

Bauschäden erkennen, Gegenmaßnahmen einleiten

Die neue AIZ-Serie



Eigentümer, Makler und Wohnungsverwalter werden permanent mit Bauschäden konfrontiert. Insbesondere Gebäude aus den 60er und 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurden häufig nur notdürftig instand gehalten, um eine aufwändige Generalinstandsetzung so lange wie möglich hinauszuzögern. Vielfach handelt es sich um Schäden, die aus „sparsamer“ Bauweise und unzureichender Überwachung beim Errichten der Wohnanlagen resultieren. Sie sind meist nur durch eine genaue Beschäftigung mit der Substanz erkennbar.

In dieser Ausgabe des AIZ-Immobilienmagazins startet die zehnteilige Serie „Bauschäden erkennen, Gegenmaßnahmen einleiten“ – in der Themen wie Kondenswasser und Schimmel, feuchte Keller und Schäden an Außenputzen aufgegriffen werden. Der öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Schäden an mineralischen Baustoffen Martin Sauder führt in dieser und den kommenden AIZ-Ausgaben durch die „Horror Picture Show“ der typischen Bauschäden, auf die Makler und Verwalter immer wieder stoßen. Er beschreibt die Schäden, erläutert die Ursachen und führt mögliche Gegenmaßnahmen auf. Den Auftakt macht in diesem Heft der typische Schadenskatalog einer Wohnanlage aus den 70er Jahren.

Typisch 70er Jahre

Bei dem Fallbeispiel handelt es sich um eine Wohnanlage, bestehend aus zwei miteinander verbundenen Blöcken von acht beziehungsweise 18 Stockwerken, die zusammen 200 Wohneinheiten umfassen.

Das Gebäude

Das Gebäude ist als Stahlbetonskelett errichtet, Ausmauerungen sind in verschiedenen Wandflächen und Brüstungen vorhanden. Zur Wärmedämmung verwendete man Mineralfasermatten von 5 cm Stärke, hinter einer vorgehängten Fassade aus 15 mm starken Faserzementplatten. Die Rahmen der Fenster bestanden aus ungedämmten Aluminiumprofilen, viele der Isolierglasscheiben waren zwischenzeitlich undicht und wie-

sen demnach nur noch eine stark reduzierte Wärmedämmung auf.

Der Schadenskatalog

Dachabdichtung

30 Jahre Witterungseinflüsse auf den Dachflächen hatten zahlreiche Spuren hinterlassen. Immer wieder kam es durch Versprödung der Bitumenbahnen zu Rissen und daher auch zum Eindringen von Wasser in die Räume. In den verschiedensten Ebenen, vor allem über den gewerblichen Einheiten im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss, zeigten sich die Schäden am schlimmsten, da auch die große Zahl der Reparaturstellen aus den vergangenen Jahren stets neue Schwachstellen erzeugten. Abrisse von den Attiken kamen hinzu,

so dass in jedem Jahr mehrere Male Reparaturen und Ergänzungen fällig wurden.

Fassadenverkleidung

Die glatten Fassadenflächen sowie Fenster- und Balkonbrüstungen wurden mit einer vorgehängten Fassade aus Faserzementplatten verkleidet (siehe Bild 2 und 3). Mit den gleichen Materialien erfolgte auch die Verkleidung der Balkonbrüstungen. Da der Farbanstrich mittlerweile stark kreidete und verwitterungsbedingt abgebaut war, war eine Freisetzung von Fasern durch die „normale“ Exposition nicht mehr vermeidbar.

Es kam hinzu, dass die Verankerungen immer wieder nachgaben, so dass in regelmäßigen Abständen Platten auf-



1: Die Wohnanlage im „Urzustand“



2: Überblick über die Westseite. Im oberen Drittel sind ausgetauschte Fassadenplatten erkennbar



3: Alle Baustoffe auf einen Blick



4: Fassaden- und Balkonverkleidung. Hier sind bereits Teile der Platten abgerissen, was zum Freisetzen von Fasern führen.



5: Eines der zahlreichen Details, das im Hinblick auf das neue Wärmedämmverbundsystem präzise geplant werden muss.



6: Extremfall der Stahlkorrosion in carbonatisiertem Beton



7: Flächige Schimmelbeläge in einem Bad. Hier besteht erhebliche Gesundheitsgefährdung



8: Das neue Bild nach der Instandsetzung



9: Fertig gestellte Südsicht des kleinen Hauses

wändig gesichert beziehungsweise ausgetauscht werden mussten. Eine stete Kontrolle war nötig, um eventuell neu entstehende Absturzgefahren zu erkennen und abzuwenden

Stahlbetonbauteile

Loggiawände und Teile der Fassaden in den Fensterachsen bestehen aus Ort-beton. An vielen Stellen lag die Bewehrung an der Oberfläche und begann dort zu rosten. Dies führte zu Absprengungen des überdeckenden Betons, was den Korrosionsprozess weiter beschleunigte. Zu welchen Extremsituationen die Betonkorrosion führen kann, zeigt Bild 6. Hier liegen an einem Unterzug alle Stähle frei und weisen starken Blattrostbelag auf.

Wärmedämmung

Als Wärmedämmung war hinter den Fassadenplatten eine 5 cm starke Schicht aus Mineralfaserplatten eingebaut. Höchst lückenhafte Anschlüsse, besonders in den Einbindungen der Fenster, sowie die kaum vorhandene Wärmedämmung der Fenster führten zu regelrechten „Zugerscheinungen“ in einzelnen Wohnungen und damit sowohl zu Einschränkung der Wohnqualität als auch zum Ausfall von Kondenswasser mit allen Konsequenzen bis hin zu umfangreichem Wachstum von Schimmelpilzbelägen in Wohnungen (siehe Bild 7).

Fenster

Ungedämmte Aluminiumprofile und 30 Jahre alte Isolierverglasung mit vielfach defekten Randabdichtungen – weitere Erläuterungen sind dazu kaum erforderlich. Je nach Witterungsverhältnissen war in den meisten Wohnungen gar nicht zu vermeiden, dass Kondenswasser an den Rahmen herab lief.

Balkone

Der Wasserablauf war wegen des fehlenden Gefälles höchst eingeschränkt. Daher ergaben sich Schäden durch stehendes Wasser sowie Korrosion von oberflächennaher Bewehrung. Hinzu kommt eine erhebliche Taubenplage mit allen dadurch verursachten optischen und hygienischen Problemen.

Prüfungen und ihre Ergebnisse

Allen Prüfungen ging eine intensive Bestandsaufnahme des gesamten Bauwerks voraus. Jede Wohnung wurde im Einzelnen in Augenschein genommen, Besonderheiten notiert, Ausstattungsdetails im Umkreis der Fenster festgehalten. Letzteres diente insbesondere der Vorbereitung des Austauschs der Fenster, was exakt geplant und umgesetzt werden musste, damit die Wohnungen nur wenige Stunden ohne Fenster waren. Generell gilt: Alle Sanierungsobjekte weisen Besonderheiten auf, die nur bei intensiver Prüfung erkannt werden. Daher muss stets auf die Voruntersuchung größter Wert gelegt werden. Erst diese umfassende Anamnese gewährleistet, dass alle Schadensursachen erkannt und beseitigt werden können.

Nachfolgend werden die verschiedenen Prüfungen, die allein an diesem Bauwerk durchgeführt werden mussten, stichpunktartig zusammengefasst.

- Prüfung des Kanzerogenitätsindex (KI) der alten Mineralfaserdämmung
- Prüfung der Platten auf Asbestgehalt
- Prüfung der Fugendichtmassen auf PCB
- Messung der Druck- und Haftzugfestigkeit des Stahlbetons
- Prüfung der Carbonatisierungstiefe des Stahlbetons
- Bauphysikalische Erfassung des Bestands: Wärmedurchgang, Energieverbrauch, Wärmebrücken
- Feuchtigkeitsgehalte im Bereich von Undichtigkeiten

Alle daraus gewonnenen Erkenntnisse sind kostenrelevant! Sie müssen Eingang finden in die Ausführungsplanung – daher ist es bei Weitem nicht damit getan, nur vorgefertigte Leistungstexte zu verwenden und mit den Mengenangaben dieses Bauwerks zu versehen.

Zeitbedarf für die Vorarbeiten

Aus all dem geht eindeutig hervor: Der Planer muss ausreichenden zeitlichen Vorlauf haben, damit er alle Fakten in

eine richtige Planung und Ausschreibung umsetzen kann. Erfahrungsgemäß gilt für ein Gebäude dieser Größenordnung: Mindestens sechs Monate Planungsvorlauf sind unerlässlich. Bezieht man den Zeitbedarf für die Entscheidungsfindung der Eigentümergemeinschaft mit ein, kommen rasch noch einmal zwei Monate hinzu, denn mindestens zwei Versammlungen sind zur Beschlussfassung über Planung und Ausführung erforderlich.

Konzeption und Instandsetzung

Zur Entscheidungsfindung der Eigentümergemeinschaft waren verschiedene Varianten durchzurechnen und zu vergleichen. Dies galt insbesondere für die Fenster, deren Zustand der eigentliche Auslöser für die gesamte Maßnahme war. Zur Kostenersparnis wurde zunächst mit dem Gedanken gespielt, eine neue Verglasung in die alten Rahmen einzusetzen. Geringer Nutzen im Hinblick auf die Wärmedämmung und Dichtigkeit, erhebliche Reduzierung der verglasten Fläche durch Aufsatzprofile sowie die gleichwohl hohen Kosten überzeugten schließlich die WEG, eine Gesamtmaßnahme in zwei Abschnitten anzugehen.

Dabei wurden die einzelnen Arbeitsschritte in einem genauen Bauzeitenplan festgehalten, der Grundlage für die Auftragsvergabe war. Als Beispiel sei hier der Ablauf des Fensteraustauschs aufgeführt, der zu den stärksten Einschränkungen der Bewohner führte.

Tag X-1:

- Freiräumen rund um das Fenster innen
- Demontage der Innenverkleidungen
- Vorbereitung der Leibungen
- Entfernen von Tapete in den Leibungen
- Abbau der Innenfensterbänke

Tag X

- Ausbau und Abtransport der Alu-Fenster
- Einbau, Verankerung und Abdichtung der neuen Fenster
- Montage der Fensterbank innen

Tag X+1

- Beiputzen innen

- Setzen von Blenden und Eckleisten
- Nacharbeiten der Bauwerksfugen

Tag X+2

- Tapezieren in den Leibungen
- Ggf. Anbringen von Fliesen
- Anstricharbeiten
- Endreinigung
- Wiedermöblierung der Arbeitsbereiche

Schadstoffentsorgung und Betoninstandsetzung

Nach dem Gerüstbau erfolgte die Demontage der rund 6500 m² Fassadenplatten und der alten Mineralfaserplatten gemäß den Vorgaben der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 519 und TRGS 521. Alle Betonflächen mussten gemäß den Richtlinien des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton instand gesetzt werden, um einen tragfähigen und korrosionsfreien Untergrund für die nachfolgenden Maßnahmen zu schaffen. Dazu war die Begleitung der Sanierung durch den sachkundigen Planungsingenieur unerlässlich. Dies dient der Kontrolle und Abnahme aller Einzelschritte der Sanierung, also Stemmarbeiten, Entrostung der Bewehrung, Korrosionsschutz und Reprofilierung der Fehlstellen.

Die entstehenden Oberflächen werden neben der visuellen Prüfung auch mittels Haftzugprüfgerät auf ihre Oberflächenzugfestigkeit hin geprüft, so dass die Tragfähigkeit für alle nachfolgenden Schichten mit Sicherheit gewährleistet ist.


Wärmedämmung

Aus der Optimierung des Heizungssystems, dem Einbau einer neuen Wärmeschutzverglasung in Kunststoffrahmen sowie der Montage eines Wärmedämmverbundsystems (WDVS) mit 12 cm starker mineralischer Wärmedämmung der Wärmeleitfähigkeitsklasse 040 konnte eine Reduzierung des Wärmedurchgangs um rund 80 Prozent erzielt werden.

Gerade beim Einbau des WDVS, immerhin einer Fläche von 8500 m², legten wir größten Wert auf eine lückenlose Überwachung. Verklebung und Verdübelung der Mineralfaserplatten sowie die Herstellung der Armierungsschicht müssen bei einem rund 45 Meter hohen Bauwerk absolut mangelfrei sein, will man nicht Gefahr laufen, dass zur Mangelbeseitigung nach kurzer Zeit wieder aufwändig eingerüstet werden muss.

Genau so großes Augenmerk wurde in der Überwachung auf die Kontrolle aller Anschlüsse gelegt: Einbindung und Abdichtung der Fensterbänke, Randaanschlüsse der Fensterrahmen, Herstellung von Fugen, Anschlüsse an nicht gedämmte Bauteile etc.

Informationspolitik

Erfahrungsgemäß kann eine derart komplexe Maßnahme nur dann problemlos ablaufen, wenn alle Beteiligten, also Mieter und im Gebäude wohnende Eigentümer, frühzeitig und umfassend informiert sind. 

Fragen?

Martin Sauder ist seit über 20 Jahren öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Schäden an mineralischen Baustoffen und deren Sanierung und Restaurierung. Fragen rund um das Thema Bauschäden können Sie richten an: Institut für Baustoffuntersuchung und Sanierungsplanung GmbH, Saarbrücken; www.ibs-sauder.de, info@ibs-sauder.de



Und so geht es weiter

In den nächsten Ausgaben des AIZ-Immobilienmagazins werden folgende Bauschäden unter die Lupe genommen:

- Kondenswasser und Schimmel: Konstruktive Ursachen
- Kondenswasser und Schimmel: Nutzerbedingte Ursachen
- Wärmedämmung innen: Durchaus machbar, aber ...
- Messung von Feuchtigkeit: Eine Frage der Sachkenntnis
- Feuchte Keller – Teil 1: Die Ursachen
- Feuchte Keller – Teil 2: Die Gegenmaßnahmen
- Schäden an Außenputzen
- Wärmedämmverbundsysteme
- Balkone: Entwässerung, Geländer, Abdichtung

Reihenfolge der Prüfungen und Planung

- Bestandsaufnahme hinsichtlich Konstruktion und Baumaterialien
- Erfassung aller Schäden durch äußere Einflüsse
- Erfassen aller herstellungsbedingten Mängel und Schäden
- Abweichungen von heutigen Regelwerken, vor allem im Hinblick auf Sicherheitsaspekte
- Überprüfen der bauphysikalischen Gegebenheiten
- Erarbeiten eines bauwerksbezogenen Konzeptes für Instandsetzung und gegebenenfalls energetische Optimierung
- Detaillierte Planung sowohl in technischer Hinsicht als auch in Bezug auf den Bauablauf
- Lückenlose Bauüberwachung und Qualitätssicherung