

Fassadensanierung der Jahrhunderthalle in Breslau Farbliche Vereinheitlichung von Betonflächen



Die Breslauer Jahrhunderthalle gilt als wahres architektonisches Unikat. Die 2009 durchgeführte komplexe Erneuerung der Fassade ermöglichte eine Wiederherstellung des ursprünglichen Erscheinungsbildes. Im Rahmen der Instandsetzung wurde eine farbliche Vereinheitlichung der Fassade geplant, um diese nach den erforderlichen Ausbesserungsarbeiten sowie einer Stabilisierung der Stahlbetonkonstruktion wieder im repräsentativen, historisch dokumentierten Licht zeigen zu können.

Die Jahrhunderthalle, das bedeutendste Werk Max Bergs, gilt unter Kunsthistorikern als Schlüsselwerk der modernen Architektur. Erbaut in den Jahren 1911 bis 1913, brachte die Jahrhunderthalle der Stadt Breslau viel Popularität ein. Das Gebäude überstand sämtliche Katastrophen des 20. Jahrhunderts gut. Nach wie vor finden in der Halle zahlreiche politische, kulturelle und sportliche Veranstaltungen statt.

Seit 1962 steht die Jahrhunderthalle unter Denkmalschutz. Als Beweis für die internationale Würdigung des Bauwerks gilt die

Aufnahme in die Liste des Weltkulturerbes der UNESCO im Jahr 2006.

Ausschlaggebend für die architekturgeschichtliche Einzigartigkeit der Jahrhunderthalle ist deren Eisenbeton-Rippengewölbe mit 65 Metern Spannweite. Mit diesen Massen hat die Halle den vom römischen Pantheon über mehr als 2'000 Jahre gehaltenen Rekord der freitragenden Kuppelweite von 43 Metern geschlagen, wurde jedoch 15 Jahre später von der um das Dreifache leichteren Kuppel der Leipziger Messehalle mit einer Spannweite von 80 Metern übertroffen.

Letztere wurde allerdings nicht als Rippen-
gewölbe, sondern als Schalenkonstruktion
ausgeführt. Neu war die Idee, Sichtbeton
als ästhetisches Gestaltungsmittel zu ver-
wenden. Bislang fand dieses Material
hauptsächlich in Industriebauten Anwen-
dung. Nach der Auffassung des Archi-
tekten sollte die Jahrhunderthalle gleicher-
massen als Zweckbau wie auch vielfach
zu interpretierendes Zeichen und Symbol
wahrgenommen werden. Sie sollte die
Kraft und Monumentalität der Konstruk-
tion mit der Aufrichtigkeit und Authentizi-
tät im Umgang mit dem neuen Material
verbinden.

Zustand der Fassade vor der Instandsetzung

Nach fast 100 Jahre langer Nutzung unter
von Luftverschmutzung gekennzeichneten
Umweltbedingungen und wegen fehlender
professioneller Konservierung der Bau-
substanz befand sich die Fassade der Jahr-
hunderthalle in einem schlechten Zustand.
Die bereits 1995 durchgeführten Untersu-
chungen machten die Notwendigkeit der
Instandsetzung der in Eisenbeton ausge-
führten Fassadenteile offensichtlich.
Durch bisheriges Ausbleiben derartiger
Reparaturarbeiten wurde eine fortschrei-
tende, in manchen Fällen deutlich be-

schleunigte Ausbreitung von Betonschä-
den verursacht: Korrosionsherde mittleren
Grades, die sich durch Fehlstellen und
weitere Schäden der Betonüberdeckung
sowie durch Korrosion der Bewehrung
auszeichneten; zahlreiche Risse und
Bruchstellen auf der Betonoberfläche;
Anzeichen für Oberflächenkorrosion der
Betonschicht; mehrere im Laufe der Jahre
unsachgemäss durchgeführte Ausbesse-
rungen der Betonoberfläche; Spachtel-
stellen und andere Ergänzungen von Fehl-
stellen; Abspaltungen und Risse unter
Anwendung von unangemessenen Materi-
alien beziehungsweise unwirksamen, stel-

lenweise sogar kontraproduktiven bis
schädlichen Technologien.

Zusammenspiel verschiedener Faktoren ergeben Farbeffekt

Obwohl die Halle den Anschein erweckte,
als wäre ihre Fassade niemals gestrichen
worden, konnten an vielen Stellen Reste
von ursprünglichen Anstrichen ausge-
macht werden. Diese goldgelbfarbenen
Anstriche, die mit grosser Wahrähnlich-
keit auf die 30er Jahre des 20. Jahrhun-
derts zu datieren sind, konnten sich an
einigen vor atmosphärischen Einflüssen
besser geschützten Stellen in gutem Zu-

stand erhalten. Aus den ersten Untersu-
chungen der ursprünglichen Farb-
striche der Hallenfassade geht hervor, dass
es sich dabei um Anstriche ohne orga-
nische Zusätze mit silikatischem Binde-
mittel handelt. Im Bereich der Farb-
gestaltung treten natürliche Ockertöne in
den Vordergrund. Die untersuchten Farb-
anstriche, die über mehrere Jahrzehnte
wechselnder Bewitterung ausgesetzt wa-
ren, weisen an zahlreichen Stellen Farb-
tonveränderungen auf. Im einschlägigen
Fachgutachten wurde auf die Tatsache
hingewiesen, dass der endgültige Farbeffekt
der Fassadenoberfläche durch ein

Zusammenspiel von zahlreichen Faktoren
zustande kommt. Dabei spielen nicht nur
der Farbton des jeweiligen Anstrichs, son-
dern auch das bei der Betonherstellung
verwendete Granulat sowie die Beschaf-
fenheit der Betonoberfläche eine entschei-
dende Rolle. Festgestellt wurde ausserdem,
dass bei der ursprünglichen Farbgestaltung
der Fassade unterschiedliche Anstrich-
techniken zur Anwendung kamen: von relativ
dünn-schichtigen bis hin zu halbtrans-
parenten Anstrichen. Demzufolge wurde
eine Anpassung der aktuellen Anstrich-
technik an die vor mehreren Jahrzehnten
verwendeten Verfahren empfohlen.



Betoninstandsetzung

Der eigentlichen Instandsetzung der Betonoberfläche ging ein schonendes Reinigungsverfahren voraus. In einer ersten Phase sollte die gesamte Fassadenfläche auf eine oberflächenschonende Art und Weise abgewaschen und gereinigt, in einer zweiten nur die für die Instandsetzung vorgesehenen Stellen gründlicher gereinigt werden. Bei der Instandsetzung kamen eine sachgerechte Behandlung der freigelegten Bewehrungselemente sowie Schadstellenergänzungen zur Anwendung. Zusätzlich musste dafür gesorgt werden, dass die aus der ursprünglichen Verschalung gegebenen Tei-

lungslinien erhalten blieben. Gleichzeitig sollte eine optimale Anpassung der Oberflächenbeschaffenheit von Reparaturmörteln an die ursprüngliche Betonoberfläche sichergestellt werden. Im Einklang mit den elementaren Grundsätzen der Denkmalrestaurierung galt es, von einer «Idealisierung» der Oberflächentextur abzusehen, damit das gesamte Restaurierungsvorhaben den «Geist» des 100 Jahre alten Objekts spüren lässt. Demnach wurde im Sanierungskonzept empfohlen, im Falle von grösseren Fehlstellen beziehungsweise Abplatzungen die Oberfläche in Anlehnung an die umliegenden, vergleichbaren Fassadenbereiche

wiederherzustellen und kleinere Fehlstellen wie Auswaschungen der Betonstruktur zu belassen.

Herausforderungen

Bei der Ermittlung von den bei der Instandsetzung anzuwendenden Lösungen musste eine Reihe von Einschränkungen berücksichtigt werden, wodurch die Architekten, Restauratoren, Sachverständige sowie Handwerker am Bau mit einigen Herausforderungen konfrontiert wurden: mit fehlenden Möglichkeiten für die Anwendung von gängigen Betoninstandsetzungsverfahren; mit einer beschränkten Farbpalette der

Betonreparaturmörtel; mit einem kurzen Ausführungszeitraum.

Ungeeignete gängige Betoninstandsetzungsverfahren

Der historische Charakter des Objekts sowie sein durch die Eintragung in die UNESCO-Weltkulturerbeliste dokumentierter Wert schlossen eine grossflächige Spachtelung und anschliessende Oberflächenbearbeitung mittels Acrylanstrich aus. Die Anwendung eines derartigen Verfahrens, das bei Brücken, Silos, Schornsteinen, Kühltürmen und ähnlichen Stahlbetonkonstruktionen durchaus angemessen erscheint und

praktiziert wird, hätte eine Zerstörung der Monumentalität der Jahrhunderthalle zur Folge. Das Werk war als eine Manifestation der Offenheit und Aufrichtigkeit, die Sichtbarmachung der Verschalungsspuren als ein bewusst gewähltes Gestaltungselement gedacht. Die verwendeten Schalungsbretter wurden denn auch sorgfältig ausgewählt. Dadurch sollte die «unbearbeitete» Oberfläche von Konstruktionselementen ästhetisch-gestalterische Funktionen im Sinne der «Aufrichtigkeit» des Materials erfüllen. Das einzige Argument für einen Acrylanstrich wäre somit dessen Funktion als Karbonatisierungsschutz, was aller-

dings bei einem beinahe 100 Jahre alten Beton kaum Bedeutung hat, da die Fortschritte des Karbonatisierungsprozesses unbedenklich sind.

Farbgestaltungsvarianten

Im Architekturprojekt wurden folgende Varianten der farblichen Vereinheitlichung erwogen: a) Beibehaltung der grauen Farboptik der Sichtbetonflächen; b) Oberflächenbearbeitung mittels Farbanstrich unter Anwendung des in den 30er Jahren höchstwahrscheinlich verwendeten goldgelben Ockerfarbtons; c) Beibehaltung der ursprünglichen Sichtbetonoptik mit nach-



Anzeige

Massive Werksteine und filigrane Maßwerke. Graugrün und homogen. Ein Stein wie der andere.

Rorschacher Sandstein 
EIN SCHWEIZER NATURWERTSTEIN®

Bärlocher Steinbruch & Steinhauerei AG, CH-9422 Staad, www.baerlocher-natursteine.ch

träglicher Färbung der Oberfläche in der Farbtonung des anzuwendenden Vereinheitlichungsanstrichs. Nach Farbtonanalysen sowie weiteren Fachkonsultationen wurde zugunsten der dritten Lösung entschieden. Die Wahl des mineralischen Anstrichsystems auf Sol-Silikatbasis ermöglichte es, die im Vorfeld definierten Anforderungen zu erfüllen:

1. Sehr feine Pigment- und Füllstoffpartikel der Lasurfarbe lassen die ursprüngliche Struktur und Textur der Sichtbetonfläche komplett erhalten. Die dabei erzielten Farbgestaltungseffekte bringen die optische Wir-

kung und Beschaffenheit der Oberfläche nicht nur vollkommen zur Geltung, sondern unterstreichen sie zusätzlich.

2. Die Anwendung von feinschichtigen Lasuranstrichen verleiht der Oberfläche eine «vibrirende» farbliche Wirkung. Die Fassade gewinnt an optischer Tiefe, wirkt alles andere als «flach». Eine derartige farblich «vibrierende», dabei jedoch matte, mineralische Optik lässt die monumentale Ausstrahlung des 100-jährigen Objektes voll zur Geltung kommen.

3. Die geringe wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke $S_d = 0,02$ gewähr-

leistet eine hohe Wasserdampfdurchlässigkeit der Beschichtung und ermöglicht somit eine Wasserdampfabgabe durch die Betonoberfläche von über $1'000 \text{ g/m}^2/24 \text{ h}$ gemäss EN-ISO 7783-2. Im Zusammenhang mit der Beheizung der Innenräume der Jahrhunderthalle und der daraus resultierenden Wasserdampfdiffusion ist dieser Aspekt zentral.

4. Die Verwendung eines Bindemittels auf Sol-Silikatbasis, das eine feste Bindung mit dem Untergrund gewährleistet, sowie lichtechter Füllstoffe und Pigmente sprechen für eine dauerhafte Lösung. Die Ausführung

von deckenden Anstrichen wäre zweifellos eine zusätzliche Garantie für die Beständigkeit der Beschichtung gewesen, allerdings hätte ein derartiger Anstrich die optischen Anforderungen nicht erfüllen können.

5. Die ausgewählte Lösung (gemäss EN 1062-1) wird hauptsächlich den dekorativen Funktionen und restauratorischen Ansprüchen gerecht. Erwähnenswert ist dabei die Stabilisierung der Betonoberfläche durch Anwendung des Bindemittels auf Sol-Silikatbasis. Gleichzeitig wird das Eindringen von Wasser durch die mit Hydrophobierungsmittel ausgestattete Farbe

deutlich reduziert. Somit erfüllt die Beschichtung auch eine Schutzfunktion.

6. Das mineralische Bindemittel auf Sol-Silikatbasis sowie die anorganischen Pigmente und Füllstoffe gewährleisteten eine bestmögliche Übereinstimmung mit den ursprünglichen Anstrichen.

Zusammenfassung

Die durchgeführten Fachuntersuchungen, Analysen, Versuche und Entwürfe sowie Erfahrungswerte aus den im Vorfeld ausgeführten Instandsetzungsvorhaben von historischen Betonbauten ermöglichten es,

eine Technologie der farblichen Vereinheitlichung der Fassade der Breslauer Jahrhunderthalle zu entwickeln, die alle an das gesamte Vorhaben gestellten Anforderungen erfüllte. Treffender als mit den spontan formulierten und positiv gemeinten Worten eines am Projekt beteiligten Mitarbeiters lässt sich das Resultat der gelungenen Betonsanierung kaum beschreiben: «Nach der Instandsetzung sieht die Halle nun so aus, als wäre daran überhaupt nichts gemacht worden.» ■

Text: Wojciech Laska

Bilder: R. Wójtowicz; R. Dugaj; P. Kucharski;

Wojciech Laska

Bauinfo

Bauherrschaft: Przesibiorstwo Hala Ludowa, Volkshalle GmbH

Generalunternehmer: Alpine Bau GmbH

Architekturplanung: APP Konarzewski

Stratigraphische Analysen: Ryszard Wójtowicz

Instandsetzung und farbliche Vereinheitlichung von Sichtbetonflächen: Polskie Mosty

Restauratorische Aufsicht: Städtische Denkmalschutzbehörde Breslau

Farbberatung: Jerzy Ilkosz, Grzegorz Grajewski

Technologielieferant: Keim Farby Mineralne, Keimfarben Polen GmbH

Kontakt Schweiz: Keimfarben AG, Diepoldsau, www.keimfarben.ch

Anzeige



Maler Schlotterbeck

Wir sind Ihre Spezialisten für Sichtbeton: für Retuschierarbeiten, Fein-Reprofilierungen, Lasuren, Hydrophobierungen, Graffitienschutz und Imprägnierungen.

Maler Schlotterbeck AG
Luzernerstrasse 84
6030 Ebikon
Telefon 041 429 81 00
www.malerschlotterbeck.ch