



Schadensursachen und typische Schadensbilder an Verblendmauerwerk

Eine Vorsatzschale aus Verblendmauerwerk stellt eine besonders dauerhafte, jedoch zugleich kostenintensive Ausführung der Gebäudehülle dar. Ihre Hauptfunktion besteht im langfristigen Schutz des Baukörpers vor klimatischen und witterungsbedingten Einwirkungen. Darüber hinaus übernimmt das Verblendmauerwerk eine wesentliche gestalterische Funktion für das äußere Erscheinungsbild eines Gebäudes.

Aufgrund der dauerhaft einwirkenden mechanischen, thermischen und hygrischen Beanspruchungen unterliegt diese Fassadenkonstruktion erhöhten bauphysikalischen und konstruktiven Anforderungen. Eine langfristige Gebrauchstauglichkeit setzt daher sowohl die Auswahl geeigneter Baustoffe als auch eine konsequente, regelwerkskonforme Detailausbildung voraus.

Temperaturbedingte Längenänderungen und Bewegungsfugen

Verblendsteine weisen im Vergleich zu anderen Baustoffen einen relativ geringen thermischen Längenausdehnungskoeffizienten auf. Aus diesem Grund wird insbesondere im Wohnungsbau häufig auf die Ausbildung vertikaler Bewegungsfugen in

den Eckbereichen verzichtet. Diese meist gestalterisch motivierte Ausführung führt jedoch dazu, dass temperaturbedingte Längenänderungen des Mauerwerks nicht ausreichend aufgenommen werden können.

Infolge der entstehenden Zwangsspannungen kommt es insbesondere bei großflächigen Fassaden zu Überschreitungen der zulässigen Spannungen. Die Folge sind Rissbildungen in den Verblendsteinen und/oder in den Mörtelfugen. Besonders betroffen sind Fassaden mit südlicher oder westlicher Ausrichtung, da diese einer erhöhten solaren Einstrahlung ausgesetzt sind.

Auswirkungen von Rissbildungen

Gering ausgeprägte Risse stellen in vielen Fällen zunächst lediglich eine optische Beeinträchtigung dar und schränken die Gebrauchstauglichkeit der Fassade nicht

wesentlich ein. Bei stärker ausgeprägten Rissbildungen kann jedoch die Dauerhaftigkeit der Verblendschale beeinträchtigt werden, sodass Instandsetzungsmaßnahmen erforderlich werden.

Zur Reduzierung der Rissanfälligkeit ist die Anordnung durchgehender Bewegungsfugen in den Eckbereichen über die gesamte Geschosshöhe erforderlich. Verzahnte Eckausbildungen sind aus konstruktiver Sicht zu vermeiden, da sie die Längenänderung des Mauerwerks behindern.

Materialbedingte Risse in Verblendsteinen

Rissbildungen innerhalb einzelner Verblendsteine sind häufig auf materialimmanente Spannungen zurückzuführen, die bereits während des Herstellungsprozesses entstehen. Hierzu zählen insbesondere Glasur- und Brandrisse, deren Auftreten maßgeblich von der Qualität und Homogenität des verwendeten Materials abhängt.

Im weiteren Nutzungsverlauf lagern sich Staub- und Schmutzpartikel bevorzugt entlang der Rissufer ab. Dadurch treten die Rissstrukturen optisch deutlicher hervor und beeinträchtigen das Fassadenbild.



Korrodierte Stahlsturz über Fenster und Tür



Nachträglich verfugter Eckbereich

In der Regel handelt es sich hierbei um rein ästhetische Mängel; funktionale Beeinträchtigungen der Fassade sind nur in Ausnahmefällen zu erwarten.

Lastabtragung über Öffnungen

Die Lastabtragung über Fenster- und Türöffnungen erfolgte traditionell mittels gemauerter Bögen, mit denen auch größere Spannweiten zuverlässig überbrückt werden konnten. In der heutigen Baupraxis werden zunehmend verzinkte Stahlprofile, beispielsweise U- oder L-Profile, eingesetzt.

Werden diese Profile auf der Baustelle zugeschnitten, ist der Korrosionsschutz an den Schnittflächen nicht mehr gewährleistet. In der Folge setzt eine beschleunigte Korrosion ein. Die damit verbundene Volumenvergrößerung des Stahls führt langfristig zu einer Anhebung des darüber liegenden Verblendmauerwerks und zur Ausbildung charakteristischer Rissbilder, insbesondere an witterungsexponierten Fassadenflächen.

Unabhängig davon ist zu berücksichtigen, dass auch unbeschädigte, verzinkte Stahlprofile einer zeitabhängigen Korrosion unterliegen. Der Einsatz von Stahlprofilen im Verblendmauerwerk ist daher konstruktiv kritisch zu bewerten und möglichst zu vermeiden.

Konstruktive Folgen und typische Schadensbilder

Bei unvermeidbaren größeren Spannweiten ist eine kraftschlüssige Anbindung an das tragende Mauerwerk oder an einen Stahlbetonsturz erforderlich. Nur so lassen sich Durchbiegungen begrenzen und sekundäre Risschäden minimieren.

Typische Schadensbilder zeigen sich in horizontal verlaufenden Rissen im Bereich der Auflagerzonen sowie in ausgeprägten Rissbildungen entlang der Mörtelfugen oberhalb von Fenster- und Türöffnungen. Häufig treten diese Schäden in Verbindung mit einer deutlich erkennbaren Durchbiegung der Verblendschale auf.

Im weiteren Verlauf kann sich im Mauerwerk eine gewölbeähnliche Tragwirkung ausbilden, an deren Verlauf sich das Rissbild orientiert. Derartige Schäden führen sowohl zu erheblichen optischen Beeinträchtigungen als auch zu funktionalen und konstruktiven Einschränkungen der Fassadenkonstruktion. Eine fachgerechte Instandsetzung ist in der Regel mit hohem technischen und finanziellen Aufwand verbunden.

Dipl.-Ing. Mischa Töneböen

**Fehlende Bewegungsfuge
im Eckbereich**

