

Bauschäden im Fokus

Risse an Gebäuden beachten

Risse an Gebäuden entstehen aus unterschiedlichen Gründen. Sie sind in aller Regel schon auf der Putzfassade in Form von Haarrissen bis 0,2 mm Rissweite zu erkennen, aber auch weitaus größere Rissweiten. Sie unterscheiden sich in Ihrer Art, Breite, Anzahl und jeweils in ihrer Ursache, wobei sich mehrere Ursachen und Rissarten überlagern können.

Optisch erkennbare Haarrisse sind gemäß DIN 18550-2 (DIN-Norm für Putze) hinnehmbar, sofern sie vereinzelt und in Ihrer Verteilung und Anordnung auf der Wandfläche nicht die Gebrauchstauglichkeit des Putzes in Frage stellen. Die Gebrauchstauglichkeit ist beispielsweise in Frage zu stellen, wenn aufgrund einer Vielzahl von Rissen Schlagregenwasser verstärkt eindringen kann und es zur Durchfeuchtung und zur Herabsetzung des Wärmedurchlasswiderstandes des Wandbildners kommt. Weiterhin führt Wassereintrag in Frostzeiten zu Abplatzungen von Farbbeschichtungen oder von ganzen Putzschichten.

Konstruktiv bedingte Risse an Gebäuden entstehen meist schon zeitnah nach der Bauzeit. Unterschiedliche Setzungen des Gebäudes oder von Gebäudeteilen führen oft zu durchgängigen Rissen im Mauerwerk oder Beton. Insbesondere bei bindigen Böden wie Lehm/Schluff oder Ton kann der Setzungszeitraum bis zu fünf Jahre andauern. Bodengutachten geben hierüber Aufschluss ebenso wie über die zu erwartende Feuchtebelastung des Gebäudes.

Aber auch das Einwirken besonderer Lasten, Schwerlastverkehr, schnelle Bauzeiten, Erdbeben, das Schwinden der im Rohbauzustand eventuell feucht verbauten Baustoffe, thermische und hygri-sche Einflüsse des Außenklimas, fehlende Arbeitsfugen und sonstige, bautechnische Gründe können zu konstruktiven Rissen führen. Ein weiterer Grund für konstruktive Rissbildungen können auch Umbauten oder Umnutzungen sein, welche die statischen Beanspruchungen am Gebäude verändern. (zum Beispiel zusätzliche Lasten)

Nachfolgend werden drei unterschiedliche Situationen vorgestellt.

Fall 1: Konstruktionsbedingte Risse im Mauerwerk bei später geplantes Wärmdämmverbundsystem

Ein ehemaliges Scheunengebäude wurde zu einem Wohnhaus umgebaut. Bereits vorhandene und durch statische Eingriffe zusätzlich entstandene, senkrechte Risse in den Außenwänden mussten saniert werden. Weitere Rissbildungen konnten nach Be-

endigung der Umbauphase ausgeschlossen werden.

Zur Ertüchtigung des Mauerwerkes und zur Vermeidung weiterer Bewegungen der Rissflanken und zur Ableitung künftiger Zugbeanspruchungen wurde ein Spiralankersystem zur kraftschlüssigen Verbindung der Rissflanken eingesetzt. Spiralanker bestehen aus Edelstahl und besitzen eine hohe Zugfestigkeit bei relativ großer Elastizität und wirken wie eine stark gewickelte Feder.

Hierbei wurden die für den speziellen Schadensfall bemessenen Spiralanker mit Ankermörtel in den Wandbildner nach Vorgaben des Systemanbieters jeweils auf der Innen- und auf der Außenseite der Außenwände in festgelegten Abständen eingesetzt. Der Risspalt wurde ansonsten mit Feinmörtel oberflächlich geschlossen. Nach Aushärtung des schwindarmen Ankermörtels konnte das geplante Vollwärmeschutzsystem vollflächig ohne Bedenken aufgebracht werden.

Fall 2: Konstruktionsbedingte Risse bei Mauerwerk ohne zusätzlich geplantes Wärmdämmverbundsystem

Bei einem weiteren Fall von Rissbildung an einem Zweifamilienhaus war keine weitere Fassadendämmung geplant.

Hier wurde in gleicher Weise verfahren wie im ersten Fall, jedoch wurde der Wandriss gleichzeitig mit einer Zementsuspension über so genannte Packer hohlraumfrei verfüllt. Hierzu eignen sich Zementleime oder Zementsuspensionen mit entsprechenden Eignungsnachweisen. Diese zeichnen sich durch ein hohes Haftvermögen und geringer Schwindneigung aus. Zur Verfüllung wurden die Packer beidseitig versetzt zum Rissverlauf jeweils unter circa 45 Grad schräg zum Rissverlauf und diesen mittig schneidend in Bohrkanäle eingesetzt und über die Packer die angerührte Zementsuspension maschinell verfüllt. Zuvor musste der durchgehende Riss von innen und außen verdämmt werden, um unkontrollierten Materialaustritt der aus Feinstzementen bestehenden Suspension zu verhindern. Nach der Aushärtung des Verfüllmaterials wurde die Außenfassade putztechnisch instand gesetzt.

Reine Rissverfüllungen ohne Verwendung von Spiralanker eignen sich dort, wo keine weiteren Rissbreitenänderungen mehr zu erwarten sind.

Fall 3: Risse in Beton

Stahlbetonbauteile werden oft in feuchte- oder statisch hoch beanspruchten Bereichen eingesetzt. Im erdberührten



Nach der Instandsetzung bietet die Wand wieder den Schutz gegen Durchfeuchtung sowie den gewohnten Wärmedurchlasswiderstand.

Foto: Georg Neu GmbH

Zur Person



Georg Neu ist seit 2002 als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger bei der Handwerkskammer Koblenz im Bereich „Mauer- und Betonbauerhandwerk, Teilgebiet Maurer“ mit dem Schwerpunkt „Feuchtigkeit am Bau“ tätig. Zudem hat er ein eigenes Sachverständigenbüro in Holzappel.

Bereich werden durch schwankende Grundwasserstände zunehmend mehr Bodenplatten und Kellerwände aus wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton) hergestellt. Es genügen jedoch geringe Rissbreiten für den unerwünschten Wassereintritt. Gründe für Rissbildungen bei Beton entsprechen in etwa denen wie bei den konst-

ruktionsbedingten Rissbildungen im Mauerwerk. Ausführungstechnisch sind hier noch besondere Anforderungen an die Bewehrung (Rissbreitenbeschränkung) und weitere Anforderungen einzuhalten.

Für die Beurteilung des geeigneten Rissfüllstoffes sind die Gegebenheiten vor Ort durch Voruntersuchungen zu ermitteln. Hierbei spielen die Einsatzmöglichkeit (kraftschlüssige, dehnfähige oder abdichtende Eigenschaften), die Rissbreiten (größer gleich 0,1 Millimeter), anzunehmende Rissbreitenänderungen oder nicht und der Zustand des Risses (trocken, feucht oder unter Druck Wasser führend) eine maßgebliche Rolle bei der Auswahl des Füllstoffes.

Je nach Anwendungsfall kommen zum Beispiel Epoxidharze (EP) bei trockenen Rissen größer gleich 0,1 Millimeter zur kraftschlüssigen Verbindung zur Anwendung. Polyurethanharze (PUR, SPUR) sind für trockene oder feuchte bis unter Wasserdruck stehende Risse geeignet. Sie sind begrenzt dehnfähig und abdichtend bei Rissweiten größer gleich 0,3 Millimeter.

Zementleim (ZL) und Zementsuspensionen (ZS) eignen sich für das kraftschlüssige

Verbinden oder Verfüllen von Rissen und Hohlräumen. Die Rissbreiten bei Zementleim betragen hierbei größer gleich 0,8 Millimeter und bei Zementsuspensionen größer gleich 0,2 Millimeter. Rissbreitenänderungen sind bei dieser Anwendung nicht zulässig. Die Risse können sowohl trocken oder auch drucklos feucht sein.

Zu bedenken ist:

Unbearbeitete Risse führen dauerhaft zu immer größeren Schäden an Gebäuden, da weder Witterungsschutz noch Wärmeschutz in diesen Bereichen ausreichend gegeben sind.

Fazit:

Die Klassifizierung und Beurteilung der Art der Risse sowie die richtige Vorgehensweise bei der Instandsetzung sind Aufgaben eines Sachverständigen. Dazu gehören die Auswahl der geeigneten Rissfüllstoffe und das Verfahren bei der Instandsetzung von Rissen an Gebäuden mit Voruntersuchungen. Für die Ausführung solcher Arbeiten wird empfohlen, Firmen auszuwählen, die in der Ausführung über ausreichende Kenntnisse, die maschinelle Ausstattung und entsprechenden Referenzen verfügen.