



INGENIEURGRUPPE BAUEN PartG mbB BESSELSTR. 16 | 68219 MANNHEIM

Stadtverwaltung Viernheim  
 Bauverwaltungs- und Liegenschaftsamt  
 Herr Reiner Schneider / Frau Ute Faltermann  
 Kettelerstr. 3  
 68519 Viernheim

Zeichen: D/pc - BI  
 Tel. : 0621/41949-0  
 Datum: 09.06.2020

### Schäden an den Porenbetondachplatten der Rudolf-Harbig-Halle

Lorscher Str. 84, 68519 Viernheim

#### Beurteilung der Standsicherheit und Sanierungsempfehlungen

P20/2007

- Ergänzende Stellungnahme zu den am 20.05.2020 durchgeführten Bauwerksuntersuchungen der Beton- und Bodenprüfstelle Volker Knecht Bericht vom 24.05.2020

Sehr geehrte Frau Faltermann,  
 sehr geehrter Herr Schneider,

auf Veranlassung der Stadt Viernheim wurden am 20.05.2020 beim o.g. Gebäude an den Bauteilen

- Stützen
- Binder
- Giebelwände
- Attikaplatten

jeweils 4 Bohrkerne entnommen und auf ihre Druckfestigkeit hin untersucht. Im Ergebnis wurden für die Bauteile Stützen, Giebelwände und Attikaplatten die in der vorliegenden, geprüften Statischen Berechnung angegebenen erforderlichen Werte erreicht. Für die Binder wurde durch die Betonprüfstelle V. Knecht eine vorhandene

Bauwerksdruckfestigkeit von  $37,7 \text{ N/mm}^2$

angegeben.

Der Zielwert der charakteristischen Druckfestigkeit für einen Beton der Güte B600 wird im Bericht der Betonprüfstelle V. Knecht in der Umrechnungstabelle auf der Seite 6 mit

$f_{ck,cyl} = 40,0 \text{ N/mm}^2$

angegeben.

Die Unterzeichner wurden durch das Bauverwaltungsamt der Stadt Viernheim aufgefordert hierzu eine Wertung und ergänzende Stellungnahme abzugeben.

BERATENDE INGENIEURE VBI  
 PRÜFINGENIEURE FÜR  
 BAUTECHNIK VPI

INGENIEURGRUPPE BAUEN

AXEL BIBWUHM  
 FRANK DEUCHLER  
 DR. RALF EGNER  
 ARNOLD HUMMEL  
 DR. HALIM KHBEIS  
 DR. DIETMAR H. MAIER  
 JOSEF SEILER  
 TIMO WINTER

BERATENDE INGENIEURE  
 PartG mbB

AMTSGERICHT MANNHEIM  
 PR 700455

UST-IDNR. DE143611588

SITZ DER GESELLSCHAFT:  
 FRITZ-ERLER-STR. 25  
 76133 KARLSRUHE

ZERTIFIZIERT NACH  
 DIN EN ISO 9001:2015

BANKVERBINDUNG  
 KOMMERZBANK AG  
 BIC: COBADEFFXXX  
 IBAN:  
 DE57 6604 0018 0222 6009 00

BESSELSTR. 16  
 68219 MANNHEIM

TEL +49 (621) 419 49-0  
 FAX +49 (621) 419 49-75

MANNHEIM@  
 INGENIEURGRUPPE-BAUEN.DE

KARLSRUHE MANNHEIM  
 BERLIN | FREIBURG

Die Differenz zum Zielwert (40,0 N/mm<sup>2</sup>) der charakteristischen Druckfestigkeit bei den Betonbindern beträgt somit:

$$\Delta = 40,0 - 37,7 = \mathbf{2,3 \text{ N/mm}^2}$$

Dies entspricht einem prozentualen Unterschied von:

$$\Delta = 100 \times (2,3 / 40,0) = \mathbf{5,75 \%}$$

Für die Bemessung der Binder wurde in der vorliegenden Statischen Berechnung eine gleichmäßig verteilte Belastung von

$$q = 2,56 \text{ kN/m}^2$$

angegeben.

Unter Berücksichtigung des Bindereigengewichtes ergibt sich somit ein max. Feldmoment von:

$$\begin{aligned} M &= ((2,56 \times 5,00) + 7,95) \times 27,30^2 \times 0,125 = & 1.933,10 \text{ kNm} \\ &(9,30 - 7,95) \times 27,30^2 / 12 = & \underline{83,85 \text{ kNm}} \\ & & \underline{\underline{2.016,95 \text{ kNm}}} \end{aligned}$$

Im Ansatz wird dieser Wert um den „Fehlbetrag“ von 5,75 % reduziert. Dies ergibt eine Differenz von:

$$\Delta M = 2.016,95 \times 5,75\% = 115,97 \text{ kNm}$$

Die daraus resultierende Differenzbelastung beträgt somit:

$$\Delta_{\text{Streckenlast}} = 115,97 \times 8 / 27,30^2 = 1,24 \text{ kN/m}$$

Dies entspricht dann einer Differenzflächenlast von:

$$\Delta q = 1,24 / 5,00 = 0,25 \text{ kN/m}^2$$

Durch die gegenüber 1971 geänderten Normen hat sich der Ansatz der Schneelast am Standort Viernheim von 0,75 kN/m<sup>2</sup> auf nunmehr 0,8 x 0,65 kN/m<sup>2</sup> = 0,52 kN/m<sup>2</sup> reduziert. Somit sind im Zuge der Sanierungsplanung (Erneuerung der Dachkonstruktion, Rückbau der Porenbeton- Platten und Einbau von Stahltrapezblechen) Lastesparungen von lediglich

$$\underline{\underline{\Delta q}} = 0,25 \text{ kN/m}^2 - (0,75 \text{ kN/m}^2 - 0,52 \text{ kN/m}^2) = \underline{\underline{0,02 \text{ kN/m}^2}}$$

zu berücksichtigen. Dies lässt sich nach unserer Auffassung, auch bei einem Aufbau einer Photovoltaik Anlage, entsprechend realisieren. Die Abweichung (5,75 %) vom Zielwert der charakteristischen Druckfestigkeit ist unbedenklich.

Unsere Stellungnahme vom 26.02.2020 bleibt hiervon unberührt.

Der Zweck dieser Stellungnahme liegt in der Ermittlung und Bewertung von Mängeln. Sie darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden und besitzt nur für das beschriebene, projektierte Bauvorhaben bzw. den beschriebenen Vorgang und in seiner Gesamtheit Gültigkeit. Gegenüber Dritten besteht Haftungsausschluss.

Die Haftung der Aufsteller dieser Stellungnahme erstreckt sich ausschließlich auf die von ihm benannten und anerkannten Feststellungen zu den in Augenschein genommenen und in dem Untersuchungsbericht aufgeführten baulichen Sachverhalten.

Die Vorschläge zur Mängelbeseitigung entsprechen dem Stand der Technik und sind nur als Empfehlungen zu verstehen. Sie ersetzen keine Planungsleistung nach HOAI.

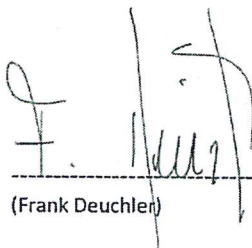
Mit der Beseitigung der Mängel und Ausführung der erforderlichen Arbeiten sollten nur Fachfirmen beauftragt werden.

Die Eignung der zur Mängelbeseitigung / Sanierung vorgesehenen Materialien für den vorgesehenen Verwendungszweck ist vom Produkt- bzw. Materialhersteller zu bescheinigen.


Die Pflichten des Ausführenden, insbesondere aus der VOB, der Landesbauordnung und einschlägigen technischen Regelwerken, bleiben hiervon unberührt.

Die vorgenannten Ertüchtigungsvorschläge erfordern eine entsprechende Planung und Prüfung. Zur Beantwortung noch offener Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



(Frank Deuchler)



(Peter Bläß)

**Kopie**

Herr Bläß  
Frau Faltermann  
Herr Schneider

**Anlagen:**

1 Prüfbericht 409 / 20 der Beton- und Bodenprüfstelle V. Knecht.