

AUSGABE No. 5 Mai / Juni 2015 8,50 €

# ARCHITEKTUR

Immobilien.Lage.Lage.Lage.

**PREMIUM**

ISSN 2363-6920 Vertrieb: Deutschland, Schweiz, Österreich, Frankreich, Italien, Spanien, Portugal, Belgien, Niederlande, Luxemburg

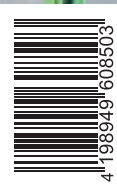


**NEWS**

**NEUE OBJEKTE**

**MESSETERMINE**

**LIFESTYLE**



[www.premium-architektur.eu](http://www.premium-architektur.eu)



Fotos: Sopro Bauchemie GmbH, Wiesbaden



**Der Umbau erfolgte quasi unter rollendem Rad. Estrich- und Verlegearbeiten bei laufendem Betrieb auszuführen, stellte Planer und Verarbeiter vor logistische und technische Herausforderungen. Für den Austausch des Bodenbelags während des Betriebes waren somit die Schnellbau-Produkte aus dem Profi-Sortiment der Sopro Bauchemie besonders hilfreich. Der Düsseldorfer Hauptbahnhof, ein Kreuzungsbahnhof im Netz der Deutschen Bahn AG und der Regiobahn GmbH, zählt mit täglich rund 250.000 Fahrgästen zu den verkehrsreichsten Bahnhöfen Deutschlands. Die umfangreiche Baumaßnahmen ließen einen modernen „Premium-Bahnhof“ entstehen.**

Das charakteristische Äußere des Bahnhofs geht auf die 30er Jahre des vorigen Jahrhunderts zurück. Nach Entwürfen der Architekten Krüger und Eduard Behne wurde das Gebäude der damaligen Reichsbahndirektion Wuppertal im Stil der Neuen Sachlichkeit errichtet. Die aus einer mit Natursteinelementen und Fenstern rhythmisch gegliederte Backsteinfassade wurde mit einem markanten Uhrenturm versehen. Dieser diente ursprünglich als Wasserturm für die Befüllung von Dampflokomotiven. Im Zweiten Weltkrieg wurde der Hauptbahnhof stark beschädigt, der Wiederaufbau erfolgte bis 1959. Aus verkehrstechnisch notwendigen Gründen waren umfassende Umbauten in den 80er Jahren erforderlich, welche zu Beginn des 21. Jahrhunderts den zeitgemäßen, erforderlichen Standards angepasst wurden. So wurde eine DB Lounge eingerichtet, die Toilettenanlage verlagert und Rolltreppen zu den Bahnsteigen von Fern- und Nahverkehr eingerichtet sowie die dynamischen Fahrgastinformationssysteme ausgewechselt. Anfang Juli 2009 wurde der Südeingang im Uhrenturm geschlossen und es wurde mit dem Umbau der sogenannten Markthalle begonnen.

#### Sanierung in Teilabschnitten

Auf Grund der hohen Verkehrsbelastung durch die zahlreichen Fahrgäste, den Einsatz von Flurförderzeugen und hohen Punktlasten bildeten sich im Natursteinbelag immer mehr Hohllagen. Die daraus resultierenden Abplatzungen und Risse führten zu einer Vielzahl gefährlicher Stolperkanten im Natursteinbelag. Die Sanierung des Bodenbelags wurde erforderlich und erfolgte in Teilabschnitten. Um den Bahnhofsbetrieb mit seinen zahlreichen Verkaufseinrichtungen nicht über Gebühr zu stören, durfte der Bodenbelag mit einer Gesamtfläche von rund 7.500 m<sup>2</sup> jeweils nur in zuvor festgelegten, unterschiedlich großen Teilflächen ausgetauscht werden. So sollte jeder Shop für die Reisenden immer erreichbar bleiben. Daher musste rund um die Uhr im 24 Stunden Betrieb gearbeitet werden. Dies bedurfte einer engen Abstimmung und exakten Koordination zwischen allen an den Renovierungsarbeiten Beteiligten, da die Verkaufsflächen zu den Öffnungszeiten dann wieder zur Verfügung stehen mussten. Unterschiedliche Gefällesituationen und ein sehr eingeschränktes Zeitfenster erforderten ein hohes logistisches Management.

#### Schnellestriche als Problemlöser

Zu Beginn der Arbeiten war der Rückbau des alten Belags erforderlich. Um eine störende Staubeentwicklung zu vermeiden, durfte der alte Boden nicht gefräst oder gestrahlt werden. Als neuer Untergrund kam daher kein Verbundestrich, sondern nur ein Estrich auf Trennlage in einer Schichtdicke von circa 80 mm in Frage. Nach erfolgtem Abbruch des Natursteinbelags legte man eine PE-Folie als Trennlage aus und stellte die Randdammstreifen. Um einen schnellen Baufortschritt zu erzielen, entschied man sich bei den anschließenden Estricharbeiten für den Einsatz eines Schnellestrichs aus dem Profi-Sortiment der Sopro Bauchemie. Auf Grund der besonderen Rezeptur entwi-





ckelt der Estrich einen sehr schnellen hydraulischen Erhärtungsverlauf, bei dem nach einer Standzeit von wenigen Stunden ein Begehen möglich ist und nach nur 3 - 5 Tagen sämtliche Oberbelagsarbeiten ausgeführt werden können.

Weil sich unter der Bahnhofspassage diverse U-Bahnstationen befinden, war eine spezielle Abdichtung erforderlich. Diese erfolgte durch die Entkopplungsmatte SchluterR-DITRA. Sie verhindert, dass im Brandfall durch die vorhandenen Sprinkleranlagen größere Mengen Wasser über die Belagsfläche in den Untergrund gelangen könnten. Da die einzelnen Arbeitsfelder nicht deckungsgleich mit dem späteren Feldfugenraster waren, mussten diese nachträglich eingeschnitten und entsprechend abgedichtet werden. Die bestehenden Arbeitsfugen wurden verklammert und verharzt.

**Hohlraumfreie Verlegung der großformatigen Feinsteinzeugplatten**  
Großformatige Feinsteinzeugfliesen wurden anschließend auf der Entkopplungsmatte verlegt. Auch hier war die schnelle Erhärtung des Klebers bei gleichzeitig hoher Standfestigkeit ein entscheidender Vorteil gegenüber

herkömmlichen Klebern. Ferner verursachte der verwendete Kleber beim Anmischen bis zu 90% weniger Staub als herkömmlicher Mörtel. Um Hohlstellen zu vermeiden, wurde in einem kombinierten, dem sogenannten Buttering-Floating-Verfahren, gearbeitet. Die nahezu hohlraumfreie Verlegung der Beläge war eine ganz zentrale Forderung des Bauherren, um, gemäß der künftigen Nutzung, eine hohe Belastbarkeit des Belags sicherzustellen. Die Verlegearbeiten wurden daher regelmäßig durch die Bauleitung überwacht und auf eventuelle Hohlstellen überprüft.

„Durch Ottensmeier Ingenieure erfolgte im Projektteam des Generalplaners Ingenieurbüro Spettmann + Kahr die Planung der technischen Gebäudeausrüstung zur Sanierung der TGA- Gewerke. Die Planungsleistungen der TGA begannen zunächst mit einer Ist- und Bedarfsanalyse. Das technische Konzept des Gebäudes wurde ganzheitlich unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen für ein zukunftsorientiertes technisches Gesamtkonzept analysiert. Nach der Ist-Analyse wurden im Rahmen einer Systemanalyse Lösungen für die Sanierung der technischen Ausrüstung nach Nutzen, Aufwand, Wirtschaftlichkeit, Durchführbarkeit und Umweltverträglichkeit erarbeitet.“



**HAUSTECHNIK – PLANUNG - BAULEITUNG**

*Innovative  
Haustechnik  
durch integrierte  
Gesamtplanung*



**OTTENSMEIER INGENIEURE GmbH** **OI**

*Am Hoppenhof 33  
33104 Paderborn  
Tel. (05251) 6999810  
info@oi-tga.de*

*Zweigstelle:  
Haberkoststr. 26  
32278 Kirchlengern  
Tel. (05223) 761910  
www.ottensmeier-ingenieure.de*