

Hagelschäden sind eine Herausforderung

Seit 1990 nehmen Hagelschäden an Gebäuden markant zu. Die Applica geht der Frage nach, welche Präventionsmassnahmen getroffen werden können und wie Schäden zu beurteilen sowie zu beheben sind.





Mehr Gewitter, mehr Häuser, empfindlichere Gebäudehüllen

Text **Raphael Briner**

Grafik **VKF**

Nach Hagelzügen haben Gebäudeversicherer viel zu tun. Aus verschiedenen Gründen haben Schäden an Fassaden zugenommen. Um diese Entwicklung zu bremsen, werden Baumaterialien wie Aussenwärmedämmungen nach ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Hagel klassifiziert. Im entsprechenden Online-register finden Bauherren und -fachleute relevante Informationen.



Hagel-Gefährdungszonen in der Schweiz mit Hagelkorndurchmessern von: 1 cm = Beige, 2 cm = Gelb, 3 cm = Rot. Die Daten beziehen sich auf eine Wiederkehrperiode von 50 Jahren.

In den Jahren 2004, 2009, 2011 und 2012 zogen schwere Hagelzüge über die Schweiz. Diese verursachten grosse Schäden an Infrastrukturen, Fahrzeugen, Gebäuden und landwirtschaftlichen Kulturen.

Die Elementarschadenversicherungen stellen seit den 1980er-Jahren eine Zunahme der Schadenfälle durch Ereignisse wie Hochwasser oder Stürme fest, die mit der Wetterlage zusammenhängen. Auch die durch Hagel verursachten Beschädigungen an Häusern und anderen Bauwerken steigen stetig.

Prävention verstärken

Diese Entwicklung war der Grund dafür, dass die Präventionsstiftung der Kantonalen Gebäudeversicherungen (KGV) im Jahr 2006 das Projekt «Schweizerisches Hagelschutzregister HSR» lancierte. Das Ergebnis ist das Hagelschutzregister (HSR) der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF).

Seit 2010 sind die Bauprodukte der Gebäudehülle – und damit auch Aussenwärmedämmsysteme – hinsichtlich ihres Hagelwiderstandes in fünf Klassen (HW 1 bis 5) eingeteilt. Die Klassifizierung erfolgt durch ein standardisiertes Prüfverfahren (siehe auch Seite 14).

Vor allem Mittelland gefährdet

Die Zunahme der Schäden an Gebäuden ist nach gängiger Lehre einerseits im Klimawandel begründet. Er führt zu einer Häufung von Gewittern und damit Niederschlägen. Allerdings ist die Gefähr-

dung, die anhand der Wahrscheinlichkeit von Hagelkörnern mit Durchmesser von 1 bis 4 Zentimetern innerhalb von 50 Jahren ermittelt wird, nicht überall in der Schweiz gleich gross. Betroffen sind vor allem das Mittelland, der Jura, die Nordost- und die Innerschweiz sowie das Berner Oberland (siehe Karte). Die Gebäudeversicherung des Kantons Zürich rechnet sogar mit 3 Zentimeter grossen Hagelkörnern alle 20 Jahre.

Neben den Wetterphänomenen spielt die Bautätigkeit eine Rolle. Je mehr Häuser es gibt, desto mehr sind logischerweise in Gefahr, wenn Hagel eine Region trifft. Wichtig ist zudem die Lage der Gebäude: Beispielsweise führen die beliebte – und wertsteigernde – Seesicht sowie der Bevölkerungsdruck in gewissen Gegenden dazu, dass heute vermehrt an Hängen gebaut wird. Dort sind die Häuser Unwettern stärker ausgesetzt.

Hüllen immer empfindlicher

Eine weitere Ursache für die Zunahme des Schadensumfangs liegt in den verwendeten Baumaterialien. Diese machen die Gebäudehüllen empfindlicher. So ist eine Aussenwärmedämmung durch Hagel gefährdeter als eine verputzte Fassade. Um Hagelschäden vorzubeugen, empfehlen die Gebäudeversicherungen für Bauteile, die ständig der Witterung ausgesetzt sind, Materialien mit einem Hagelwiderstand HW 3 oder grösser zu verwenden.

www.hagelregister.ch

Nicht an jedem Schaden ist nur der Hagel schuld

Text **Walter Schläpfer***

Bilder **Walter Schläpfer, Max Kistler, Peter Fontana, Matthias Egg, Jürg Pfefferkorn**

Hagelschäden an Fassaden können sich auf verschiedene Arten zeigen. Wie stark sie ausfallen, hängt unter anderem von der Qualität der verputzten Aussenwärmedämmung ab. Die Applica präsentiert eine Übersicht über verschiedene Schadensbilder und gibt Tipps zu deren Beurteilung.

Gipsler und Maler kennen das Bild: An Fassaden sind nach einem Hagelzug Dellen oder gar grossflächige Putzablösungen zu sehen. Der Hauseigentümer möchte diese beseitigt haben.

Klar ist: Fassaden mit verputzten Aussenwärmedämmungen (VAWD) können vom Hagel beschädigt werden. Das Ausmass ist aber je nach Intensität und der Hagelwiderstandsfähigkeit des Dämmsystems unterschiedlich. Die moderne Architektur verzichtet leider vielfach auf einen konstruktiven Witterungsschutz, wie zum Beispiel Vordächer, wodurch die Hageleinwirkung auf die Fassaden deutlich verstärkt wird.

Tipps für Schadensbeurteilung

Doch nicht immer ist die Hageleinwirkung für das ganze Schadenbild verantwortlich. Es gibt auch Situationen, in denen der Hagel lediglich einen schon länger bestehenden, aber verdeckten Mangel zu Tage gefördert hat.

Wie kann nun aber ein echter Hagelschaden von der Folge eines verdeckten Mangels unterschieden werden? Die auf den folgenden Seiten präsentierten Schadensbilder zeigen diese Problematik auf. Im jeweiligen Text finden Fachleute Tipps, die ihnen bei der Beurteilung der Schäden helfen.

Generelle Unterscheidungsmerkmale von Hagelschäden:

Bild 1 zeigt eine lokal begrenzte, fast randscharf ausgebildete Delle. Verursacht hat sie eine einzelne Hagelkorneinwirkung. Der Verputzaufbau ist rein mineralisch und darum relativ spröde. Das Schadenbild entspricht exakt dem aus Richtung 13 Uhr erfolgten Aufschlag des Hagelkorns. Es zieht keine weiteren Kreise im nahen Umfeld des Aufschlags. Bei einem solchen Schadenbild liegt keine fehlerhafte Verarbeitung der VAWD vor.

Bei **Bild 2** sind die Putzablösungen grösser als es die effektiven Hageleinschläge erwarten lassen. Ebenso sind Randa-blösungen beim Deckputz in der Be-

Hagelwiderstandsfähigkeit

VAWD-System

Für die Hagelwiderstandsfähigkeit eines VAWD-Systems sind grundsätzlich diese Faktoren ausschlaggebend:

- Art des Dämmstoffs
- Art und Qualität der vollflächig bewehrten Grundputze
- Qualität der Deckputze
- Beschichtung der Deckputze
- Art der Anschlussausbildungen (vor allem im Sockelbereich und bei Fenstern)
- Alterung im Bestand
- Kombinationen dieser Faktoren

Bild 1: Lokal begrenzte Hageldelle.



*Bereichsleiter Technische Dienste Gipsler SMGV



Bild 2: Hagelschaden oder nicht?

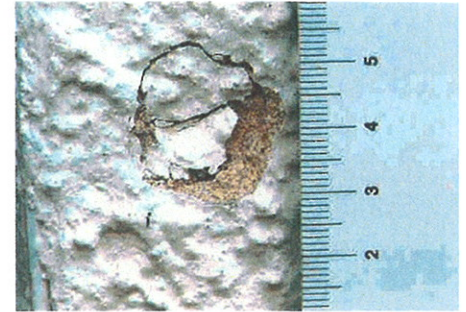


Bild 4: Eindeutiger Hagelschaden.

grenzung der Schadenstelle erkennbar. Es ist fraglich, ob die Schäden rein durch Hagel verursacht worden sind. Die Haftfestigkeit des Deckputzes und der Verbund der einzelnen Putzlagen untereinander sind sorgfältig zu prüfen, auch im Sinne einer nachhaltigen Sanierung.

Auf **Bild 3** sind grossflächige und zusammenhängende Schadenstellen zu sehen. Sie sind wesentlich grösser als die effektiven Einschlagstellen.

Wo solche Beschädigungen auftreten, müssen der Zustand und die Verarbeitungsqualität der VAWD generell überprüft werden. Ein solches Schadenbild kann nicht mehr mit Hageleinwirkung allein begründet werden. Hier liegt eine offenbar bis anhin nicht erkannte, verdeckte Störung zwischen Grund- und Deckputz vor. Die Ursache kann mürbes Mörtelgefüge sein, weshalb die Druck- und/oder Haftzugfestigkeit zwischen Dämmplatte und Grundputz oder zwischen Grund- und Deckputz ungenügend ist.

Eine solche Folgebeeinträchtigung kann zum Beispiel durch Frost- oder Hitzeinwirkung während der Verarbeitung, aber auch durch zu dünne Schichtstärken entstanden sein.

Eindeutige Hagelschäden:

Bild 4 zeigt einen eindeutigen Hagelschaden. Er ist begrenzt und absolut randscharf. Verursacht hat ihn der Einschlag eines Hagelkorns in ein in-

Bild 3: Kein eindeutiger Hagelschaden.



Bild 7: Durch Hagel verletzte Patina auf einer VAWD.

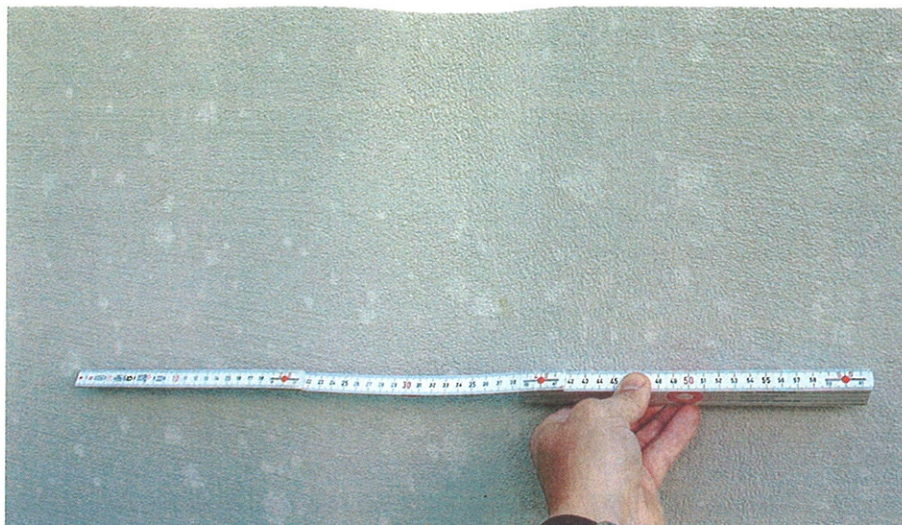


Bild 5: Echter Hagelschaden.

taktes und einwandfrei verarbeitetes VAWD-System. Das links an der Kante eingebaute Kantenschutzprofil hat einen Ausbruch der Kantenausbildung verhindern können.

Bild 5 präsentiert einen geschädigten Fassadenbereich. Die Schäden an der VAWD sind im Vergleich mit denjenigen an den Storenlamellen moderat und lokal sehr begrenzt. Hier haben nur die grössten der aufgeschlagenen Hagelkörner lokale Dellen und Beschädigungen in den Putzlagen verursacht.

Es handelt sich somit um eine einwandfrei ausgeführte VAWD und einen echten Hagelschaden. In einem solchen Fall ist eine lokale Sanierung der Putzschäden verhältnismässig.

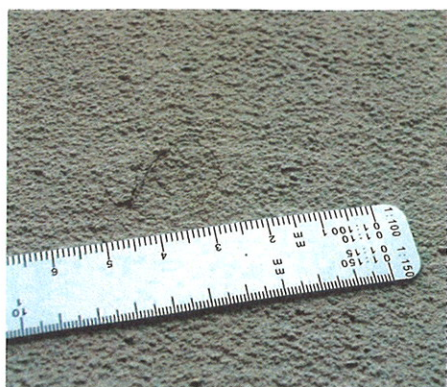


Bild 6: Leichte Hageldelle mit Riss.

Bild 6 zeigt eine leichte Hageldelle mit kreisförmigem Riss in der VAWD, die ein aufgeschlagenes Grösstkorn verursacht hat.

Ein solch lokal begrenzter und geringfügiger Schaden ist eindeutig und ausschliesslich auf Hageleinwirkung zurückzuführen. Er kann lokal behoben werden.

Auf **Bild 7** ist eine durch Hageleinwirkung respektive deren abrasiven Verschleiss verletzte Patina auf einer VAWD zu sehen.

Es handelt sich um einen ästhetischen Schaden. Ein vernachlässigter/mangelhafter Gebäudeunterhalt kann bei dieser Schadenform nicht geltend gemacht werden.

Anders als beim vorherigen Bild ist die Situation bei **Bild 8**. Es zeigt eine veralgte und verschmutzte Fassade (mit schlechtem Erscheinungsbild). Der Ausschnitt zeigt eine Westfassade mit Pilzbewuchs und hellen Flecken.

Örtlich ist der Bewuchs durch den Hagel entfernt worden; so sind die hellen Flecken entstanden. Der Deckputz ist von der Hageleinwirkung jedoch nicht beschädigt worden. Die hellen Flecken können daher als «oberflächliche Reinigung» eingestuft werden.

Bild 9 präsentiert eine Westfassade nach Hageleinwirkung. Die lasierende Farbbeschichtung wurde durch den abrasiven Verschleiss auf einer grossen Fläche punktuell beschädigt.

Es handelt sich nicht um eine rein ästhetische Beeinträchtigung, sondern um einen echten Schaden. Der Hagel hat einen technischen Mangel verursacht, da die Farbbeschichtung ihre Schutzfunktion in diesem Zustand nicht mehr erfüllen kann.

Durch Hageleinwirkung aufgedeckte Mängel in der VAWD:

Der Ausschnitt auf **Bild 10** zeigt eine Westfassade nach einem Hagelzug. Bei einem solchen Schadenbild mit – im Vergleich zur Grösse der Hagelkörner – grossflächigen Putzablösungen kann eine fehlerhafte Verarbeitung vorliegen. Der Haftverbund zwischen den einzelnen Putzschichten ist zu prüfen. Die Putzla-



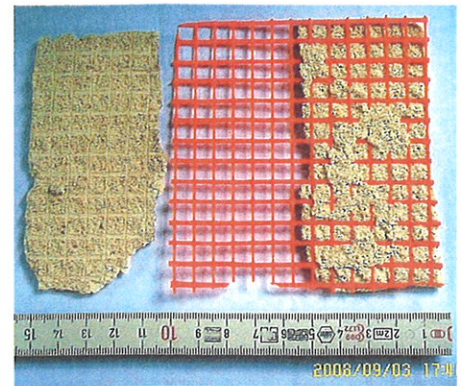
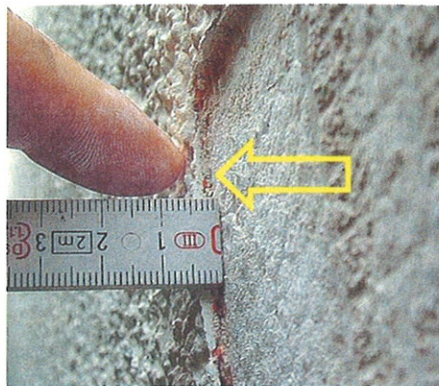
Bild 8: Durch Hagel
entfernter Pilzbewuchs an
einer Fassade.



Bild 9: Beschädigte lasie-
rende Farbbeschichtung.

Bild 10: Fehlerhafte Appli-
kation der Putzsichten?





Bilder 11 bis 13: Hier wird das Vorgehen zur Prüfung einer Fassade mit Rissbildung gezeigt.

gen müssen bei diesem Schadenbild vollflächig von der Dämmung abgeschält und neu aufgebaut werden. Als Deckschicht sind zwei Anstriche auszuführen.

Die **Bilder 11 bis 13** zeigen das Vorgehen zur Prüfung einer Fassade mit Rissbildung. Beim quadratischen Aufschneiden einer Sondieröffnung über dem vertikalen Plattenstoss lösten sich die Putzlagen selbstständig ab. Die Schichtentrennung erfolgte im Bereich des Gittergewebes. Weil der kraftschlüssige Verbund zwischen Grundputz und Gittergewebe fehlt, kann das eingebettete Gewebe seine Funktion als Schwindbewehrung nicht übernehmen.

Bild 12 zeigt den seitlichen Einblick in die Sondieröffnung des beschriebenen Schadenbildes. Die Prüfung des Putzaufbaus ergab folgende Befunde:

- Die Schichtdicke des Grundputzes misst knapp 2,0 mm (gelber Pfeil).
- Der Grundputz ist infolge zu schnellen Wasserentzugs verdurstet (Westfassade, Ausführung Hochsommer).
- Der Abbinde- und Erhärtungsprozess des Grundputzmörtels wurde durch diesen Umstand gestört und beeinträchtigt – das Mörtelgefüge ist mürbe.
- Der Grundputz weist eine zu geringe Druckfestigkeit auf.
- Der Grundputz weist eine ungenügende Haftzugfestigkeit auf den Dämmplatten auf.
- Der Grundputz weist keine kraftschlüssige Verbindung zum Gittergewebe auf.

Bild 13 zeigt die Rückseite der Probenentnahme. Das entfernte Gittergewebe löst sich ohne Kraftaufwand und rückstandsfrei vom Grundputz ab. Eine solche Ablösung weist auf einen ungenügenden Haftverbund zwischen Gittergewebe und Grundputz hin, der näher abgeklärt werden sollte.

Wo lokale Hagelsanierungen Sinn machen und wo nicht:

Auf den **Bildern 14 bis 16** ist die Ausführung einer lokalen Hagelsanierung zu sehen. Aufgrund der nur sehr wenigen, partiell aufgetretenen Hagelbeschädigungen hat man unter Wahrung der Verhältnismässigkeit die Schäden lediglich lokal nachgebessert. In der Gesamtansicht auf **Bild 14** kann auf diese Betrachtungsdistanz selbst im Streif-

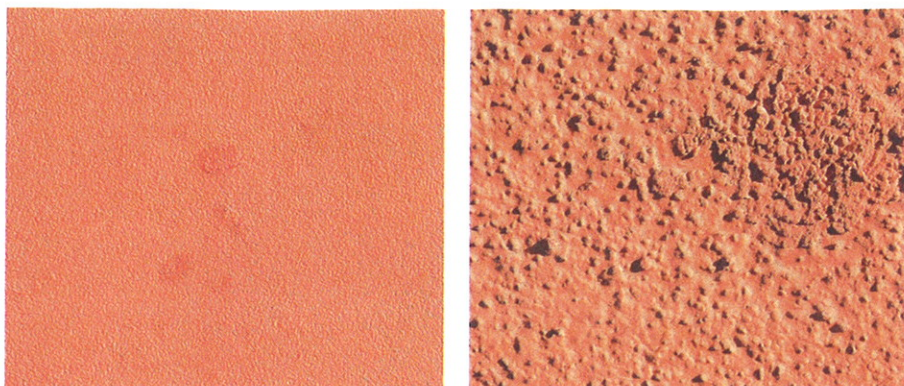
licht der Abendsonne keine augenfällige Strukturstörung nach der Sanierung erkannt werden.

Bei einer wesentlich kürzeren Betrachtungsdistanz sind auf **Bild 15** die lokalen Nachbesserungen zu erkennen. Sie weichen in Struktur und Farbton leicht vom Bestand ab. An diesem Objekt hätten zwar die Retuschen handwerklich noch besser ausgeführt werden können. Die Nachbesserungen sind aber bei einer gebrauchstüblichen Betrachtungsdistanz für den Nutzer nicht störend. Auch ist die Gebrauchstauglichkeit der VAWD wieder sichergestellt. Folglich ist diese Art der Sanierung hinzunehmen.

Anders gelagert ist der Fall, wenn solche Retuschen nicht auf einer beschränkten, kleinen Fläche gemacht werden, sondern grossflächig über die Fas-

Bild 14: Wo wurden Hagelschäden saniert?





Bilder 15 (links) und 16:
Solche Nachbesserungen
sind hinzunehmen.

Bild 17: Gut geschützte Fassade.



sade verteilt. Das entsprechende Erscheinungsbild nach der Sanierung ist nicht hinzunehmen.

Bild 16 ist die Nahaufnahme einer lokalen Nachbesserungen. Erkennbar ist, dass der verwendete Abrieb mehr Grobkornanteile als der bestehende Deckputz aufweist und sich darum von der Schattenwirkung her deutlich abzeichnet. Würde man diese Flickstellen nachträglich mit Farbe nachtupfen, könnte dieser Strukturunterschied in beschränktem Mass angeglichen werden.

Auf **Bild 17** schliesslich ist eine Fassade zu sehen, die dank des guten konstruktiven Witterungsschutzes durch den Hagel nur geringfügig beschädigt worden ist.

Da in diesem Fall nur verhältnismässig wenige durch Hagel verursachte Delen in den Putzlagen vorhanden sind, kann der Verputzaufbau lokal nachgebessert werden. Anschliessend sollten die betroffenen Fassaden noch zweimal mit einer Farbbeschichtung versehen werden.

Schweizer Privatversicherungsgesellschaften und Hagel

Dies ist das Fazit und das Credo der Schweizer Privatversicherungsgesellschaften bezüglich einer einheitlichen Beurteilung von Hagelschäden*:

Die drei wichtigsten Punkte:

- Es gibt derzeit keine vorgegebenen Hagelwiderstandswerte. Entscheidend sind einzig ein fachgerechter Aufbau und eine fehlerfreie Verarbeitung. Derart verarbeitet, ist grundsätzlich auch eine Dünnschicht-VAWD genügend.

- VAWD können nach einem Schaden grundsätzlich repariert werden. Ob Reparatur oder Ersatz muss im Einzelfall rein ökonomisch geprüft werden. Grossflächige ästhetische Beeinträchtigungen sind dabei entschädigungspflichtig.

- Unterhaltene VAWD haben keine fest bestimmbare Lebensdauer. Allein aufgrund des Alters gibt es keine Kürzung oder Verweigerung einer Versicherungsleistung; dazu kann nur ein für den Schaden ursächlicher mangelhafter Unterhalt führen.

* Die hier vorliegenden Aussagen gelten nicht für die kantonalen Gebäudeversicherungen.