

# SCHIMMEL

## auf Silikonfugen

### Der Schimmel:

Beim Käse (Schimmelkäse „Gorgonzola“) gewollt und beliebt – im Bauwesen verhasst und Grund für Reklamationen. Ursachen und vorbeugende Maßnahmen gegen Schimmel auf Silikonfugen sind ein Thema, das Bauherren, Hersteller und Sachverständige immer wieder beschäftigt.



Nach landläufiger Ansicht ist Schimmel auf Silikonfugen die Folge mangelnder Sauberkeit und Hygiene im Haushalt. Im Privatbereich wird daher das Problem oftmals nicht offen thematisiert, spätestens aber in Objekten, wie öffentlichen Duschen, Schwimmbädern oder Wellnessbereichen mit vertraglich eingesetzten Reinigungskräften, wird Schimmelbildung auf der Silikonfuge unmittelbar reklamiert. Daher sollte dieses Thema schon in der Frühphase der Planung bei Baumaßnahmen angesprochen werden.

### Silikonfugen

Silikondichtstoffe gehören in die Gruppe der Elastomere: sie sind – wie schon der Name sagt – elastisch und schlecht elektrisch leitend. „Silikonfugen“ sind dadurch umgangssprachlich zu einem Allgemeinbegriff für elastische Bewegungsfugen geworden. Unverzichtbar sind sie überall dort, wo Bewegungen aus dem Untergrund übernommen werden, wie z. B. als Feldbegrenzungsfuge, Anschlussfuge oder auch als Randfuge.

Silikonfugen werden als sogenannte „Spannungsausgleichsfugen“, in verschiedensten Übergangsbereichen (z. B. Anschlussfuge an eine Badewanne/Duschwanne) eingesetzt. Die Bewegungen zwischen unterschiedlichen, aneinander grenzender Materialien, sowie Längenveränderungen (bedingt durch thermische Beanspruchung) werden durch den Silikondichtstoff aufgenommen. Der Dichtstoff wirkt in den beschriebenen Bereichen als Puffer, nimmt die Bewegung elastisch auf und stellt sicher, dass auch bei einer Verbreiterung oder Verengung der Fuge keine Risse auftreten und die Fuge geschlossen bleibt. Wasserdichte Eigenschaften können Silikonfugen nicht übernehmen. Dies ist grundsätzlich Aufgabe der Abdichtung unter dem Belag.

### Wodurch Schimmel auf Silikonfugen entsteht

Zurückkommend auf den Schimmelkäse, z. B. Gorgonzola oder Roquefort: Diese werden speziell in Feuchtekammern gelagert, um Schimmelbefall hervorzurufen. Ein solches Milieu ist eine

### Schimmel

Es gibt ca. 250.000 unterschiedliche Arten von Schimmelpilzen. Davon finden sich ca. 80 Arten auch im Wohnbereich; denn Schimmelpilzsporen sind in der Umwelt allgegenwärtig. Sie befinden sich in der Luft ebenso wie im Staub und im Erdboden - auch in Blumenerde. Pilzsporen sind schwerer als Luft und sinken so bei Windstille ab. Wenn sie sich dann auf Oberflächen niederlassen, die ihnen gute Lebensbedingungen bieten, beginnen sie mit der Besiedelung. Im häuslichen Bad ist dies beispielsweise nach dem Baden/Duschen auf der nassen Silikonfuge, auf der sich noch Seifenreste und Schmutzpartikel befinden, der Fall.

Die Sporen von Schimmelpilzen können sich überaus schädlich auf den menschlichen Organismus auswirken. So können beispielsweise bei einer sogenannten „mikrobiellen Eskalation“ Luftbeschwerden und Allergien und in der Folge davon ein Abfall der physischen Leistungsfähigkeit auftreten. Daher sollte der auf einer Silikonfuge auftretende Schimmel so schnell wie möglich entfernt werden. Oder besser noch, er sollte erst gar nicht entstehen.

Mikroskopische Aufnahme einer Schimmelpilzspore



der Grundbedingungen für eine Schimmelentwicklung auf einer Silikonfuge. Grundsätzlich lassen sich die Entstehungsursachen für einen Schimmelbefall in folgenden Punkten zusammenfassen:

1. Mangelhafte Reinigung der Silikonfuge. Jeder Mensch verliert beim Duschen Hautschuppen, oftmals bleiben Seifenreste im Fugenbereich haften. Diese organischen Ablagerungen bieten den Nährboden für die Schimmelpilze. Auch die Wirkungsdauer der pilzhemmenden Einstellung der Silikone ist von der Reinigung abhängig: Wird die Silikonoberfläche regelmäßig schonend gereinigt (ein Trockenreiben nach dem Duschen oder Baden mit dem Handtuch reicht oftmals schon), entfällt der Nährboden und die pilzhemmende Depotwirkung hält länger.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass gerade im Sanitärbereich eine ständig hohe Luftfeuchtigkeit, organische Verschmutzungen sowie zu hohe Temperaturen einen guten Nährboden für Schimmelbildung bieten.

## Tipps zur Vermeidung vom Schimmelbefall

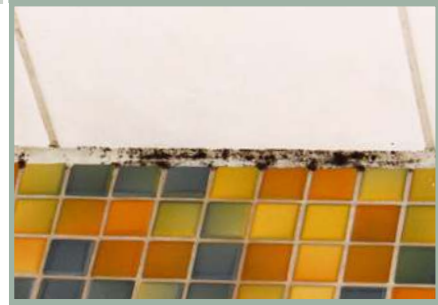
Vor allem reduziert eine **bestmögliche Materialauswahl**, von Anfang an das Risiko des Schimmelbefalls und erspart damit spätere Unannehmlichkeiten. Hierfür sorgt die Sopro Bauchemie mit ihrem umfassenden Produktprogramm von Silikondichtstoffen. Denn je nach Einsatzgebiet und der Art des angrenzenden Materials, werden an den jeweiligen Silikondichtstoff ganz unterschiedliche Anforderungen gestellt. Gerade in modernen Sanitärräumen finden sich oftmals eine Vielzahl von Materialkombinationen – von Keramik und Naturstein über Holz und Kunststoff bis hin zu Metall und Acryl. Hier ist der Einsatz des richtigen Silikondichtstoffes unabdingbar, denn zu all den oben genannten Materialien muss der Baudichtstoff eine ausreichende Klebeverbindung aufbauen. Nur so lässt sich die volle Funktionsfähigkeit des gesamten Aufbaus sicherstellen. Bei der Wahl des falschen Silikondichtstoffes können sich nicht nur farbliche Veränderungen wie z. B. Randzonenverfärbung im Naturstein einstellen, sondern auch Haftungsprobleme an den angrenzenden Materialien auftreten.

Mit Sopro SanitärSilicon und Sopro MarmorSilicon bietet die Sopro Bauchemie zwei gebrauchsfertige Silikondichtstoffe, die beide pilzhemmend nach DIN EN ISO 846 eingestellt sind. Diese Ausrüstung wirkt dem Schimmelwachstum entgegen.

2. Nicht ausreichende Belüftung des Raumes führt zu einer langfristigen Feuchtebeaufschlagung und zu einer hohen relativen Luftfeuchte. So wachsen die meisten Schimmelpilzarten schnell bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80 % und einer Temperatur von über 20 Grad Celsius. An dauerfeuchten Ecken, im Bad, an Duschvorhängen, hinter Schränken und neben Fenstern finden sich Schimmelpilze besonders häufig. Zwecks Energiesparmaßnahmen werden Wohnungen heutzutage oft besonders „luftdicht“ gebaut. So herrscht in Innenräumen eine relativ hohe Luftfeuchtigkeit. Das entstehende Kondensat schafft beste Voraussetzungen für das Wachstum von Pilzen. In innenliegenden Bädern besteht nur die Möglichkeit einer Zwangsbelüftung. Oftmals sind diese Belüftungshilfen nicht ausreichend dimensioniert oder lassen über die Jahre aufgrund vernachlässigter Wartung der Filter in ihrer Funktionsfähigkeit stark nach. Dadurch kann die Luftfeuchtigkeit dann nur langsam entweichen und das Risiko der Schimmelbildung steigt.
3. Auch die verwendeten haushaltsüblichen Reinigungsmittel sind oftmals nicht „schimmelvorbeugend“ sondern eher „schimmelfördernd“. Durch die zu häufige Reinigung und die teilweise zu langen und damit falschen Einwirkzeiten wird die Oberfläche des Silikons angegriffen und es erhöht sich die Anfälligkeit der Silikonfuge gegenüber organischen Ablagerungen. So ist das saure Milieu, welches durch die falschen Reiniger und Anwendung entsteht, in vielen Fällen sogar Schimmelpilz fördernd.



Schimmelbildung am Belüftungssystem



Schimmelbildung auf einer Silikonfuge

## Silikonfugen = Wartungsfugen

Eine Wartungsfuge ist mehr oder weniger chemischen, biologischen sowie physikalischen Einflüssen ausgesetzt. Daher muss dieser Dichtstoff in regelmäßigen Zeitabständen überprüft und gegebenenfalls erneuert werden, um weitere und größere Folgeschäden zu vermeiden. Als Verarbeiter sollte man seinen Kunden auf den Sachverhalt grundsätzlich schriftlich hinweisen und eine begrenzte Haftung vereinbaren oder noch besser, einen dauerhaften Wartungsvertrag abschließen.



Einbringen einer Silikonfuge.

Nach der Vernetzung sind die Dichtstoffe elastisch, witterungs-, alterungs- und UV-beständig. All diese Attribute können aber nur dann dauerhaft wirken, wenn auf einen **fach- und sachgerechten Einbau sowie dauerhafte Pflege und Wartung** geachtet wird. Die richtige Verarbeitung erfolgt auf gereinigten und trockenen Flächen (in einigen Ausnahmefällen muss auch ein Primer auf die Fugenflanken aufgetragen werden). Neben der Planung einer ausreichenden Fugenbreite, ist das Einlegen einer PE-Hinterfüllschnur zur Vermeidung der Dreiflankenhaftung und den damit einhergehenden frühzeitigen Abrissen, besonders wichtig. Hinweise gibt das IVD-Merkblatt Nr. 3 „Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen in Sanitär- und Feuchträumen“.

Beim Einbringen des Materials ist insbesondere darauf zu achten, dass die Oberfläche des Dichtstoffes geometrisch so ausgeführt ist, dass sich möglichst wenig Feuchtigkeit an der Fugenoberfläche sammeln kann. Gerade bei Bodenfugen, Anschlussfugen (Wand-Boden) sowie im waagerechten Anschlussbereich muss zu richtigen und guten Abziehmateriale statt dem einfachen „Fingerglätten“ gegriffen werden. Von einer korrekten Silikonfuge im Bodenbereich spricht man, wenn sie mit einer geringen Hohlkehle oder waagrecht ausgeführt ist. Falsche Ausführungen sind starke Hohlkehlen, auf denen sich Feuchtigkeit und Schmutz ansammeln können. Eine weitere wichtige Voraussetzung für eine optimale Silikonfuge ist die Verwendung des richtigen Glättmittels. Ein einfaches Spülmittel ist dazu völlig ungeeignet, weil es zum einen die Fugenoberfläche schädigt sowie Verfärbungen z. B. im Naturstein hervorruft.



## Sopro Glättmittel GM 026

**Gleitmittel zum sauberen und problemlosen Glätten von Sopro Silicon- und Acryldichtstoffen**

- Umweltverträglich
- Biologisch abbaubar
- In praktischer Sprühflasche



Vorbereiten der Fuge mit einem geeigneten Glättmittel und sachgerechtes Abziehen der Fuge mit der Abziehhilfe.



## Sopro SanitärSilicon

- Innen und außen
- Essigsäurevernetzend
- **Pilzhemmend ausgerüstet nach DIN EN ISO 846**
- Oximfrei
- Witterungs-, alterungs- und UV-beständig
- **Sehr gute Glätteigenschaften**
- Im Unterwasserbereich (mit Sopro Primer UW 025)



## Sopro MarmorSilicon

- Innen und außen
- **Für alle Arten von Naturstein**
- Hohe Flankenhaftung
- **Keine Randzonenverschmutzung**
- Keine Vorbehandlung mit Primer erforderlich
- **Pilzhemmend ausgerüstet nach DIN EN ISO 846**
- Witterungs-, alterungs- und UV-beständig
- Oximfrei



Das „**richtige**“ Lüften von Feucht- und Nassräumen ist ein ausschlaggebender Punkt zur Vermeidung von Schimmelbefall. Es muss regelmäßig gelüftet werden, um die anfallende Feuchtigkeit mit der Luft abzutransportieren. Vor allem nach einem sehr feuchtigkeitsintensiven Vorgang, wie dem Duschen, sollte unbedingt ein Austausch der Luft stattfinden.

Die **fachgerechte Reinigung** von Silikonfugen ist eine weitere wichtige Komponente. Regelmäßiges Reinigen der Fugen ist unabdingbar für eine langanhaltende, saubere und schimmelfreie Fuge. Die ständige Unterhaltsreinigung der Dichtstoffe sollte

gerade im Sanitärbereich nach jedem Duschen mit klarem Wasser erfolgen. Durch das Abspülen mit klarem Wasser werden Reste von Seifen und Shampoos, sowie anderen organischen Partikeln entfernt. Diese können so dem Schimmel an der Dichtstoffoberfläche keinen Nährboden für einen Befall bieten. Einmal wöchentlich sollte die elastische Fuge zusätzlich mit einem geeigneten Reinigungsmittel bearbeitet werden, um einen schimmelfreien Untergrund sicher zu stellen. Hierzu eignet sich der Sopro Sanitär-Reiniger 716. Bei der Handhabung sind die Herstellerangaben zu dem jeweiligen Produkt genau zu beachten. Grundsätzlich muss aber stets ein Vor- und Nachnässen der Fuge erfolgen.

## Fazit

Eine elastische Fuge kann nur so gut sein, wie es das Material und die Verarbeitung zulassen. Es beginnt mit der richtigen Wahl des Dichtstoffes für den zu erwartenden Anwendungsfall. Die sach- und fachgerechte Verarbeitung ist dabei eine Grundvoraussetzung. Die richtige Pflege/Reinigung des Dichtstoffes ist ausschlaggebend für ein langes, gleichbleibendes, attraktives und intaktes Fugenbild. Ein weiterer elementarer Punkt zur Vermeidung von Schimmelbefall auf den Fugen ist die richtige Belüftung. Diese kann die Lebensdauer der Fuge erheblich beeinflussen. Für alle Fragen rund um die Themen Verlegung und Verfugung stehen Ihnen die Mitarbeiter der Sopro Bauchemie beratend zur Seite – sowohl in der Planungs- wie auch in der Fertigungsphase eines Bauvorhabens.



**Autor: Benjamin Diensberg**  
Steinmetz- und  
Steinbildhauermeister  
Anwendungstechnik  
der Sopro Bauchemie GmbH

### Impressum:

4 Seiten, Das 4 x 4 der Bauchemie 3/2013

Herausgeber:

Sopro Bauchemie GmbH, Wiesbaden

Verantwortlich für den Inhalt:

Sopro Bauchemie GmbH

Layout: Sopro Bauchemie GmbH

© 2013 by Sopro Bauchemie GmbH, Wiesbaden

### Anwendungstechnik:

Telefon: +49 (0)611 1707-111

Telefax: +49 (0)611 1707-280

E-Mail: [anwendungstechnik@sopro.com](mailto:anwendungstechnik@sopro.com)

Sopro Bauchemie GmbH

Postfach 42 01 52 · 65102 Wiesbaden

[www.sopro.com](http://www.sopro.com)