

Sind die Risse größer geworden?

Entwicklung der Rissbilder und Rissursachen in Außen- und Innenputz

Rissbilder in Putzflächen unterliegen einer Entwicklung, da sich die Untergründe, Arten, Zusammensetzung und Verarbeitung von Putzen im Laufe der Jahrzehnte verändert hat. Dieser Beitrag soll einen kurzen Überblick über die Entwicklung geben. Auffällig ist, dass heutige Risse in Putzflächen oft schon früh nach ihrer Fertigstellung entstehen.

■ Von Jörg Ottemeier

„Die Risse sind in letzter Zeit größer geworden“ höre ich immer wieder, wenn ich als Gutachter gerufen werde und es z. B. darum geht, zum Ablauf der Gewährleistungsfrist die Fassade noch einmal in Augenschein zu nehmen. Doch was ist der Grund für diesen Eindruck?

In den vergangenen Jahren häuften sich Beanstandungen feiner Haarrisse an Fassadenputzen. Eine Ursache dafür ist die immer feiner gewordene Oberflächengestaltung. Das strukturgebende Korn, das bis in die 80er-Jahre im Mittel noch einen Durchmesser von 5,0 mm hatte, also eher grob war, wurde in den letzten 20 Jahren überwiegend nur noch als Scheiben- und Reibputz mit 2 bis 3 mm Körnung verarbeitet. Seit gut 5 Jahren gibt es sogar eine Tendenz zur Glattputzstruktur. Insofern werden dort auftretende Haarrisse meist nicht an sich breiter. Vielmehr sind sie zum einen in der feinen Putzstruktur besser sichtbar. Zum anderen sind deren Rissflanken wasseraufnahmefähiger als die sie umgebenden, meist gestrichenen Oberflächen. Dadurch verändert sich der Riss auf längere Zeit durch Schmutz und/oder Pilz- bzw. Algenbefall farblich deutlich und es entsteht lediglich der Anschein, der Riss würde größer werden.

Daneben gibt es Rissbilder, die sich tatsächlich im Laufe der Zeit verändern und größer werden. Deren Ursachen sind häufig zu dünne Putz- oder Gewebeschichten oder

eine falsche Verklebung des Wärmedämmverbundsystems (WDVS). Bei Leichtmauerwerk ist fehlendes Überbindemaß mit nicht fachgerecht verklebten Lagerfugen häufig eine Ursache von sich verändernden Rissen.

Wann ist ein Riss ein Mangel?

Nach dem (informativen) Abschnitt C3.1 der DIN 18550-1:2014-12 [1] gilt, dass Risse in Putzflächen nicht zu beanstanden sind, wenn sie nur in begrenztem Umfang vorliegen und den technischen sowie optischen Wert des Putzes nicht beeinträchtigen. Eine generell gültige maximale Rissbreite wird in den aktuellen Normen weder für Außen- noch für Innenputz angegeben. Diese sollte grundsätzlich im jeweiligen Einzelfall separat bewertet werden. Vereinzelt auftretende Risse bis 0,2 mm werden jedoch häufig noch nicht als Mangel betrachtet:

„Grundsätzlich ist eine völlig rissfreie Putzoberfläche nicht bzw. nur bedingt herstellbar (...) Die Putznorm (DIN 18550-2) führt daher aus, dass ‚vereinzelte Haarrisse‘ (Definition: Rissweite < 0,2 mm) nicht zu bemängeln sind, da sie den technischen Wert des Putzes nicht beeinträchtigen. Entscheidendes Kriterium zur Frage, ob Risse im Putz hinnehmbar sind, ist also nicht das bloße Vorhandensein von Rissen, sondern vielmehr die Folgen der Risse für die gefor-



(1) Abzeichnung der einzelnen Dämmplatten in einem WDVS, weil die Verklebung falsch ausgeführt wurde



(2) Rissbildung in der Fläche aufgrund zu geringem Kleberanteils am Untergrund und zu geringer mineralischer Armierungsschichtdicke von nur 2 bis 3 mm

Bilder: © Jörg Ottemeier

derden optischen und technischen Funktionen des Putzes.“ [2]

Bei dickschichtigen Oberputzen wie dem Edelkratzputz gilt sogar der vereinzelt auftretende Riss bis 0,3 mm Rissbreite als nicht Folgeschaden verursachend.

Eine optische Beeinträchtigung liegt laut Abschnitt C3.3 der DIN 18550-1 [1] in Außenputz vor, „wenn sich Risse bei Betrachtung unter gebräuchlichen Bedingungen (...) störend abzeichnen (...)“. Dabei ist zu bedenken, dass Risse umso auffälliger sind, je glatter und feiner strukturiert die Oberfläche einer Putzfläche ist. Stellt sich zudem ein sich wiederholendes Rissbild ein, können weitere Mängel angenommen werden. So darf sich z. B. nicht jede einzelne Dämmplatte in ihren Umrissen abzeichnen. Auch wenn die Steinlage und das Steinformat durch Risse sichtbar werden oder sich mehrere Risse nebeneinander abzeichnen, lässt dies weitergehende Mängel vermuten. Eine Überarbeitung mit rissüberbrückenden Anstrichen ist dann nur bedingt erfolgreich.

Klassische Außenputze

Bei den heutigen werksmäßig hergestellten Trockenmörteln sind eher Verarbeitungsmängel sowie nicht ausreichende Trocknungszeiten verantwortlich für entstehende Risse. Risse in früheren Putzflächen auf Mauerwerk entstanden dagegen eher durch Fehler in der Herstellung des Putzes (als Baustellenmörtel vor Ort) oder waren auf den Putzgrund zurückzuführen.

Alte Putze und Strukturen aus der Gründerzeit erleben derzeit eine Renaissance und werden wieder ausgeführt. Sie werden mit speziellen Bürsten bzw. Besen und Zahnglättern großflächig appliziert. Früher fand man diese eher auf kleinen Fassadenflächen zwischen Stuck oder Klinker.

Klassische Putzarten wie Kratz- und Reibelputze, Kellenwurf oder Spritzputze sowie Münchener Rauputz hatten ein eher großes strukturgebendes Korn. Sie waren rein mineralisch und wurden bis in die 80er-Jahre aufgebracht. Darauf folgten bereits in den 70er-Jahren immer mehr Dispersionsputze sowie seit den 90er-Jahren mineralische Dünnschichtputze mit einer Körnung von 3 mm.

Außenputze auf mineralischer oder organischer Basis sind:

- Edelkratzputz
- Münchner Rauputz
- Rillen-/Scheibenputz
- Waschputz
- Silikonharzputz (seit ca. 20 Jahren in Anwendung)
- Buntsteinputz/Kunstharputz (seit den 70er-Jahren eingesetzt; erstes WDV in Berlin 1957)
- Dispersion/mineralisch basierter Filz- und Strukturputz

Die Aufzählung der Putze erfolgt bewusst von grober zu feiner Struktur, denn je größer die Struktur, umso unauffälliger ist eine mögliche Rissbildung.

Moderne Wandbildner als Rissursache

Die Ursachen moderner Putzrisse sind nicht nur Verarbeitungsfehler, sondern auch eine zu schnelle Bauweise sowie großformatige Mauersteine, deren Festigkeit der eines Betons annähernd gleichkommt. Dabei sind Schwindverkürzungen von bis zu 0,5 mm/m keine Seltenheit.

Bei entsprechenden Konstruktionen kommt es mehr denn je darauf an, den Putz auf die Anforderungen des Untergrunds anzupassen. Während sich Putz auf kleinen

Mauersteinen und einer vergleichsweise höheren Anzahl an Fugen früher entspannen und der Rohbau langsam trocknen konnte, muss ein Gebäude heute in über der Hälfte der damaligen Bauzeit bezugsreif sein – und das mit großformatigen (Kalksand-)Steinen als Untergrund. Diese haben eine Dichte und Festigkeit, die an Beton heranreicht. Demzufolge verhalten sich die Steine beim Trocknen und Schwinden wie ein Beton. Sie erreichen ihre Ausgleichsfeuchte erst nach zwei bis drei Jahren.

Wird Mauerwerk eingesetzt, auf das kein zusätzliches WDVS aufgebracht werden soll, ist dessen „Innenleben“ in der Regel mit Perlite oder Mineralwolle gefüllt. Entsprechende Steine haben eine tragende und eine dämmende Seite. Der darauf abgestimmte Putz muss „Leicht Typ II“ sein, um die Spannungen aufnehmen zu können. Hier ist Wärmedämmputz mit einer Wärmeleitgruppe von 070 und niedriger prädestiniert, um eine rissfreie Putzfläche zu realisieren. Wärmedämmputz kam in den Anfängen der wärmedämmenden Wandbildner in den 80er-Jahren häufiger zur Ausführung und erfordert handwerkliches Geschick von den Stuckateuren, da eine entsprechend dicke Putzschicht aufgetragen werden muss; erforderlich sind Putzdicken von > 20 mm. Auf diese folgt eine mit Gewebe armierte Putzlage, bevor der Oberputz für eine rissfreie Oberfläche sorgt.



(3) Aufschüsseln von Dämmplatten, erkennbar anhand einer Rissbildung in der Gewebearmierung und im Putz

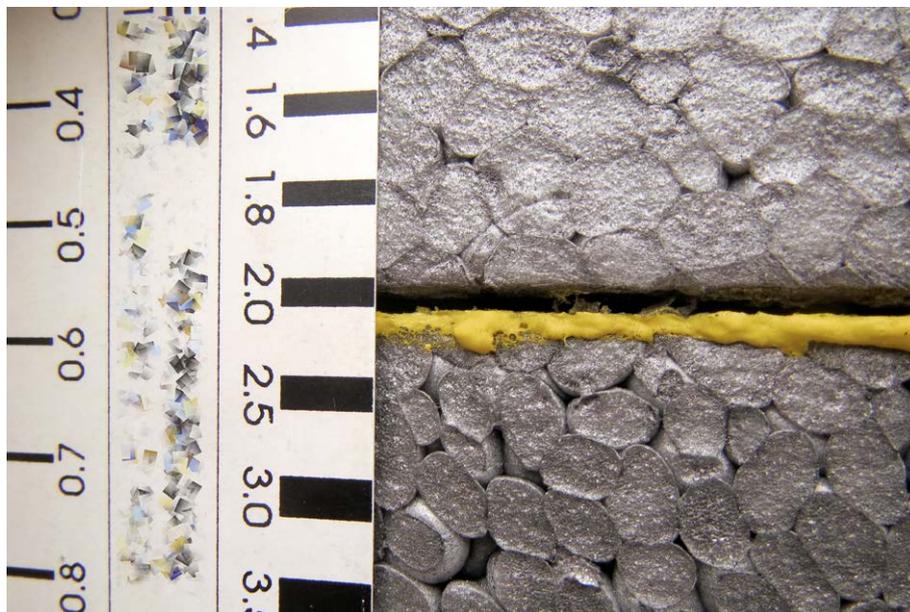
Bild: © Jörg Ottemeier

Auch bei den Dämmputzen ist die Entwicklung nicht stehen geblieben und es gibt Wärmedämmputze der WLG 035 und niedriger.

Eine weitere mögliche Rissursache moderner Bauweisen ist die Bodenplatte. Eine 10 m lange Betonbodenplatte schwindet bis zum Erreichen der annähernden Ausgleichsfeuchte nach ca. 3 Jahren um ca. 5 mm. Das darauf aufgesetzte Mauerwerk stemmt sich gerade in Eckbereichen gegen diese Querkräfte, wodurch im homogenen Wandbildner aus Leichtmauerwerk Spannungen entstehen. Diese Spannungen setzen sich im applizierten Unterputz 15 mm

und in einem Oberputz sofort auf der Oberfläche ab.

Zur Vorbeugung entsprechender Risse verwende ich eine zusätzliche Gewebespachtelung auf dem Leichtunterputz und habe damit gute Erfahrungen gesammelt. Zu beachten ist, dass Gewebe Risse zwar vermindern kann, jedoch nicht verhindern – und schon gar nicht, wenn handwerkliche Fehler bei der Mauerwerks-/Betonerstellung hinzukommen. Jedoch ist das Putzsystem so eher in der Lage, Risse im Bereich der Geschossdecken bzw. in der Steinlage darunter zu reduzieren.



(4) Veränderung des Dämmstoffs: Der Schaum hatte den Stoß ursprünglich verschlossen. Nun ist ein 2 mm breiter Spalt entstanden, was zu einer Rissbildung auch im Putz führte.



(5) Dieser Riss entstand, weil die Fensterbänke im EPS falsch eingepasst wurden. Es fehlten die Gewebeüberlappung und die diagonale Gewebearmierung.

Risse im Wärmedämm-Verbundsystem

Die häufigste Ursache für Risse in der Fläche eines WDVS ist die in nicht ausreichender Schichtstärke aufgebraute Gewebearmierung. Die Mindestdicken von 3 bis 4 mm werden mit 2,5 mm leider oft deutlich unterschritten. Weitere Mängel, die zu einer Rissbildung führen, sind eine falsche Verklebung (nur Punktverklebung) sowie zu wenig aufgetragener Kleber am Rand der Dämmplatten, um hier ein Aufschüsseln zu vermeiden.

Im WDVS finden sich Risse zudem häufig in den Eckbereichen von Gebäudeöffnungen als diagonaler Öffnungsrisse. Die speziell für diesen Bereich erhältlichen Eckwinkel tragen etwas mehr auf, was dazu führt, dass die Gewebearmierung ebenfalls etwas mehr als das Mindestmaß von ca. 4 mm bei mineralischen Systemen (hierzu gibt es verschiedene Angaben der Hersteller) aufgetragen werden muss. Auch der diagonale Gewebelappen wird nicht immer ausreichend groß dimensioniert; anstatt ca. 400/600 mm wird dieser oft auf die halbe Größe eingesetzt.

Fensterbänke mit großer Länge (> 1 m), dunkler Farbe und Ausrichtung nach Süden, die keine Möglichkeit haben, sich seitlich auszudehnen (da ein Dehn-Endstück, Putztrennband oder sonstiges fehlt), neigen ebenfalls dazu, Risse in das System einzubringen.

Rissbildung in Innenputz

Bis kurz nach dem Zweiten Weltkrieg bestand Mauerwerk in der Regel aus Ziegelsteinen, die im Jahr 1872 per Gesetz als sogenanntes „Reichsformat“ eingeführt wurden. Die Abmessungen der Ziegelsteine betragen 25 × 12 × 6,5 cm. Der hierfür eingesetzte Mauermörtel und Innenputz war eher weich, der Außenputz dagegen sehr fest. Risse traten aufgrund des sehr kleinformatigen Mauerwerks nur selten auf, weil Spannungen erst gar nicht entstanden. Diese „verliefen“ sich meist in den weichen Fugen.

Wenn es heute zu einer Rissbildung im Innenputz kommt, ist bei Gipsputzen meiner Erfahrung nach fast immer der Untergrund die Ursache. Mittlerweile hochfester Kalk-

sandstein wird in immer größer werdenden Formaten eingesetzt. Im ungünstigen Fall sind die Steine in Stumpfstoßtechnik ausgeführt und haben eine kleberfreie Stoßfuge. Der lang anhaltende Schwindprozess der Kalksandsteine fördert dann die Rissneigung entlang der Fugen. Der aufgebraachte Putz sowie der Mauerwerksverband können treppenförmig reißen.

Kalkputz reagiert auf das Schwinden des Mauerwerks ebenso wie ein Gipsputz. Er verträgt es jedoch nicht, wenn seine Trocknung erst langsam oder gar nicht erfolgt und dann plötzlich mit Trocknern oder Lüften das Wasser sehr schnell entzogen wird (was für einen Gipsputz nahezu irrelevant ist). Hierbei beginnt der Putz sofort auch in großen Teilen zu reißen. Das sich hieraus ergebende Rissbild ähnelt dem Bild eines ausgetrockneten Sees. Für Luftkalk oder auch Kalkputze sind solche Risse dagegen üblich aufgrund ihrer Auftragsstärke mit entsprechender Standzeit von 1 mm Dicke je Tag. Diese Risse werden mit der Oberputzschicht verschlossen.

Risse in Trockenbaukonstruktionen

Risse im Trockenbau entstehen ebenfalls oft kurz nach Fertigstellung bzw. Erreichen der Ausgleichsfeuchte. Am häufigsten sind sie über Stoßfugen von Gipskartonplattenkanten zu finden, an denen der Karton den Gipskern der Platte nicht umschließt.

Die fehlende Kartonummantelung an dieser Stelle wird verursacht durch die produktionstechnisch längsorientierte Faserrichtung des Kartons, der die Platte umgibt (vergleichbar mit Zeitungspapier). Wenn z. B. höhere Baufeuchte vorliegt, wird diese von den Gipskartonplatten aufgenommen, wodurch sie in Längsrichtung quellen. Durch Trocknung bis zum Erreichen der Ausgleichsfeuchte schrumpfen die Platten wieder und es entsteht ein Riss, der nur durch Aufkratzen und neues Verspachteln wieder fest verbunden verschlossen werden kann.

Neben dem Fehlen von Dehnfugen an Deckenflächen, Raumversätzen oder einbindenden Wänden entstehen auch durch das falsche Anlegen von Öffnungen mit durchgehenden Plattenstößen im Sturz-

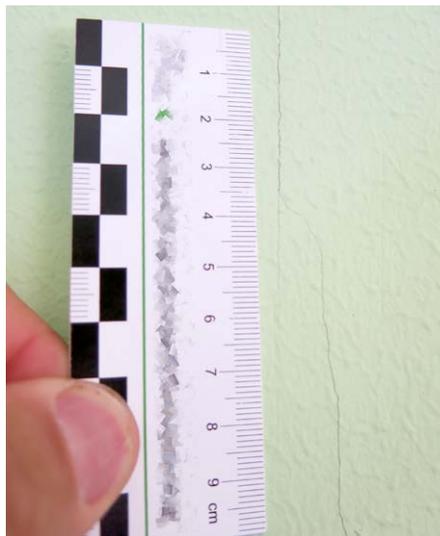


Bild: © Jörg Ottemeier

(6) Nicht geradlinige Rissbildung im Trockenbau; würde diese gerade entlang der Ecke verlaufen, wäre sie nicht zu beanstanden. Hier klebt der Fugenspachtel jedoch mal am Karton und mal am Wandanschluss.

bereich (meist links- und rechtsseitig der 2 m hohen Türöffnungen) immer wieder vermeidbare Fehler. Auch Durchbiegungen von Betondecken in Zusammenhang mit fehlenden, gleitenden Deckenanschlüssen verursachen eine Verformung mit Rissbildung in den aufstehenden Wänden.

Ein weiterer Mangel tritt am Wand-/Deckenanschluss auf. Abrisse im Wechsel links oder rechts bilden sich, wenn Fugenspachtel an der Gipskartonplatte oder an der angrenzenden Wand bzw. Decke kleben bleibt (Bild 6). Als geradliniger Rissverlauf, der durch ein Putztrennband erreicht wird, wäre ein solcher (Ab-)Riss nicht zu beanstanden, da eine Rissbildung hier nicht vermieden werden kann. Das gilt insbesondere für das Dachgeschoss, dessen Konstruktion Wind- und Schneelasten aufnehmen muss. Zudem unterliegt das Gebälk trotz technischer Vortrocknung noch einem Trocknungsschwinden, einhergehend mit Verformungen aufgrund von vorhandener Baufeuchte. ■

Literatur

[1] DIN 18550-1:2018-01 Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen – Teil 1: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-1:2016-09 für Außenputze

[2] Gänßmantel, J.: Klassifizierung, Beurteilung und Instandsetzung gerissener Putze und Fassaden. Undatiertes Manuskript, abgerufen am 27.08.2018 unter: <http://www.gaenssmantel.de/index.php/de/downloads>

Oswald, R.; Abel, R.: Leitfaden über hinzunehmende Unregelmäßigkeiten bei Neubauten. Bauverlag, Wiesbaden/Berlin 1996

Steinlechner, U.: Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen. Europäische und Nationale Normung im Überblick. Beuth Verlag, Berlin 2016

Technischer Ausschuss des Fachverbandes der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg (Hrsg.): Technisches Handbuch Putz, Stuck, Trockenbau, Wärmedämmung. 3. Aufl., Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg, Stuttgart 2010

Zur Person



Jörg Ottemeier

Stuckateurmeister, Restaurator im Stuckateurhandwerk, Gebäudeenergieberater

ö.b.u.v. Sachverständiger im Stuckateurhandwerk, Sachverständigenprüfer des Fachverbands

Mitglied im Technischen Ausschuss des Bundesverbands Farbe Ausbau & Fassade

Vorsitzender des Fachverbands Ausbau & Fassade in Nordrhein-Westfalen

Mitglied des Bundesvorstands Ausbau & Fassade dort Leiter des Marketings

Kontakt

Internet: www.stuck-ottemeier.de

E-Mail: stuck-ottemeier@t-online.de