

# Funktionale Innenwände! Wie lange?

*Die zunehmende Anzahl an Streitfällen um die Eigenschaften von Innenwandflächen erfordert spezielle Sachkunde, aber auch in wachsendem Maße Analytik von Sachverständigen.*

## Zunahme der Bedeutung funktionaler Innenwände

Die Zunahme an Funktionsflächen und die wachsende Bedeutung des gesunden und ökologischen Wohnungsbaus stellen erhöhte Anforderungen an die Art der Anstriche sowie an das richtige Vorgehen bei Renovierungen.

Zu den Funktionsflächen und den »gesunden« und »ökologischen« Wandaufbauten gehören z.B. Klima-, Schimmel- und Lehmputze im Wohnungsbau. Derartige Putzsysteme ermöglichen eine optimierte Feuchteaufnahme in Innenräumen und versprechen eine bessere Innenraum – Bauklimatik. Auch spezielle schadstoffabsorbierende bzw. schadstoffadsorbierende Putzmörtel werden angeboten und sind voll im Trend.

Zu den funktionalen Innenwandflächen müssen auch Akustikflächen im öffentlichen Bau und die zunehmende Anzahl an Innendämmungen (Bilder 1 und 2) beim Bauen im Bestand gerechnet werden.

Alle diese Flächen erfordern von Besitzern, Planern, Mietern und Handwerkern einen bewussteren Umgang mit den einzusetzenden Baustoffen, aber auch eine Berücksichtigung des vorliegenden Altbestandes an Baustoffen. So sind z. B. Putze und Anstriche in wachsender Anzahl nicht mehr beliebig miteinander kombinierbar.

Derartige notwendige Abstimmungen zwischen den verschiedenen Baustoffen in Regelwerken wie z. B. der VOB und den anhängenden Werken wie den Normen werden nur unzureichend beschreiben.

So erfordern funktionale Wandaufbauten meist hoch diffusionsfähige In-

nenwandfarben. Diese bedürfen eines möglichst hohen V – Wertes sowie eines niedrigen sd-Wertes. Nicht alle gemäß DIN 18363 sowie auch DIN 13300 möglichen Anstricharten erfüllen diese bauphysikalischen Anforderungen. Diesen älteren Regelwerken ist auch keine Grenze oder eine Kennwertvorgabe zu Anforderungen, die aus modernen funktionalen Innenwandflächen resultieren, zu entnehmen.

Diese Regelwerke stammen im Kern aus den 1970er oder 1980er Jahren. Die damalige Festlegung einer  $s_d$ -Wert-Grenze bei 0,14 wird in aller Regel am Markt bei Fassadenfarben verwendet. Sie war damals ein politischer Kompromiss und ist heute bauphysikalisch besonders zu hinterfragen. **Nach Ansicht des Verfassers ist eine Revision dieser Regelwerke (insbesondere unter dem Aspekt der Funktionsoberflächen) dringend notwendig.** Zu beachten ist desweiteren, dass diese älteren Festlegungen immer nur für die Diffusionsfähigkeit des Erstanstriches gelten und nur dort auch ange-

wendet werden können. Im Wiederholungsfalle (z. B. Renovierungsanstrich im Innenraum) erfahren Wandflächen durch die Praxis mehrerer Anstriche übereinander eine signifikante Verschlechterung der Diffusionsfähigkeit. So wird die Funktionalität von speziellen und »hochwertigen« Innenwandflächen nutzungsbedingt (z. B. bei wiederholter Anwendung von dichten Dispersionsfarben) oft ad absurdum führt.

Es verbleiben nur mineralische Anstrichstoffe wie z. B. Silikatfarben, Kalkfarben oder auch Lehmfarben als geeignete Materialien, um die Anforderungen an hoch diffusionsfähige Beschichtungen an funktionalen Innenwänden zu erfüllen. So werden zu Recht für Innendämmungen in der Regel Silikatfarben als Anstrichstoffe in den Technischen Merkblättern der Innendämmstoffe vorgegeben.

Abschließend muss auch erwähnt werden, dass es eine zunehmende Anzahl von Farben im Innenraum gibt, deren Funktionalität sich nicht nur darauf beschränkt, die Wand mit einem Farbton



**Abb. 1:** Robottieren eines Innendämmputz (Foto: Heck Wall-Systems GmbH)



**Abb. 2:** Applikation eines Innendämmsystems (Foto: Keimfarben GmbH)

und einem Glanz zu schmücken. Zunehmend drängen Farben auf den Markt, die z. B. mit Schimmelschutz, antibakteriellen Oberflächen oder auch zur gesunden Raumluft (z. B. Photokatalyse) beitragen und deshalb raumklimatische Funktionen besitzen, die im Falle einer Renovierung verloren gehen können.

## Renovierungsstreitfälle – Wanddiagnostik durch Sachverständige

In der Folge ergeben sich nach Beobachtungen des Verfassers zunehmend Streitfälle, die sich um den Einsatz eines »falschen« in der Regel zu »diffusionsdichten Anstrichstoffes« drehen. Nach den Erfahrungen des Verfassers beschäftigen sich auch die Gerichte mit diesen Fällen in steigender Anzahl.

Rein sachlich gesehen sind meist mangelnde Kommunikation, fehlende Informationen, mangelnde Sachkenntnis, aber auch mangelndes Bewusstsein aller Beteiligten Ursache dafür, dass für »Funktionsflächen« falsche Anstrichstoffe eingesetzt werden. So wird z. B. die Leistungsfähigkeit eines feuchteaufnehmenden Oberputzes durch die Verwendung eines dampfdichten Renovieranstriches oder eines Dekorstriches reduziert oder gar unterdrückt. Der »Mehrwert« des hochwertigen und funktionalen Baustoffes für den Nutzer geht dadurch verloren. Sollten nachfolgende weitere »falsche« Anstriche gesetzt werden, verstärkt sich dieser Effekt exponentiell.

Zur sachverständigen Bewertung derartiger Mängel bedarf es einer sorgfältigen Prüfung der funktionalen und bauphysikalischen Eigenschaften der Baustoffe. Dabei ist auch die »ausgelobte Funktionalität« der Funktionsfläche (z. B. einer Innendämmung) vom Sachverständigen zu prüfen und bewusst auch in Frage zu stellen. Das Leistungsversprechen der Baustoffhersteller sollte immer wieder überprüft und mit der Realität vor Ort abgeglichen werden. Denn sollte keine besondere Funktionalität vorliegen, sondern z. B. ein Standardmaterial eingesetzt worden sein, ist dies in der Streitgegenständlichen Diskussion notwendigerweise zu berücksichtigen.

Oft ist auch eine zweifelsfreie Laboranalytik bzw. Diagnostik der eingesetzten Baustoffe gefragt. Die Chemie und Physik des Funktionsuntergrundes sowie vor allem des Anstrichstoffes sind zu bestimmen. So liegen nach Erfahrungen des Verfassers aus den schriftlichen Informatio-

nen und/oder den Akten oft nicht eindeutige beziehungsweise auch strittige Sachverhalte vor.

Dann bedarf es

1) einer besonderen, von einem sachverständigen Baustofflabor durchgeführten, bauchemischen Analytik (z. B. Bindemittelanalytik – s.a. Bilder 3, 4 und 5) und Diagnostik (Messtechnik), um z. B. die Anstrichstoffqualität zweifelsfrei zu bestimmen.

Zusätzlich bedarf es

2) auch einer sachverständigen Beurteilung der bauphysikalischen Eigenschaften des eingesetzten Anstrichstoffes (z. B. Bestimmung bauphysikalischer Parameter nach DIN EN – s.a. Bild 7).

Zusätzlich bedarf es

3) auch einer zusätzlichen bauphysikalischen Beurteilung des Wandaufbaus (z. B. Bild 6) mit allen Schichten und Überprüfung der zugesagten Leistungsfähigkeit (z. B. bezüglich der Diffusionsfähigkeit oder Absorptionsfähigkeit eines Funktionsputzes) auf Basis der Bindemittel- und Gefügeanalytik (z. B. Bilder 3 und 6).

Zusätzlich bedarf es

4) einer Überprüfung der Korrelation labortechnischer Ergebnisse mit den vorgelegten Baustoffprüfzeugnissen.

Abschließend bedarf es auch

5) einer sachkundigen Beurteilung der Abstimmung z. B. des am Objekt vorliegenden Funktionsuntergrundes und des vorliegenden »Funktionsanstriches«.

## Konsequenz – Mangel oder hinzunehmende Beeinträchtigung?

Dazu werden im Folgenden zwei Gerichtsfälle als Praxisbeispiele beschrieben:

### Fall 1:

Vereinbart war für eine gewerbliche Mietsache laut Mietvertrag: »Der Instandsetzungs-/Renovierungsanstrich hat mit einer »weißen atmungsaktiven Mineralfarbe« zu erfolgen. Hintergrund war für den Vermieter die Erhaltung einer angenehmen Bauklimatik. Verarbeitet wurde aber gemäß aufwendigen Nachforschungen und Analysen eine Dispersionsfarbe. Während des Streits wurde seitens der Beteiligten darauf Bezug genommen, dass viele Dispersionsfarben am Markt mit »mineralischem Oberflächencharakter« oder »Silikatcharakter« (laut Aussagen Technische Informationen) verkauft werden. Argumentiert wurde auch, dass die Deklaration der Inhaltsstoffe (in diesem Falle nicht nach

VdL) auch mineralische Füllstoffe (z. B. Kalksteinmehl oder Calcite) angab. Argumentiert wurde zum dritten, dass eine Mineralfarbe gemäß den DIN – Normen nicht genau definiert sei.

Von der Gegenseite wurden hingegen insbesondere auf den anderen Bindemittelcharakter, eine generell andere Dampfdiffusionsfähigkeit und die systembedingte andere Optik, die geringen Schadstoff- und Konservierungsmittelgehalte sowie ein anderes Verhalten bei der Überarbeitung und Entfernung der Anstrichmaterialien verwiesen.

*Anmerkung: Nach Beobachtungen des Verfassers nehmen derartige vorstehend genannte »Beschaffensvereinbarungen« in Mietverträgen zu, da zum einen, der Vermieter eine Fachverarbeitung durch einen Handwerker »beabsichtigt« oder aber die Funktion von Klimaputzen oder Innendämmungen erhalten, die Wirkung bauphysikalisch und ökologisch besonders positiver Untergründe im Renovierungsfalle bewahren oder auch die Art und die Eigenschaften der verwendeten Baumaterialien gezielt steuern will.*

Das Landgericht Memmingen stellte zu diesem Fall abschließend fest:

»Jedenfalls ergibt sich aus der Formulierung »mit weißer, atmungsaktiver Mineralfarbe« eindeutig, dass keine Dispersionsfarbe verwendet werden darf.« (Az.: 3 O 885/08)

Dies bedeutet auch, dass eine Dispersionsfarbe keine Mineralfarbe ist. Dieses Faktum ist auch ausreichend eindeutig aus den Regelwerken, die außerhalb der DIN – Normen liegen, ableitbar.

Somit sind derartige Vorgaben eines Vertragspartners bezüglich der »Beschaffenheit« von der anderen Seite zu berücksichtigen und zu befolgen. Gegebenenfalls ist externer fachlicher Rat (z. B. durch Maler, Architekten oder Sachverständige) zu Rate zu ziehen. Letzteres ist insbesondere dann auch dringend zu empfehlen, wenn technische Produktbeschreibungen aus Marketingsicht erstellt wurden und die dort verwendeten Fachbegriffe vom Laien verstanden werden müssen, um die Vertragsvorgabe zu erfüllen.

### Fall 2:

Im folgenden Fall handelt es sich um ein gemietetes Wohnobjekt in Oberbayern. Dort hatten sich die Vermieter bewusst für einen hochwertigen, bauklimatisch vorteilhaften Kalkputz entschieden. Im Mietvertrag war als besondere Beschaffenheit des Renovierungsanstriches festgehalten wor-



**Abb. 3:** Bindemittelanalytik mit der Röntgenfluoreszenzspektroskopie



**Abb. 4:** Bindemittelanalytik mit der Infrarotlicht-Spektroskopie



**Abb. 5:** Klassische Nassanalytik für Anstriche und Mörtel



**Abb. 6:** Aufflichtmikroskopie zur Beurteilung des Wandaufbaus und der Schichtanzahl



**Abb. 7:** Klimaschrank zur Prüfung bauphysikalischer Parameter von Mörtel und Farbe

den, dass dieser mit einer »atmungsaktiven Silikatfarbe« zu erfolgen habe. Im Folgenden war vom Mieter ein Anstrich mit einer »hochwertigen« Baumarktfarbe auf Dispersionsbasis erfolgt. Über diesen Sachverhalt kam es im Folgenden zum Streit.

In diesem Fall ließ sich auch ohne Laboranalytik das Anwenden einer Dispersionsfarbe belegen. Im Weiteren eskalierte der Streit über die Frage bezüglich der »Atmungsaktivität« des eingesetzten Anstrichstoffes. Durchgeführte bauphysikalische Laboruntersuchungen (z. B.  $s_d$ -Werte) und die Beurteilung der Dispersions-

farbe im Vergleich zu dem Spektrum, welches marktübliche Silikatfarben bieten, waren der Schlüssel zur Beantwortung der Mangelfrage. Darüber hinaus mussten die Begriffe der »Atmungsaktivität«, die über Werbebroschüren der betroffenen Baustoffhersteller Eingang in dieses Verfahren gefunden hatten, bauphysikalisch richtiggestellt und gewertet werden. Abschließend erstreckte sich die Diskussion auch auf Aspekte der Überarbeitbarkeit und der Restaurierung der schon gestrichenen und bemängelten Wände.

In diesem Falle einigten sich die Parteien, dass die Versicherung des Mieters den geschilderten Fall übernimmt und damit eine Wiederherstellung der alten Funktionswand weit möglichst erreicht werden soll.

### Fazit

Der Verfasser erkennt eine steigende Anzahl an sachverständlichen Fällen zu dem Themenkreis »Funktionale Innenwandflächen«. Im Neubau wird zunehmend von den Investoren oder den Besitzern bewusst eine funktionale Innenwand gewünscht. Diese entweder bauklimatisch idealen, wärmedämmtechnisch notwendigen oder auch besonders ökologischen Baustoffe stehen mit zunehmender Standzeit in der Gefahr, falsch instand gehalten zu werden. Durch Unwissenheit, fehlende Kenntnis oder Sensibilität für die vorhandenen Baustoffe, aber auch durch falschen Ehrgeiz kommen besonders Nutzer (z. B. die Mieter) in Gefahr, falsch zu »renovieren« und damit je nach Vertragssituation einen Mangel zu schaffen. Die angesprochene Unwissenheit stammt dabei sicher aus der Zeit, in denen die Innenwände noch keine speziellen »Funktionen« hatten. Die Zahl derartiger Fälle wird weiter steigen, da allein die Anzahl an Innenwandfunktionsputzen (s.a Bild 1) und die Zahl an innengedämmten Räu-

men (s. a. Abb. 2) in den nächsten Jahren deutlich zunehmen werden. Mittlerweile beschäftigt sich auch eine WTA-Arbeitsgruppe im Referat 2 in Anbetracht deren steigender Bedeutung mit der Thematik von Funktionsputzen.

Für die sachverständige Beurteilung derartiger Streitfälle sind außerdem Spezialwissen zu Bauphysik und Bauchemie von Putzmörteln und Anstrichstoffen, Kenntnisse in der Rezeptierung der Baustoffe, aber auch eine umfassende und spezifische Laboranalytik notwendig. Idealerweise werden diese Leistungen aus einer Hand geboten.

### Der Autor



**Dr. rer. nat.  
Ingo Rademacher**

ö.b.u.v. Sachverständiger (IHK) für Anstriche, Putze und Baustoffchemie, Naturwissenschaftler, Leiter des Baustofflabors der KIR-bausubstanz

[www.kir-bausubstanz.de](http://www.kir-bausubstanz.de) (KIR)

langjährig in der Baustoffindustrie (Bereichsleiter); F & E, Baudenkmalpflege, Anwendungstechnik, Weiterbildung

Ergänzungsstudium – Baudenkmalpflege (TU Dresden), Sachverständiger für Bautenschutz & Bausanierung (Eipos), WTA - Mitglied und Mitarbeit in mehreren WTA - Arbeitskreisen (z. B. Referat 2: Funktionsputze, Fassadenanstriche)

Rotspitzweg 1, 86391 Stadtbergen  
Tel. 0821/243 6006, Fax 0821/243 6101

[www.sv-rademacher.eu](http://www.sv-rademacher.eu)