

## Instandsetzung der Südfassade am Corbusierhaus in Berlin

# Denkmalgerechte Fassadensanierung

Durch umfassende Instandsetzungsmaßnahmen konnte die Südfassade des denkmalgeschützten Corbusierhauses in Berlin bei weitgehendem Erhalt der Originalsubstanz und denkmalgerechter Rekonstruktion des Originalerscheinungsbildes wieder hergestellt werden. | Rita Jacobs und Christoph Bock

56

1957 reichte der Architekt Le Corbusier einen Gebäudeentwurf für ein Mehrfamilienhaus zur Interbau Berlin ein, der sich durch ein hohes Maß an Standardisierung auszeichnete. Mit 530 Wohnungen war das 141 Meter lange, 23 Meter breite und 17 Stockwerke hohe Projekt jedoch zu groß für das vorgesehene Gelände im Hansa-Viertel. Da man im kriegszerstörten Berlin mit seiner Wohnungsnot aber kaum auf einen Wohnkomplex in dieser Größenordnung verzichten konnte, wurde in der Nähe des Olympiastadions ein geeignetes Gelände für die Realisierung zur Verfügung gestellt.

Mittlerweile ist der Bau in die Jahre gekommen und weist massive Schäden auf. Bereits 1974 fand eine erste Instandsetzung des in Ziegelsplittbeton erstellten Gebäudes statt, bei der sämtliche Sichtbetonflächen eine Oberflä-

chenschutzbeschichtung erhielten. Eine zweite Sanierung mit dem Schwerpunkt auf Brüstungen und Fußbodenaufbau schloss sich Mitte der 80er Jahre an. Aktuell wurde die Instandsetzung der Südfassade abgeschlossen. Bis zum Ende des Jahrzehnts sollen die Nordfassade sowie die beiden großen Flächen auf der Ost- und Westseite nachfolgen.

### Umfassende Bauwerksuntersuchung

Das Berliner Architekturbüro Jochen Beer wurde von der WEG Corbusierhaus beauftragt, ein Betoninstandsetzungskonzept für die Südfassade zu erstellen. Um das tatsächliche Ausmaß der Schäden festzustellen, veranlasste das Büro eine umfassende Bauwerksuntersuchung. Dazu wurden die 15 eingeschossigen und 35 zweigeschossigen Loggien einer visu-

ellen Untersuchung unterzogen. Ergänzend kamen Prüfungen der Bausubstanz durch das Barg Baustofflabor GmbH & Co. KG hinzu. In Kombination mit Informationen, die aus noch vorhandenen Bauunterlagen gewonnen werden konnten, lieferten die Ergebnisse die Grundlage des von Beer Architekten aufgestellten Instandsetzungskonzeptes.

### Schadensbilder

Bereits bei oberflächlicher Betrachtung ist auf den Loggienrandbalken sowie an den Lisenen und Loggiawänden die abblätternde Beton-schutzbeschichtung der früheren Instandsetzungsmaßnahme mit Ausblühungen und leichter Rissbildung zu erkennen. Die Substanzuntersuchung im Baustofflabor ergab, dass die Bewehrung teilweise, manchmal



Bild: Rita Jacobs



vollständig im karbonatisierten Beton liegt. Damit ist ein ausreichender Korrosionsschutz nicht mehr gegeben. Zudem stellten sie im Bereich der Randbalken eine stark schwankende, im Bereich der Lisenen eine relativ geringe Betondeckung fest.

### Instandsetzungskonzept

Grundlage des Instandsetzungskonzeptes ist die DAfStb-Richtlinie „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“ Teile 1 bis 4 (Instandsetzungs-Richtlinie 2001-10). Planung und Ausführung sollten zusätzlich von einem Tragwerksplaner begleitet werden. Die Instandsetzungsmaßnahmen mussten außerdem auf die Vorgaben der Unteren Denkmalschutzbehörde des Bezirksamtes Charlottenburg-Wilmersdorf abgestimmt werden. Die Architekten entschieden sich für eine Instandsetzung gemäß dem Instandsetzungsprinzip W (Korrosionsschutz durch Begrenzung des Wassergehaltes im Beton). Im Hinblick auf die Bausubstanz aus Ziegelsplittbeton planten sie in Anlehnung an die Instandsetzungs-Richtlinie und nach Abstimmung mit der Denkmalpflege die partiellen Reprofilierungsarbeiten mit Leichtmörtel (M1) statt PCC-Mörtel (M2/3) auszuführen. Ziel war, eine Angleichung der E-Modulwerte zu erreichen. Für die Beschichtung der Betonoberflächen empfahlen sie ein Oberflächenschutzsystem mit der Rissüberbrückungsklasse B (OS 5a) einzusetzen.

### Ausführung der Arbeiten

Voraussetzung für eine fachgerechte Instandsetzung ist vor allem die richtige Vorbereitung des Untergrundes. Entsprechend haben die Mitarbeiter des ausführenden Unternehmens, der



Bild: Abacon Baukonzept GmbH

Abb. 3: Bereits bei oberflächlicher Betrachtung ist auf den Loggienrandbalken sowie an den Lisenen und Loggiawänden die auf eine frühere Instandsetzungsmaßnahme zurückgehende abblätternde Betonschutzbeschichtung mit unterschiedlich intensiv ausgebildeten Ausblühungen und leichter Rissbildung zu erkennen.

abakon Baukonzept aus Berlin, ein Mitglied der Güteschutzgemeinschaft Betoninstandsetzung Berlin und Brandenburg e.V., zunächst durch Feststoffstrahlen die Altbeschichtungen der vorangegangenen Instandsetzungen vollständig entfernt. Alle losen Betonteile und Hohlstellen wurden durch behutsames Stemmen mit Elektrohämmern bzw. durch Strahlen bis auf den festen Kern entfernt. Nicht korrodierter Bewehrungsstahl bzw. Bewehrungsstahl, der nur auf der Vorderseite korrodiert war, wurde dabei im vorhandenen Altbeton eingebunden erhalten. Bewehrungen dagegen, die rundherum korrodiert waren, wurden vollständig freigelegt. Diese behandelten die Instandsetzungsspezialisten anschließend durch Strahlen mit festem Strahlmittel nach. Die systemgerechte Entrostung (Reinheitsgrad Sa 2½) der freigelegten bzw. freiliegenden Stähle erfolgte mechanisch unter Beachtung der Vorgaben der DIN EN ISO 12 944-4 „Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssystem – Teil 4: Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung (ISO 12 944-4:1998) sowie der deutschen Fassung EN ISO 12 944-4:1998“. Die entrosteten Bewehrungsstähle beschichteten die Fachkräfte anschließend in zwei Arbeitsgängen mit einer einkomponentigen mineralischen Korrosionsschutzbeschichtung der Beanspruchbarkeitsklasse M2/M3 nach DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie. Zur Reprofilierung der Schadensstellen wurde wegen des eingesetzten Ziegelsplittbetons ein kunststoffmodifizierter, faserverstärkter Leichtmörtel mit integriertem Haftvermittler ausgesucht. Risse wurden mittels Epoxidharz-Injektion (EPI) gemäß der Instandsetzungs-Richtlinie gefüllt. Anschließend trugen die Verarbeiter vor



Bild: Rita Jacobs

Abb. 4: Vor der Reprofilierung wurde ein mineralischer Korrosionsschutz auf die entrosteten Bewehrungsstähle aufgebracht. Zur Reprofilierung der Schadensstellen wurde wegen des eingesetzten Ziegelsplittbetons ein kunststoffmodifizierter, faserverstärkter Leichtmörtel mit integriertem Haftvermittler ausgesucht. Risse wurden verpresst.

Ort auf allen vorbereiteten Flächen ein mehrlagiges diffusionsoffenes, karbonatisierungsbremsendes Oberflächenschutzsystem (OS 5a) auf, das wegen seiner hohen Elastizität und Schichtdicke besonders bei oberflächennahen Betonrissen ausgeführt wird. Im Instandsetzungskonzept war ein System gefordert, das der Rissüberbrückungsklasse B2 entsprechen muss. Die abschließende denkmalgerechte Farbgestaltung erfolgte in den Sonderfarben des Denkmalpflegeplan, die sich am originalen Fassadenplan von 1956 orientierte.

### Qualitätssicherung

Um die Qualität der Arbeiten dauerhaft zu gewährleisten, wird nach Abschluss der Maßnahme durch einen sachkundigen Planer ein Instandsetzungsplan mit detaillierten Vorgaben zu planmäßigen Inspektionen und Wartungen aufgestellt.

Die fachgerechte Ausführung der Arbeiten wird zusätzlich durch die Eigen- und Fremdüberwachung sichergestellt. Die Erfüllung der in der Instandsetzungs-Richtlinie geforderten personellen und gerätetechnischen Voraussetzungen wurde dem ausführenden Unternehmen mit dem Eignungsnachweis entsprechend der Bauprodukte- und Bauarten-Verordnung (BauPAVO) bzw. der Hersteller- und Anwenderverordnung (HAVO) bescheinigt.

Die Fremdüberwachung auf Grundlage der Instandsetzungs-Richtlinie wurde durch die vom Deutschen Institut für Bautechnik Berlin dafür bauaufsichtlich anerkannte Prüf- und Überwachungsstelle der Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken mit positiver Beurteilung durchgeführt. <

Abb. 1: Das denkmalgeschützte Corbusierhaus in Berlin wurde durch seine beeindruckende Größe wie auch durch die farbige Fassadengestaltung zum Blickfang.

Abb. 2: Sogenannte „Rues intérieures“ erschließen die einzelnen Etagen und führen zu den verschiedenen Wohnungen.

Bild: Rita Jacobs