

## **04 weiterführende Untersuchungen**

### 04.1 Pfeilerquerschnitte

Überprüfung der Pfeilerquerschnitte auf Konstruktionsart des inneren Mauerwerkskernes durch bauteilöffnende Untersuchung.

- Öffnung von zwei Pfeilerköpfen (Pfeiler A und E)
- Öffnen von zwei Fußpunkten der Pfeiler zur Überprüfung der Anschlussdetails (Pfeiler / Decke / Unterbau (ev. Vorhandene Abdichtkonstruktion / Materialien)

### 04.2 Bodenplatte

Überprüfung der Bodenplatte auf

- Konstruktionsstärke
- Karbonisierungstiefe
- Betonqualität durch Setzen von Kernbohrungen in der Achse M – A
- Anlegen einer Kontrollöffnung im Bereich des Trägerauflagers Achse A – M / Straßenkante

## **05 Sanierungsmaßnahmen**

### 05.01 Vorbemerkung

Die Sanierungsmaßnahmen sind in zwei Kategorien einzuteilen.

- Sanierung der Tragwerksteile zur Herstellung einer ausreichenden Standsicherheit der tragenden Denkmalteile
- Sanierung bzw. Instandsetzung des denkmalgeschützten Erscheinungsbildes der Denkmalanlage



### 05.1 Sanierungsmaßnahmen Tragwerksteile

- Entlastung der Decke durch Rückbau des Mauerwerkskubus, einschließlich der Natursteinverkleidung und der Metallplatten (Gefallenenliste)
- Sicherung der Schale, als oberer Abschluss des Mauerwerkskubus
- Rückbau des Plattenbelages des Oberbodens, einschließlich Sicherung und Aufarbeitung zur Wiederverwendung
- Freilegen der Auflagerkante zur betontechnische Sanierung der Bodenplatte / Straßenkante
- Betontechnische Sanierung der Betonoberseite nach Abtragen des Belages (Abdichttechnik)
- Aufbau einer Haftbrücke für neue Schutzschicht
- Aufbringen eines Abdichtsystems (z.B. Remmers o.glw.) in Verbindung mit Abdichtungsanschlüssen zum aufgehenden Pfeilermauerwerk und Brüstungsmauerwerk
- Ersatz der Stahlträger der Deckenunterzüge in Verbindung mit der betontechnischen Sanierung der Deckenunterseite (Richtlinie Schutz und Instandsetzung von Betonbauwerken)
- Vernadelung des Auflagemauerwerkes der Pfeilerkonstruktion (Eckstahlnadeln und Verpressung mit Zementsuspension) zur Herstellung der Tragfähigkeit
- Rückbau der Brüstungsfelder, Brüstungsabdeckung zwecks Wiedereinbau sichern und aufarbeiten
- Einbau von Ortbeton – Brüstungsscheiben
- Anbindung der Brüstung mittels Edelstahlnadeln (Auflagerkranz Decke und Pfeiler)
- Neuverlegung der aufgearbeiteten Brüstungsabdeckung
- Teilweise Ersatz von Deckenrandfries aus Sandstein
- Aufbringen eines neuen Gedenktafelrohkubus (Leichtbauweise – mit innerem Hohlraum) zur Aufnahme der aufgearbeiteten Verkleidungsplatten sowie Anbringen derselben



- Einbau der aufgearbeiteten bzw. neuen Plattenanlage
- Einbau einer Entwässerungsrinnen in die Fluchtkante zum Straßenkörper
- Anbindung der Pergola als Aussteifungselement für die Pfeilerköpfe, einschließlich einer neuen lastaufnehmenden Kopfabdeckung (Teilersatz von Holzbauteilen)

#### 05.2 Sanierung bzw. Instandsetzung des denkmalgeschützten Erscheinungsbildes der Anlage

- Herstellen einer neuen vollflächigen Verfugung des Denkmalunterbaus, einschließlich punktuellen Austausch von Steinmaterial
- Herstellen einer neuen vollflächigen Verfugung der Pfeilerkonstruktion
- Aufarbeitung der drei Metalltafeln mit den Namen der Gefallenen
- Aufarbeitung der Amphore (Klammern, Abdichten, Steinersatzmaßnahmen)
- Anfertigen eines neuen Einsatzes (frostbeständig)
- Aufarbeitung und Holzschutz der Pergola (oberer Abschluss)



## 06 Zusammenfassung

Der in der Bauzustandsanalyse dargestellte bauliche Zustand des Denkmals lässt sich wie folgt zusammenfassen.

Der Hauptschadensschwerpunkt besteht im Bereich der Deckenlage der Baukonstruktion speziell im Randbereich.

### 1. Karbonisierung der Stahlkonstruktion

Der pH-Wert des Betons ist nach optischem Erscheinungsbild bereits weit unter 9.0 gefallen, so dass der Haftverbund zwischen

Stahlbewehrung und Beton versagt hat. Die Passivierung der unteren Zugbewehrung ist aufgehoben. Die damit einhergehende Korrosion (Querschnittsverringering) ist teilweise weit vorangeschritten.

Inwieweit bei der ursprünglichen Bemessung Tragreserven eingerechnet wurden, ist nur durch weitere Überprüfungen zu ermitteln.

### 2. Im Anschlussbereich der Deckenlage zum Straßenkörper sind starke Ausblühungen zu verzeichnen. Es ist in Verbindung mit dem Zustand der Auflagesituation der Trägerlage davon auszugehen, dass in diesem Bereich die Auflager geschädigt sind. Der Schädigungsgrad muss über weitergehende Untersuchungen ermittelt werden.

### 3. Die im Randbereich der Decke aufgesetzten Natursteinpfeiler bzw. der Auflagerbereich ist durch Feuchteeinwirkung teilweise stark geschädigt. Da bisher keine Aussage zum statischen System der Pfeiler erfolgen kann (Aufbau des Kerns der Pfeiler), muss zwingend davon ausgegangen werden, dass keine statische relevanten Bauteile im Kern vorhanden sind.



Unter Bezugnahme des bisherigen Erkenntnisstandes geht der Unterzeichner beim Zusammentreffen von ungünstigen Umständen vom möglichen Versagen der Pfeiler B + C aus.

Die Pfeiler sind umgehend zu sichern.

Die einzelnen Angaben werden im Rahmen weitergehender Untersuchungen fortgeschrieben.

Barby/ Calbe, den 24.02.2012

.....  
Gutachter – O.Bleich



## 07 **Verwendete Unterlagen**

( Literatur, Regelwerke, Geräte, etc.)

Unter diesem Punkt des Gutachtens sind die verwendeten Unterlagen wie z.B. Literatur, DIN-Normen, Messgeräte, etc. aufgeführt, die bei der Erstellung des Gutachtens berücksichtigt bzw. die zur Entscheidungsfindung herangezogen sind. Es ist dabei auch die Fachliteratur oder DIN-Norm aufgeführt, die erst nach der Erstellung der zu begutachtenden Baumaßnahme veröffentlicht wurde. Diese Unterlagen sind dann nur zum Vergleich oder zum Beispiel für die Entscheidungsfindung bei Sanierungsempfehlungen mit herangezogen)

- 1 Richtlinie: Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen des Deutschen Ausschuss von Betonbauteilen (DAfStb)
- 2 DIN EN 1504 Produkte und Systeme für den Schutz und Instandsetzung von Betontragwerken
- 3 DIN 1045



## **07 Aufstellung Anlagen**

ANLAGE 1 Grundriss bestand M 1 : 50

ANLAGE 2 Kostenschätzung nach DIN 276 - 1 : 2008 - 12

ANLAGE 3 Beweissicherung / Zustandskartierung

