



**Ingenieurgesellschaft Gnade
GmbH**

Beratende Ingenieure - VBI Magdeburg

Ingenieurgesellschaft Gnade GmbH
Huttenstraße 1a • 39108 Magdeburg

Landeshauptstadt Magdeburg
Tiefbauamt
Herrn Wille
An der Steinkuhle 6

39128 Magdeburg

Ingenieurbauwerke
Verkehrsanlagen
Ver- und Versorgungsnetze
Tragwerke

Beratung
Planung
Bauüberwachung

Huttenstraße 1a
39108 Magdeburg

Tel: 0391/73767-0
Fax: 0391/73767-99
eMail: igg@ig-gnade.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

Gn
Q:\GM183-Studie verlängerter
Strombrückenzug\Schriftwechsel\Stellungnahme TBA MD_2009-12-
21.doc

21.12.2009

**Bauvorhaben: Instandsetzung der Strombrücke über die Elbe in Magdeburg im
Rahmen des verlängerten Strombrückenzuges**

**Hier: Instandsetzung der Strombrücke durch Ersatz der Zuglager im Bereich
des Widerlagers Ost oder durch Verlängerung des östlichen Randfeldes
um ca. 35,30 m**

Sehr geehrter Herr Wille,

entsprechend Ihrer Anfrage zur Instandsetzung der Strombrücke über die Elbe in Magdeburg im
Rahmen des verlängerten Strombrückenzuges, teilen wir Ihnen Folgendes mit:

Im Rahmen der bisherigen durchgeführten Planungsleistungen erfolgten tiefgreifende statisch-
konstruktive Betrachtungen des vorhandenen Zustandes des gesamten Brückenbauwerkes
durch Auswiegen einschließlich komplexer statischer Einstufungsberechnung, der Bestimmung
der vorhandenen Lagerungssituation, sowie der Betrachtung der Auswirkungen einer Verlänge-
rung des östlichen Randfeldes. Im weiteren wurde eine Entwurfsplanung für den Austausch der
Lager des Brückenbauwerkes aufgestellt. Im Rahmen der Instandsetzung der Lager der Achsen
des Widerlager West (Achse A) und der Pfeilerachsen (Achse B und C) erfolgt der Austausch
der vorhandenen Stelzen- und Doppel-Stelzenlager durch Topf- und Topfgleitlager (in Form von
Uplift-Lagern). Im Rahmen der Instandsetzung der Lager der Achse des Widerlager Ost (Achse
D) erfolgt der Austausch der vorhandenen Zuglager durch komplexe Zug-/ Drucklager als Son-
derkonstruktion in Form von Kalottenlagern.

Es ist festzustellen, dass die dreifeldrige durchlaufende Stahlbrücke, bestehend aus zwei voll-
wandigen Stahlhohlkästen mit orthotroper Fahrbahnplatte, ohne statisch relevante Quer- und
Endquerträger, in Brückenquerrichtung eine sehr biege- und torsionsweiche Konstruktion dar-
stellt. Durch die Wechselwirkung zwischen Steifigkeit der Hauptträger und Plattenwirkung der
orthotropen Fahrbahnplatte befindet sich die Brücke im Gleichgewicht. Die Ergebnisse im Rah-
men von Untersuchungen zeigen, dass die zusätzliche Anordnung von steifen Quer- und End-
querträgern nur unbedeutende Verbesserungen in der Gesamtsteifigkeit bringen.

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Helmut Gnade
Amtsgericht Stendal HRB 114152



Bankverbindung: Sparkasse Magdeburg
BLZ 810 532 72
Kto.-Nr. 37 008 937

Im Rahmen einer Verlängerung der Strombrücke im östlichen Randfeld wird davon ausgegangen, dass es sich um eine Verlängerung um ca. 35,30 m handelt, so dass beide Randfelder eine Stützweite von jeweils ca. 81,50 m aufweisen.

Die Entwurfsplanung zur Instandsetzung der Lager wurde im Jahre 2006 abgeschlossen. Zur Gegenüberstellung der Kosten des Entwurfes der Lagerinstandsetzung und der Verlängerung der Strombrücke wird eine Gegenüberstellung der Kostenfortschreibung einschließlich der Anwendung der Richtlinien für die Erhaltung von Ingenieurbauwerken RI-ERH-ING und der Richtlinie zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Rahmen von Instandsetzung-/Erneuerungsmaßnahmen bei Straßenbrücken RI-WI-BRÜ.

Die Kostenberechnung der Instandsetzung der Lager im Bereich der Strombrücke vom 09.06.2006 weist eine Größe von 1,457 Mio. € Netto, das entspricht 1,691 Mio. € Brutto (16 % MwSt.) aus. Aufgrund der Kostensteigerung infolge Kostenfortschreibung der Grundpositionen ergibt sich eine Nettokostensteigerung von ca. 25 %. Aufgrund der Kostensteigerung beim Einsatz von Spezialkonstruktionen im Rahmen der Lager auf Basis von Einzelanfertigungen ist eine Nettokostensteigerung von ca. 40 % zu erwarten. Somit ist ein Gesamtkostenvolumen in der Größe von ca. 2,10 Mio. € Netto, das entspricht ca. 2,50 Mio. € Brutto, zu erwarten.

Die ermittelten Kosten für die Verlängerung der Strombrücke im Zuge der Erarbeitung der Planung einer Trassierungsvariante des verlängerten Strombrückenzuges in Magdeburg liegen nach Grobkostenschätzung in der Größe von ca. 2,70 Mio. € Netto, das entspricht ca. 3,20 Mio. € Brutto.

Im Rahmen der Lagerinstandsetzung ist davon auszugehen, dass durch den Einsatz von Speziallagern ein erhöhter Prüf- und Unterhaltungsaufwand erforderlich ist. Weiterhin ist davon auszugehen, dass die komplexen Zug-/ Drucklager als Sonderkonstruktion in Form von Kalottenlagern eine begrenzte Lebensdauer von ca. 30 Jahre besitzen.

Im Rahmen der Verlängerung der Strombrücke wird sich die Lebensdauer des Bauwerkes, sowie die jährlichen Unterhaltungskosten im Rahmen der üblichen Kosten für Brückenbauwerke Richtlinien für die Berechnung anhand der Ablösungsbeträge der Erhaltungskosten für Brücken, Straßen, Wege und andere Ingenieurbauwerke, bewegen. Bei Unterbauten sind jährlich ca. 0,5 % des Wertes der Bausubstanz anzusetzen, bei Überbauten sind jährlich ca. 1,1 % des Wertes der Bausubstanz anzusetzen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Rahmen der Lagerinstandsetzung das grundlegende Problem der Zugkräfte infolge zu kurzem Randfeld nicht beseitigt wird, diesen Randbedingungen ist im Rahmen von Unterhaltung und Prüfung Rechnung zu tragen. Im Rahmen der Verlängerung der Strombrücke treten keine abhebenden Lagerkräfte auf, so dass eine wesentliche Verbesserung der Gesamtsituation des Brückenbauwerkes eintritt, so dass die Unterhaltungsmaßnahmen denen durchschnittlicher Brücken entsprechen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen


Dipl.-Ing. Gnade
Geschäftsführer