



# VBHG

# informiert

## Make Up für die Fassade



Renovierte Fassaden prägen das Bild dieser Altstadt-Straße.

Die Fassade ist das Gesicht eines Gebäudes, sie soll nach Außen, neben ihrer technischen Funktion, vor allem auch gut aussehen. Hierfür wurden und werden zum Teil aufwendige Gestaltungselemente verwendet, die sowohl an Mauerwerksfassaden als auch an Putzfassaden zu finden sind.

## Aktuelles/Aus den Regionen

### Musterprozesse Erschütterungen/Ausgleichszahlungsvereinbarung RAG/VBHG – 13. Januar – Beginn der Umsetzung!

Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses für diese Ausgabe der Mitgliederinformation steht fest, dass RAG ihre Website für die Umsetzung der Verhandlungsergebnisse VBHG/RAG am 13. Januar 2020 freischalten wird! Mitglieder aus Rheinberg (Millingen, Annaberg, Rheinberger Heide, Innenstadt-West), Kamp-Lintfort (Lintfort), Dinslaken (Grafschaft), Hünxe (aaO, Sondersituation!) Bottrop (Heidhof, westliches Holthausen), Dorsten-Altendorf-Ulfkotte, Haltern (Eppendorf, Zum Büning), Kamen, Bergkamen (Overberge), Hamm (Pelkum, Herringen) sollten, sofern der VBHG sie nicht ohnehin bereits als sog. begünstigte Aktions-Mitglieder angeschrieben hat, die RAG-Website besuchen, um über entsprechende Adresseingaben nachzuprüfen, ob und in welchem Umfang sie nach den Verhandlungsergebnissen antragstellungsberechtigt sind und dann welche Ausgleichszahlung der RAG sie erwarten dürfen! Nutzen Sie: [www.rag.de/wohnminderung](http://www.rag.de/wohnminderung). Weitere Informationen zum zurückliegenden Prozessverlauf und Abschluss der Verhandlungen finden sich auf der VBHG-Website ([www.vbhg.de](http://www.vbhg.de), Startseite ff).

Die Geschäftsführung

Im privaten Wohnungsbau und bei Einfamilienhäusern sind die Fassaden meist weniger auswendig gestaltet. Der technische und optische Anspruch an eine Fassade ist aber dennoch ein möglichst gleichmäßiges Erscheinungsbild, was ohne Risse, Rissnarben, Verfärbungen etc. auskommen soll.

Wir wollen uns hier der Instandsetzung von gerissenen Putzen an Fassaden widmen. Eine völlig rissfreie Oberfläche ist an Fassaden nicht zu erreichen. Zur Beurteilung sind die Rissbreite, die Ristiefe und auch der Rissverlauf ausschlaggebend. Eine Vielzahl von Ursachen für die Entstehung von Rissen ist somit gegeben. Die verwendeten Baustoffe sind meist mineralisch, sie unterliegen beispielsweise Schwind und Kriechbewegungen, thermische und hygrysche Belastungen tun ihr übriges.

Handelt es sich bei den Rissen um Schädigungen, deren Ursache in der Konstruktion liegen, müssen diese Ursachen zunächst beseitigt werden. Verpressungen oder Vernadelungen der Risse mit geeigneten Baustoffen zur Wiederherstellung des Kraftschlusses sind dann zunächst erforderlich. Erst danach kann ein geeignetes Verfahren zur Instandsetzung ausgewählt werden.

Bei der Instandsetzung wird abhängig vom Umfang der vorgefundenen Risse zwischen Einzelrissbearbeitung und flächiger Bearbeitung unterschieden. Mögliche Verfahren bei Einzelrissen sind:

- Füllfarbe/Streichfüller, hierbei handelt es sich um Farben, die mit geeigneten Füllstoffen versetzt sind und so die Risse verschlänmen.
- Mörtel, mit diesem Material kann nur ein starrer Rissverschluss erreicht werden. Da die Putzstruktur einer Reparaturstelle nur schwer an den Bestand angleichbar ist, sollte diese Art der Instandsetzung möglichst nur an untergeordneten Bereichen Anwendung finden.
- Elastischer/flexibler Rissverschluss, dieses Verfahren ist ebenfalls mit meist nicht geringfügigen optischen Beeinträchtigungen verbunden. Es ist immer dann jedoch sinnvoll, wenn noch mit Veränderungen der Rissbreite zu rechnen ist. Die Verwendung überstreichbarer oder abgestreuter Materialien mildert eine optische Beeinträchtigung.
- Rissüberbrückung, mit der Ausführung einer Entkopplung zwischen Untergrund und Reparaturputz ergibt sich die Möglichkeit, konstruktiv bedingte Risse zwischen Materialwechsellinien im Untergrund zu überdecken.



**Erneuerte Fassade mit einem Wärme-Dämm-Verbundsystem.**

– Dehnfugenanlegung, dort, wo Risse in Bauteilübergängen entstanden, kann durch die Anlegung einer vertikalen oder horizontalen gradlinigen Fuge nur mit Dichtstoff oder mit einem Profil der Rissverschluss erfolgen. Vor allem bei weiterhin auftretenden Bewegungen ist die Anlegung einer solchen „Wartungsfuge“ sinnvoll.

Nur bei einer geringen Rissanzahl/-länge oder bei Rissbearbeitungen an untergeordneten Fassadenabschnitten ist eine der oben beschriebenen Arten der Rissbearbeitung sinnvoll. Ist das Gesamtbild der Fassade jedoch so gestört, dass auch bei handwerklich guter Bearbeitung optisch



**Gasse in Rom: Malerisch oder nur vernachlässigt?**

beeinträchtigende, störende Struktur und/oder Farbunterschiede verbleiben, sollte über eine flächige Bearbeitung der Fassade oder einzelner besonders betroffener Abschnitte nachgedacht werden. Dies gilt auch für Flächen mit hoher Witterungsbeanspruchung und/oder technischer Anforderung. Es ergeben sich hierfür dann Verfahren für die flächige Instandsetzung.

– Organische Beschichtungssysteme, diese Systeme sind bei nur geringen noch zu erwartenden Rissbreitenveränderungen verwendbar und eignen sich im Besonderen für zementreiche Putze. Sie sind durch einen hohen Wasserdampfdiffusionswiderstand (Dampfdichtigkeit) gekennzeichnet und müssen darum weitestgehend rissfrei bleiben.

– Rissfüllende Beschichtungssysteme, vorhandene feine Risse werden bei diesem Verfahren nur gefüllt, eine rissüberbrückende Wirkung ist nicht gegeben. Es handelt sich um sog. Füllfarben, die auf unterschiedlicher Basis aufgebaut verwendet werden.

– Mineralische Oberputze, die auf tragfähigen Altputzen aufgebaut werden. Ein vorheriger Rissverschluss ist auch hier erforderlich, da eine Rissüberbrückung durch das starre Material nicht gegeben ist. Die Putze sind mit geeigneten Zusatzstoffen für den jeweiligen Untergrund eingestellt.

Bei den drei vorbeschriebenen Verfahren ergeben sich die folgenden in etwa gleichen Arbeitsschritte:

- Überprüfung des Untergrundes
- Reinigung der Flächen
- Soweit erforderlich Grundierung
- Risse ggf. mit Streichfüller verschließen
- Zwischenbeschichtung / Oberputz aufbringen
- Schlussbeschichtung, Anstrich

– Mineralischer Armierungsputz und mineralischer Oberputz, bei notwendiger Rissüberbrückung und zu erwartender Riss-

breitenveränderung empfiehlt sich ein Putzsystem mit Armierung. Bei diesem Verfahren wird in einen zweischichtigen Armierungsmörtelaufbau ein Glasfasergewebe frisch in frisch eingebettet. Dieses Gewebe übernimmt die notwendige Rissüberbrückung.

– Organischer Armierungsputz und organischer Oberputz, dieses Verfahren gleicht dem mineralischen Putz, es wird jedoch mit einem organischen Putzsystem verarbeitet und muss bauphysikalisch geprüft und geeignet sein. Zusätzlich zu den oben beschriebenen Arbeitsschritten wird die frisch in frisch Einbettung des Armierungsgewebes erforderlich.

– Wärmedämmputzsysteme, bei stärkeren verbliebenen Rissen und zu erwartenden Rissbreitenveränderungen in einer Größenordnung von +/- 0,5 mm, ob konstruktiv oder thermisch bedingt, ist ein entkoppeltes System sinnvoll. Neben dieser Fähigkeit kann ein Wärmedämmputzsystem auch unebene/ungenau Untergründe ausgleichen. Das Putzsystem besteht aus einem Aufbau aus Dämmputz, Armierungsputz und geeignetem wasserabweisenden Oberputz.

– Wärmedämmverbundsystem (WDVS), mit diesem System ist eine sehr gute Entkopplung der gerissenen alten Putzfläche und dem neuen Putzsystem zu erreichen. Die Dämmstoffdicke ist nach den Vorgaben der Energieeinsparverordnung zu bemessen.

Alle zuvor beschriebenen Beschichtungssysteme sollten in Absprache mit dem Systemhersteller und dem Handwerksbetrieb, so wie sie für das Objekt, die vorliegenden Schädigungen, gewünschte Gestaltung etc. sinnvoll sind, erfolgen.

Am Ende der Bearbeitung sollte eine technisch einwandfreie und auch optisch zufriedenstellende Erneuerung nach der Beseitigung der Risse und ihrer Ursachen stehen.

*Dipl.-Ing. Stefan Arens*



**Sanierungsbedürftige Fassaden Ostberlin..**

# Fugen – ein oft vernachlässigtes Bauteil im Bauwesen



**Die unzureichende Ausbildung einer Dehnungsfuge hat zu diesem Schaden im Übergang Wand-Fußboden geführt.**



**Auch sog. dauerelastisches Fugenmaterial bedarf der Wartung bzw. gelegentlichen Erneuerung.**

Fugen sind seit jeher ein unabdingbarer, konstruktiver Bestandteil des Bauwesens, denn ohne Fugen wäre ein schadenfreies Bauwerk kaum denkbar. Hierbei übernehmen Fugen ganz vielfältige Aufgaben. Durch das Weglassen von Fugen oder mangelhafter bzw. unzureichender Wartung kommt es immer wieder zu gravierenden Schäden. Darum sollte man diesen unscheinbaren Bauteilen besondere Aufmerksamkeit sowohl bei der Planung als auch bei der Instandhaltung widmen.

Immer wieder hört man die Aussage: eine Fuge ist ein geplanter Riss. Das stimmt meistens, und zwar dann, wenn Fugen Bewegungen jeglicher Art aufnehmen sollen. Diese Fugen nennt man dann folgerichtig auch Bewegungsfugen.

Bewegungen an Bauwerken und Bauteilen entstehen durch unterschiedliche Ursachen. Durch das sinnvolle Anlegen von Fugen sollen diese Bewegungen kompensiert und Schäden vom Bauwerk ferngehalten werden. Man unterscheidet hier hauptsächlich folgende Bewegungsformen:

- Formänderungen durch witterungsbedingte, thermische und hygriische Einflüsse
- Fremdeinwirkungen durch mechanische und bodenmechanische Einflüsse (z.B. auch bergbauliche Einwirkungen)
- Bewegungen durch Schwind- und/oder Kriechverformungen
- Quellen durch Feuchtigkeitseinwirkungen insbesondere an Holzkonstruktionen und mineralischen Baustoffen
- Bewegungen durch das natürliche Setzungsverhalten mineralischer Baustoffe
- Bewegungen durch Baugrundsetzungen unterschiedlicher Ursachen

Alle vorgenannten Bewegungsformen können zu Schäden an Bauteilen führen, wenn deren Bewegungsmöglichkeiten eingeschränkt bzw. unterbunden werden. Insofern bedeutet das Anlegen von Bewegungsfugen planbare Schadensvermeidung, weswegen sie einen so wichtigen Stellenwert im Bauwesen haben.

Für fast alle Bewegungsfugen ergibt sich aber die Notwendigkeit, diese durch geeignete Mittel abzudichten oder abzudecken und dies aus unterschiedlichen Erfordernissen. So muss die Fuge vor eindringender Feuchtigkeit und vor Schmutz geschützt werden. Weiterhin sind häufig die Anforderungen des Schall-, Wärme- und Brandschutzes zu beachten und die Entstehung von Zugluft zu unterbinden.



**Die Grubenwasserhaltung für die ehemaligen Standorte der RAG wird seit dem letzten Jahr in der zentralen Leitwarte auf dem Gelände der ehemaligen Zeche Pluto in Herne kontrolliert.**



*Dem Fugenmaterial dieser alten Natursteinmauer scheint nichts anhaben zu können.*

Man unterscheidet zwischen Massendichtstoffen und Elementdichtstoffen.

Zu den Massendichtstoffen zählen hier elastische Dichtstoffe wie z.B. Silikon und Acryl, welche i.d.R. in den Fugenraum gespritzt werden. Das zu verwendende Fugendichtmittel muss hohen qualitativen Ansprüchen genügen, um die gewünschte Funktion möglichst lange aufrecht zu erhalten. So müssen elastische Dichtstoffe ein gutes Rückstellvermögen aufweisen, d.h., das Material bildet sich nach seiner Verformung (Druck oder Zug) wieder in den ursprünglichen Zustand zurück, und das über einen möglichst langen Zeitraum. Der früher häufig verwendete Begriff „dauerelastisch“ erweckt hier leider einen falschen Eindruck. Fugen müssen regelmäßig überprüft und bei Bedarf ausgetauscht werden,

denn auch Fugendichtstoffe unterliegen einer normalen Alterung. Es hat sich in diesem Zusammenhang der Begriff „Wartungsfuge“ eingebürgert. Aber auch das Gesamtverformungsvermögen und die Haftungskraft (Adhäsion) des Materials sind zu beachten.

Nicht nur die Qualität des Materials ist wichtig, auch bei der Verarbeitung muss sorgfältig gearbeitet werden, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Bei der Verfugung ist u.a. darauf zu achten, dass es zu keiner „Dreiflankenhaftung“ kommt. Das Fugenmaterial darf nur an den zwei trennenden Bauteilen anhaften. Kommt es zum Kontakt mit einer dritten Ebene, ist die Bewegung des Materials und somit deren Funktionsfähigkeit eingeschränkt, es kommt z.B. zu Flankenabrisse. Als Beispiel

hierfür sei die aus dem Alltag bekannte Sanitärgefuge genannt. Zwischen Wand- und Bodenfliesen sowie an Wanddecken müssen Bewegungsfugen angelegt werden. Wird nun der Dichtstoff zu tief in die Fuge gespritzt, haftet das Material nicht nur an den Fliesen, sondern auch am Untergrund. Die Fuge kann ihre Funktion nicht erfüllen, es kommt zu vorzeitigen Beschädigungen. In diesem Zusammenhang sei auf die Zwei-Drittel-Regel hingewiesen. Diese besagt, dass eine Fuge nur etwa 2/3 so tief sein sollte, wie sie breit ist. Beides kann erreicht werden durch das vorherige Einlegen von Hinterfüllmaterial (z.B. Schaumstoffschnüren) in den Fugenraum.

Merkblätter zum ordnungsgemäßen Umgang mit elastischen Dichtstoffen wurden u.a. vom Industrieverband Dichtstoffe e.V. erarbeitet. Neben Verarbeitungsrichtlinien sind hier auch Einsatzbereiche und Anwendungsbeschränkungen beschrieben. Hierin heißt es z.B.:

*„Elastische Fugen.....bedürfen einer permanenten Wartung und Pflege. Als Wartungsfuge sind alle Fugen definiert, die starken chemischen und/oder physikalischen Einflüssen ausgesetzt sind und deren Dichtstoffe in regelmäßigen Zeitabständen überprüft werden müssen und ggf. erneuert werden müssen, um Folgeschäden zu vermeiden...“*

*Hierzu gehören auch Fugenabrisse aufgrund von Estrichschüsselung, übermäßiger Beanspruchung sowie Veränderung durch andere äußere Einwirkungen, die die zulässige Gesamtverformung des Dichtstoffs überfordern.“*

Weiter heißt es dort:

*„[Durch mangelnde Wartung] ...verursachte Mängel berechtigen nicht zur Reklamation, da diese im Rahmen der handwerklichen Leistung nicht zu vermeiden sind.“*

Insofern sollte jeder Eigentümer Fugen mit elastischen Dichtstoffen in regelmäßigen Abständen überprüfen.

Massendichtstoffe können allerdings nicht bei allen Bewegungsfugen zur Anwendung kommen. Die Anwendung wird u.a. begrenzt durch die notwendige Fugenbreite. Abhängig von den zu erwartenden maximalen Bewegungen (thermische und mechanische) stoßen elastische Dichtstoffe schnell an ihre Grenzen. Hier kommen dann die sogenannten Elementdichtstoffe zur Anwendung, z. B. Fugenprofile, da zu breite Fugen technisch nicht mit elastischen Dichtstoffen geschlossen werden können. Aus Bergbauregionen kennt jeder Faltkörperprofile, welche Bewegungsfugen zwischen Bauteilen (Kellerhölse, Garagen, Anbaue) abdecken. Darüber hinaus kommen auch häufig Elastomen-Fugenbänder zum Einsatz.

Dipl.-Ing. Thorsten Malz



*Witterungseinflüsse haben die Fugen dieser Wand bereits in Mitleidenschaft gezogen – eine baldige Sanierung zum Erhalt des Mauerwerks scheint dringend geboten.*