

Aus der Praxis für die Praxis

# Erfahrung schlägt Norm

Am neuen Standort der Helaba im Offenbacher Main Park empfängt eine repräsentative Eingangshalle Mitarbeiter und Besucher. Die Umsetzung der fugenlosen Fußbodenkonstruktion entspricht formal nicht der DIN 18560, Teil 2. Der hohen Qualität der Leistungsumsetzung tut dies jedoch keinen Abbruch.



Ein in jeder Hinsicht gelungenes Werk u.a. der BGF+Architekten.

Fotos: Gasser

Gemäß den planerischen Vorgaben sollte sowohl die Estrich- als auch die Nutzbodenfläche fugenlos hergestellt werden. Eine weitere Anforderung bestand darin, dass die Fußbodenkonstruktion für eine Flächenlast von  $15 \text{ kN/m}^2$ , u.a. für den Einsatz von Hubsteigern zur Innenreinigung der Fassadenflächen, ausgelegt sein musste. Darüber hinaus handelte es sich um eine Baumaßnahme im Bestand, was sich zu einer weiteren Herausforderung entpuppte. Spezifisch vorgegeben waren:

- Zementgebundener Heizestrich für eine Flächengröße von ca.  $1.400 \text{ m}^2$ .
- Deutlich größere Flächenlast als von der DIN 18560, Teil 2, Tabelle 4 abgedeckt.
- Vorlauftemperatur  $\leq 30^\circ\text{C}$ .
- Kühlfläche im Hochsommer  $\geq 16^\circ\text{C}$ .

## Zum technischen Sachverhalt

In der DIN 18560-2 heißt es im Absatz 3.2.1 u.a.: „Bei lotrechten Nutzlasten, die höher sind als  $5,0 \text{ kN/m}^2$  nach DIN 1055-3, sind die Estrichdicken vom Planer festzulegen.“ Dort,

wo es interessant wird, steigt die Norm aus und der Planer soll es richten. Die DIN 1055-3 ist im Übrigen durch die DIN EN 1991-1-1 ersetzt worden.

## Ausführung

Zunächst wurde der alte Untergrund oberhalb einer Tiefgaragendeckenfläche mit einer hochdruckbelastbaren, gebundenen Ausgleichsschicht begründet. In diesem Zuge wurden Schichtdicken von bis zu  $54 \text{ cm}$  ausgeführt, wofür ca.  $265 \text{ m}^3$  Duro-Ausgleichs-





Innenfläche der Eingangshalle: Flächengröße ca. 1.400 m<sup>2</sup>, Fußbodenheizung. Bewegungsfugen in der Fläche werden nicht benötigt und wurden auch nicht ausgebildet. Die täglich entstandenen Arbeitsfugen sind zunächst als Pressfugen ausgebildet worden.



Der Estrichmörtel, hergestellt mit dem Bindemittel A58 der Ardex GmbH, ist in einer plastischen Konsistenz verarbeitet worden. In das Tragverhalten der Estrichlastverteilschicht wurden auch die Estrichbereiche zwischen den Heizrohren mit einbezogen.



Die Biegezugfestigkeit des verwendeten Estrichmörtels wurde an den Mörtelprismen nach DIN EN 13892-2 mit 7 N/mm<sup>2</sup> erreicht.



Der Estrichmörtel ist von beiden eingesetzten Estrichkolonnen zwischenverdichtet worden. Es kam entscheidend auf die hohe Qualität der Estrichverteilschicht an.

mörtel der Firma Thermotek erforderlich waren.

Darauf wurden drei Lagen hochdruckbelastbare, extrudierte Hartschaumdämmplatten verlegt. Auf der PE-Ab-

deckschicht wurden Baustahlgitter ausgelegt, an denen die Kunststoffrohrleitungen der Fußbodenheizung fixiert wurden. Als Bindemittel für die Herstellung des Estrichmörtels wurde

ein schwundarmer Schnellzement vom Typ A58 der Firma Ardex GmbH verwendet.

Weil eine Toleranzgrenze in der Höhenlage des einzubauenden Estrichs



## HOCHWERTIGE, STAUB- UND SPRITZWASSERGESCHÜTZE STOCKWERKZEUGE

- BUSH HAMMER / STOCKEN
- FRÄSEN
- SONDERPRODUKTE
- SCHNEIDEN
- SCHLEIFEN
- VERSCHLEISSCHUTZ

Über 45 Jahre Spezialist als Hersteller von Werkzeugen für die Oberflächenbearbeitung von Beton-, Asphalt- und Estrichböden.

Sie haben Fragen? Unser Team freut sich über Ihre Kontaktaufnahme!  
Krug GmbH – IKRU | [www.ikru.de](http://www.ikru.de) | [www.krug-bushhammer.de](http://www.krug-bushhammer.de) | [info@ikru.de](mailto:info@ikru.de) | +49 (0) 23 51 - 3 64 70



nach DIN 18202 nicht festgelegt ist, wurde vertraglich vereinbart, dass, von dem planungsmäßigen Bezugspunkt aus, die Höhenlage der Estrichlastverteilplatte mit einer maximalen Toleranzgrenze von 2 mm zu verlegen ist. Die Kontrolle ergab, dass dies eingehalten wurde.

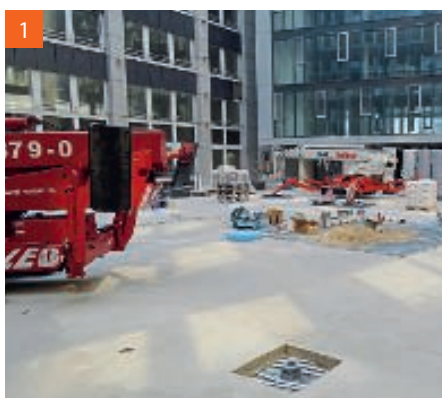
Als weitere Vorgabe war festgelegt worden, dass der Estrichmörtel in einer plastischen Konsistenz, mindestens der Biegezugfestigkeitsklasse F6, eingebaut werden musste. Um die Biegezugfestigkeitsklasse F6 zu erreichen, mussten beide Estrichkolonnen den jeweils vorgezogenen Estrichmörtel zwischenverdichten.

Gemäß den Festlegungen sind keine Dehn-/Bewegungsfugen beim Heizestrich hergestellt worden. Die Estrichkolonnen haben die Arbeitsflächen (Feierabendfugen) als Pressfugen hergestellt.

Im Zuge der Estrichverlegearbeiten war die Fußbodenheizung mit einer Vorlauftemperatur von ~ 25°C in Betrieb. Als die Belegereife beim Heizestrich vorlag, sind die Arbeitsfugen der Länge nach 35 mm tief aufgeschnitten worden. Zum Verfüllen der hergestellten Fugen ist ein niedrigviskoses Reaktionsharz auf Epoxidharzbasis für die kraftschlüssige Beseitigung der Arbeitsfugen verwendet worden. Auf dem Heizestrich wurde im Anschluss eine Imprägniergrundierung auf Epoxidharzbasis appliziert, die im Überschuss abgesandet wurde. Danach erfolgte auf der gesamten Fläche der Einbau eines epoxidharzgebundenen Terrazzobodens in einer Dicke von ~ 12 mm.

### Planungsvorgaben wurden eingehalten

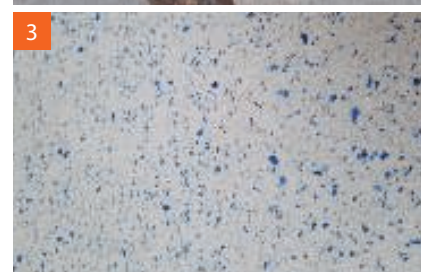
Die Planungsvorgaben sind von allen Fachfirmen eingehalten worden. Im Zuge der hergestellten Prismensätze wurde nach DIN EN 13892-2 die Biegezugfestigkeitsklasse F7 N/mm<sup>2</sup> erreicht. Dass die gestellten hohen Vorgaben für den eingebauten Estrich erreicht werden konnten, ist insbesondere



1 Damit die Fassadenflächen im inneren Bereich ausgeführt werden konnten, waren zeitweise drei Arbeitsbühnen im Einsatz. Aussparungsbereiche wurden nachträglich mit einem hochwertigen Epoxidharzestrichmörtel verfüllt.



2 Die Arbeitsfugen wurden der Länge nach ca. 35 mm tief aufgeschnitten. Alle Fugen sind mit einem 2K-Epoxidharz kraftschlüssig beseitigt worden.



3 Als Nutzbelag wurde ein hochwertiger Kunstharzbelag des Typs Masterterrazzo der Firma Barit GmbH in einer Dicke von ~ 12 mm verlegt.

re darauf zurückzuführen, dass der plastisch hergestellte Estrichmörtel zwischenverdichtet wurde.

Das Abstellen auf formale Festlegungen nach DIN 18560-2 reicht nicht aus, um erfolgreich weiterführende Leistungen abzuliefern. Das, was umgesetzt wurde, entspricht formal nicht der DIN 18560, Teil 2. Inwieweit solche Leistungsausführungen daher gelegentlich als „Sonderkonstruktionen“ bezeichnet werden, ist aus sachverständiger Sicht nicht sachbezogen, weil auch bei einer „Sonderkonstruktion“ der Erfolg gemäß der geforderten Beschaffenheit erreicht werden muss.

Egal, wie man die Konstruktion auch benennen mag, Fakt ist, dass diese nicht auf luftleeren Annahmen, sondern auf mehrere Jahrzehnte umfassende, praktische Erfahrung basiert. Die hohe Qualität der Leistungsumsetzung führte sowohl bei Bauherrschaft als auch Architekten zu voller Zufriedenheit. Ein besonderer Dank gebührt den ausführenden Fachfirmen, mit denen ebenfalls stets eine

vertrauensvolle und pragmatische Zusammenarbeit möglich war. ■

Gerhard Gasser

Der Autor ist Sachverständiger und Leiter des Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen, Idstein. g.gasser@baulabor.de

### Bautafel

**Bauherr:** Helaba Campus Landesbank Hessen Thüringen

**Objekt:** Main Park. Eingangshalle Helaba, Offenbach am Main

**Architekten:** BGF+-Architekten, Wiesbaden, www.bgf-plus.de

**Sachverständiger:** Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen Gasser, Idstein, www.Baulabor.de

**Ausbauunternehmer:** Arge Jäger und Schmid, Simmerberg, www.jaeger-ausbau.de

**Estrichverlegung:** Blaukat Estrich GmbH, Fernwald, www.blaukat-estrich.de

**Epoxidharz-Terrazzoestrich:** BARIT, Kunstharz-Belagstechnik, Esslingen, www.barit.de