Anlage nicht zu. Im Sinne der Verkehrssicherheit ist wegen der zunehmenden Verkehrsbelastung und dem hohen Schwerverkehrsanteil die Anlage eines Standstreifens erforderlich. Der Bundesminister für Verkehr hat in einem Rundschreiben ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei zweibahnigen Bundesstraßen, die regionale Verbindungen oder Verbindungen zu Autobahnen sind, Standstreifen die Verkehrssicherheit deutlich verbessern.

Da eine Förderung der Maßnahme nach § 5a des Bundesfernstraßengesetzes angestrebt wird, sind frühzeitig Gespräche mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung geführt worden. Um die Wirtschaftlichkeit einer Sanierung bzw. eines (Teil-) Neubaus zu untersuchen, hat die Verwaltung eine Untersuchung nach der bundeseinheitlichen „Richtlinie zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Rahmen von Instandsetzungs-/Erneuerungsmaßnahmen bei Straßenbrücken – RI-WI-BRÜ“ in Auftrag gegeben.

Dabei werden die folgenden drei Varianten untersucht:

1. Rückbau und kompletter Neubau der Hochstraße Nord
2. Sanierung der Hochstraße Nord mit Rückbau und Neubau in 20 Jahren
3. Rückbau und Neubau der Überbauten, weitgehender Erhalt der Unterbauten

Unwägbarkeiten liegen derzeit darin begründet, dass es einer detaillierten Untersuchung bedarf, ob die Unterbauten die erhöhten Lasten nach Lastmodell LMM aufnehmen könnten.

#### 4. Weiteres Vorgehen

In einem nächsten Schritt werden zur Sicherung der unten liegenden Verkehrswege und -flächen alle entbehrlichen Flächen mit Bauzäunen gesperrt und so dauerhaft der Nutzung entzogen. Flächen, die weiterhin dem Verkehr zur Verfügung stehen müssen, werden mit Schutznetzen gesichert, die den Absturz von Betonbrocken verhindern werden. Die bauliche Umsetzung dieser Maßnahme beginnt Mitte August und wird bis Anfang Dezember 2010 abgeschlossen sein.

Im Bauwerk 107 ist eine Instandsetzung der Hohlkastendecke zwingend erforderlich. Die Planung der Maßnahme läuft bereits und wird im Juli 2010 umgesetzt. Dafür ist an zwei Wochenenden eine Vollsperrung des Bauwerkes 107 erforderlich. Der Verkehr wird dann, wie bisher der Lkw-Verkehr, hinter der Kurt-Schumacher-Brücke abgeleitet, um den Hofhofkreisel umgeleitet und hinter Bauwerk 107 wieder auf die Hochstraße geführt.

Die überwiegende Zahl der geöffneten Schadstellen muss ebenso wieder verschlossen werden. Diese Bauarbeiten werden von Juli bis Dezember 2010 durchgeführt und beschränken sich Arbeiten in den Hohlkästen.

Parallel dazu erfolgen der Abschluss der Wirtschaftlichkeitsberechnung und die Klärung der Finanzierung mit Landes- und Bundesverkehrsministerium. Bis August 2010 sollen hier erste Ergebnisse vorliegen.

#### 5. Kosten

Durch Eilentscheidung am 15.12.2009 wurden für die Sofortmaßnahmen zur baulichen Sicherung, Gefahrenabwehr und Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit 2.570.000 EUR genehmigt. Durch weitere Einzelentscheidungen wurden weitere 493.000 EUR genehmigt. Die in der Eilentscheidung genehmigten Kosten beruhten auf einer Kostenschätzung. Mit Fortschreiten der Arbeiten an den 166 Hohlkästen sind die Leistungen besser einschätzbar und abgrenzbar geworden. Daher sind jetzt Mehrkosten von 1.227.000 EUR absehbar, die sich wie folgt zusammensetzen:

	Bisher genehmigt	Veränderung auf
Wöchentliche Überwachung am Bauwerk 107	6.000 EUR	10.000 EUR
Untersuchung aller Hohlkästen der Hochstraße Nord	55.000 EUR	130.000 EUR
Freilegen von Schadstellen zur Überprüfung	540.000 EUR	700.000 EUR
Örtliche Bauüberwachung der Freilegungen	15.000 EUR	57.000 EUR
Deformations- und Geometrievermessung an der Hochstraße Nord	20.000 EUR	20.000 EUR
Statische Nachrechnung	150.000 EUR	0 EUR
Endoskopische Spannglieduntersuchungen	19.000 EUR	25.000 EUR
Betontechnische Untersuchungen	15.000 EUR	25.000 EUR
Planung der Absicherung durch Netze und Bauzaun	95.000 EUR	210.000 EUR
Absicherung durch Netze und Bauzaun	895.000 EUR	2.620.000 EUR
Teilinstandsetzungsentwurf für das Bauwerk 107	760.000 EUR	0 EUR
Bauliche Sofortmaßnahmen und zugehörige Ingenieurleistungen (Frostschäden, Lkw-Sperrung, Fördervoranfrage,...)	493.000 EUR	493.000 EUR
<b>Gesamt</b>	<b>3.063.000 EUR</b>	<b>4.290.000 EUR</b>

Ein Teil dieser Mehrkosten ist finanziell aufgefangen durch die Nichtinanspruchnahme der Kosten für den Teilinstandsetzungsentwurf am BW 107.

#### **6. Finanzierung**

Die Kosten sind im Haushalt zu finanzieren.

#### **7. Mittelbedarf**

Die hier genannten Kosten von 4.290.000 EUR werden in 2010 benötigt.

#### **8. Verfügbare Mittel**

Im Hauptausschuss vom 07.06.10 sind zusätzliche Mittel in Höhe von 2.468.000 EUR genehmigt worden. Damit stehen insgesamt 3.460.000 EUR im Haushalt zur Verfügung. Die finanzielle Differenz zu den jetzigen Gesamtkosten in Höhe von 4.290.000 EUR (Submissionsergebnis der Netzsicherung von 02.06.2010) beträgt 830.000 EUR. Ein Teil der zusätzlich benötigten Finanzen wird gedeckt durch die geringeren Ausgaben für die Straßenentwässerung in Höhe von 550.000 EUR. Die weiteren zusätzlichen Mittel in Höhe von 280.000 EUR werden im 2. Nachtragshaushalt bereitgestellt.