

## 8 Zusammenfassung

Die Stadt Nürnberg Tiefbauamt, Brückenbau und Wasserwirtschaft (T/B), Bauhof 2, 90317 Nürnberg hatte die LGA, Bereich Bautechnik, Projektgruppe Historische Brücken mit Schreiben vom 18.12.2003 beauftragt (Ziffer 1). Die vorliegende gutachterlichen Stellungnahme hat sich mit der Pos 4 ‚Aufstellen einer prüffähigen Statik‘ des Angebots vom 03.12.2003 (Ziffer 2.1) befasst:

### (1) Geometrie

Es ist eine Bogenlänge zu erwarten, die über die sichtbaren Abmessungen (lichte Weite) hinausgeht. Da aus den bisherigen Untersuchungen vor Ort keine umfassende Bestimmung der Querschnittshöhen des Bogens sowie der Bogenlänge erfolgte, wurde in den statischen Berechnungen die Querschnittshöhe reduziert (s. Tab. 7.1), um Fehlstellen sowie vorhandene Einschnitte (s. Abb. 7.3) mit abzudecken sowie die Bogenlänge gegenüber der lichten Weite um jeweils 2,0 m an den Seiten „verlängert“.

### (2) Materialkennwerte

Anhand der durchgeführten Proben wurde die im Wesentlichen die Druckfestigkeit des Standsteins sowie des Mörtels bestimmt. Aus diesen Werten wurde nach dem in der Ziffer 2.18 beschriebenen Ansatz die Druckfestigkeit des Mauerwerks bestimmt. Dieser Wert wird für die Bemessung zusätzlich noch durch einen Teilsicherheitsfaktor um den Faktor 2,5 reduziert.

Die der Berechnung zugrunde liegenden Festigkeiten sind bei der Untersuchung des Bauabschnitts 2 zu verifizieren, insbesondere die Mörtelfestigkeit.

### (3) Lasten / Bemessung

Die ständigen Lasten wurden nach DIN 1055-1 angesetzt. Die erforderlichen geometrischen Größen wurden aus den Zeichnungen (Ziffer 2.6 bis 2.8) ermittelt.

Die Verkehrslasten wurden nach dem DIN Fachbericht 101 Kapitel IV berücksichtigt, einmal nach Abschnitt 4 ‚Einwirkungen aus Straßenverkehr und anderer für Straßenbrücken typische Einwirkungen‘ und zudem nach Abschnitt 5 ‚Einwirkungen aus Fußgänger- und Radverkehr‘.

Es wurden die vertikalen Einwirkungen berücksichtigt. Horizontale Lasten etwa aus Bremsen / Anfahren von Fahrzeugen wurde aufgrund der großen Querschnitte vernachlässigt.

Des Weiteren nicht betrachtet wurden die Einwirkungen aus Temperatur sowie Wind.

#### (4) Brückenklassifizierung

Gemäß den getroffenen bzw. festgestellten Annahmen sowie der Berechnungsergebnisse ist eine Nutzung als Straßenbrücke nicht möglich. Die ermittelte Festigkeit des Mauerwerks wird überschritten.

Hierzu ist noch folgendes auszuführen: Gemäß dem DIN Fachbericht 101 gibt es nur noch eine Fahrzeugklasse mit den zugehörigen Lasten und Überlagerungsfaktoren (eine Brückenklasse). In Abstimmung mit den Bauherrn kann grundsätzlich ein anderer Fahrzeugtyp gewählt werden; dies würde unseres Erachtens eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich machen. Dabei wären auch die Überlagerungsfaktoren anzupassen.

Bei einem regelmäßigen Fahrzeugverkehr ist jedoch infolge der auftretenden Schwingungen und stoßartigen Belastungen mit einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des Bauwerkes zu rechnen.

Gemäß den getroffenen bzw. festgestellten Annahmen sowie der Berechnungsergebnisse ist eine Nutzung als Fuß- und Radwegbrücke möglich. Die ermittelte Festigkeit des Mauerwerks wird nicht überschritten.

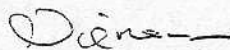
#### (5) Ausführung

Sowohl der Abtrag der bestehenden „Auffüllung“ als auch der endgültige Aufbau (u. a. Betonage) muss gleichmäßig über den Bogen erfolgen.

Aufgrund des dokumentierten Rissbildes auf der Brückenunterseite kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich durchgehende Trennrisse ausgebildet haben. Dies ist vor Sanierung der Fehlstellen und Entfernen der vorhandenen Ausbesserungen zu überprüfen.

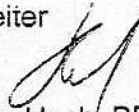
Zur Abtragung der in Brückenmitte seitlich auskragenden Kanzeln ist ein Zugband erforderlich. Bei dem noch ausstehenden Bauabschnitt 2 ist zu überprüfen, ob dieses Zugband in ausreichender (unbeschädigter) Qualität vorliegt. Ansonsten sind zusätzliche Maßnahmen zur Abfangung erforderlich.

Der Bearbeiter



Dr.-Ing. Niemann

Der Leiter



Dr.-Ing. Hoch, BD