



Bild: Wöhler

## Genauer hinsehen

**Videoinspektion sichert Flachdächer** ■ Eine fachgerecht ausgeführte Entwässerungsanlage leitet das Regenwasser ab bis zur Rückstauenebene. Was aber, wenn das nicht der Fall ist? Der Gang aufs Dach mit einem Videoinspektionssystem gibt Aufschluss: Vom korrekten Gefälle zum Dachgully über das saubere Schmutzfangsieb bis zur Rohrrinnenprüfung werden alle für eine sichere Dachentwässerung entscheidenden Parameter gecheckt. Diese Dienstleistung lässt sich mittels Wartungsvertrag in bares Geld ummünzen. Die regelmäßige Wartung der Regenentwässerungsanlage wird in der DIN 1986-3 empfohlen.

**W**enn die Entwässerungsleitung einer Dusche oder Toilette streikt, ist das misslich. Der Schaden hält sich aber meist in Grenzen. Im Gegensatz zu Entwässerungssystemen von Flachdächern, die bei sehr hoher Belastung nach Starkregen durchaus einstürzen können. Der Bauphysiker und Feuchtigkeitsexperte Dipl.-Ing. Michael Carl (IFS-Ingenieurbüro für Feuchte- und Schimmelschäden, [www.ifs-carl.de](http://www.ifs-carl.de)) ist überzeugt: „Die Schäden würden massiv weniger, wenn das SHK-Fachhandwerk über Videoinspektionen hier die regelmäßige Wartungspflicht des Hausbesitzers erfüllen würde.“

Die Zahl der Starkregenereignisse in Zentraleuropa steigt; die Folgen sind verheerend.

Schätzungen zufolge verursachten extreme Regenfälle und Überschwemmungen allein 2015 europaweit Schäden in Höhe von 1,2 Milliarden Euro (Quelle: UBA Wien). Da möglicherweise infolge des Klimawandels die

**„Ein Videoinspektionssystem ist unerlässlich, um beginnende Verstopfungen oder eben auch trocken gefallene Rohrleitungen festzustellen.“**

Zahl extremer Wetterereignisse – und damit kurzzeitig auftretender, besonders starker Niederschläge – künftig weiter ansteigt, besteht auf allen Ebenen akuter Handlungsbedarf, hat Professor Dr.-Ing. Frank Wolfgang Günthert in der Studie „Urbane Sturzfluten“

festgestellt. Seine daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen für Haus- und Grundstückseigentümer enthalten die Forderung einer „fachgerecht ausgeführten Entwässerungsanlage zum sicheren Ableiten des Regenwassers bis zur Rückstauenebene“.

### Starkregen sicher ableiten

Dass solche qualifiziert ausgelegten Entwässerungssysteme zwingend notwendig sind, steht außer Frage. „Was dabei jedoch häufig vergessen wird, ist die Inspektion und Wartung dieser Systeme“, sagt Michael Carl. „Starkregen und seine nicht funktionierende Ableitung bei der Flachdachentwässerung, den Regenfallrohren sowie den im Erdreich verlegten und häufig verstopften Drainrohren stehen als Schadensursache für Feuchte und Schimmel in Gebäuden im Ranking di-

rekt hinter der dysfunktionalen Nutzung von Wohnraum, also beispielsweise mangelhaftem Lüften.“

Für den Bauphysiker aus der Nähe von Frankfurt ist die fehlende Wartungsbereitschaft dabei umso unverständlicher, als neben diesen indirekten Schäden außerdem jedes Jahr in Deutschland zwischen 10 und 30 Flachdächer einstürzen, weil sie den darauf aufgestauten Wassermassen nicht mehr standhalten: „So ein Schadensfall ist immer höchst spektakulär, sorgt also für sehr viel Öffentlichkeit. Die Ursache, dass Dachentwässerungsanlagen und Drainageleitungen heutzutage unzureichend gewartet werden, hat mit Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten zu tun.“

### Rohrleitungen entscheidend

Die sind eigentlich ganz klar geregelt: Der Architekt muss den Bauherrn darauf hinweisen, und der wiederum muss für die Wartung einen entsprechend sachkundigen Handwerker beauftragen. „Idealerweise geht der dann sowohl im Frühjahr wie im Herbst einmal aufs Dach und prüft beispielsweise den ungehin-

## → INFO

### DIN 1986-3 fordert Wartung

Die DIN 1986-30 legt in Ergänzung zur DIN EN 752 Maßnahmen zur Instandhaltung von in Betrieb befindlichen Entwässerungsanlagen von Gebäuden und Grundstücken fest. Dazu zählen auch Regenentwässerungsanlagen:

- Grundsätzlich ist der Grundstückseigentümer für den ordnungsgemäßen Zustand der Entwässerungsanlage zuständig.
- Regenwasser-Grundleitungen müssen nach DIN 1986-30, Abschnitt 10.1.1 geprüft werden, wenn behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser abgeleitet wird.
- Die Grundleitungen müssen bei wesentlichen baulichen Veränderungen, bei Totalumbauten oder nach der Neuanlage geprüft werden.

Die geforderte regelmäßige Wartung der Regenentwässerungsanlage wird in der DIN 1986-3 beschrieben:

- Den Anlagenbesitzern wird empfohlen, für die regelmäßig durchzuführenden Wartungsarbeiten zum Beispiel einen Wartungsvertrag mit einem Fachbetrieb abzuschließen.

Zu den regelmäßigen Wartungsarbeiten einer Regenentwässerungsanlage gehören:

- die optische Inspektion (z. B. per Videoendoskopie),
- das Reinigen und
- das Ersetzen von fehlenden oder defekten Teilen bei Schächten und Inspektionsöffnungen, Dachabläufen, Notüberläufen, Dachrinnen und Regenwasserfallleitungen.

(Quelle: Informationszentrum Entwässerungstechnik Guss e.V., IZEG; [www.izeg.de](http://www.izeg.de))



## FüllKombi BA

### Kompakte automatische Füllarmatur Typ BA

- Monoblock-Kartusche, bestehend aus Absperrventilen, Schmutzfänger, Systemtrenner Typ BA und einer automatischen Füllarmatur incl. Isolierschale
- Kompakte Abmessungen für begrenzten Raum
- Horizontal und vertikal einsetzbar



**CALEFFI**  
Hydronic Solutions

derten Ein- und Ablauf sämtlicher Abläufe in der Freispiegelentwässerung, säubert die Schmutzfänge und Einlaufroste oder kontrolliert den korrekten Sitz der Funktionsteile in Druckentwässerungssystemen“, so Carl: „Gleichzeitig kann diese Sichtprüfung aber nur der erste Schritt sein, denn neben dem freien Ein- und gegebenenfalls dem ebenso freien Notablauf des Dachwassers über die Attika müssen ebenso die meist innerhalb des Gebäudes gar nicht oder schlecht zugänglich verlegten Entwässerungsleitungen einer entsprechenden Prüfung unterzogen werden.“

Warum? Gerade mit Blick auf den hohen Anteil von gewerblich genutzten Bestandsgebäuden mit Flachdach kann Dipl.-Ing. Carl diese Nachfrage nur bedingt nachvollziehen: „Zum einen ist über die Jahre in die Entwässerungsleitungen dieser Gebäude viel Schmutz eingetragen worden, der sich aufgrund unzureichender Durchströmung möglicherweise an Übergängen oder langen Rohrleitungsabschnitten mit wenig Gefälle abgesetzt hat. Das kann im Ernstfall zu massivem Rückstau und Komplettversagen der Entwässerungsleitung führen.“

Zum anderen, so der Bauphysiker, komme es auch bei neuen Dachentwässerungssysteme-



Bild: Wöhler

Der um 360° dreh- und um 180° schwenkbare Kamerakopf ist mit LEDs ausgestattet, sodass alle Rohrbereiche, auch kritische Übergänge von Muffen oder Bögen, gezielt ausgeleuchtet werden können.

men immer wieder vor, dass manche Entwässerungsleitungen von Anfang an noch nie richtig durchströmt worden sind: „Das ist immer dann der Fall, wenn der Dachgully nicht

passgenau in der Tiefpunktebene gesetzt wurde oder die dichtende Einbindung des Ablaufs in die Dachhaut Kanten oder Wellen bildet, die keinen ungehinderten Einlauf zu-



Bild: Wöhler

Auf dem bildscharfen Monitor lässt sich dank elektronischer Meterzählung und Lageangabe des Kamerakopfes absolut präzise feststellen, wo genau im Entwässerungssystem möglicherweise ein Problem besteht.

**Blöd, wenn Ihr bester Mann ausfällt.**

**Um Mitarbeiter fit und gesund zu halten, empfiehlt die SBZ:**

SANITÄR. HEIZUNG. KLIMA

**SBZ**

## **Intensiv- und Unternehmerseminare für KMU beim 4. Präventionskongress 2018**

21.-22. Juni 2018 in der FILharmonie  
in Filderstadt bei Stuttgart.

Gesund   
leben und arbeiten.

**Nutzen Sie die 100% praxisrelevanten Seminare „Gesund Führen & Gefährdungsbeurteilung im Handwerksbetrieb“ und lernen Sie mehr über:**

- + Prävention in KMU
- + Das STOP-Prinzip im Arbeitsschutz
- + Wiedereingliederung als Chance und den Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit
- + Ziel, Aufgabe und rechtliche Hintergründe von Gefährdungsbeurteilung
- + Betrieblicher Nutzen und praktische Durchführung von Gefährdungsbeurteilung
- + Psychische Belastung

Jetzt mehr erfahren und anmelden unter:  
**[www.praeventionskongress-2018.de](http://www.praeventionskongress-2018.de)**



Bild: Wöhler

Am Display ist es sichtbar, der Screenshot per Daumendruck belegt es dauerhaft: In dem aktuellen Rohrabschnitt der Entwässerungsleitung sind unzulässige Ablagerungen.

lassen. Dann fallen die Entwässerungsleitungen trocken, Schmutz sammelt sich darin – und es kommt im Ernstfall auch hier möglicherweise zu einer Verstopfung mit schlimmen Folgen.“

### Ein Wartungspaket schnüren

Einen organisatorisch wie technisch praktikablen Lösungsansatz, das Wartungsdilemma bei Dachentwässerungssystemen aufzulösen,

sieht Michael Carl beim SHK-Fachhandwerk: „Für die Sanitärspezialisten gehört nicht nur die Auslegung und Installation von Entwässerungssystemen innerhalb des Gebäudes zur täglichen Praxis, sondern viele von diesen Unternehmen haben mit einem Videoinspektionssystem ohnehin schon das entscheidende Tool auf dem Werkstattwagen, um die Inspektion von Dachentwässerungssystemen fachgerecht durchführen zu können.“

Ein Videoinspektionssystem sei dabei unerlässlich, um die beschriebenen beginnenden Verstopfungen oder eben auch trocken gefallene Rohrleitungen festzustellen. Zudem bekomme die Inspektion durch die mögliche automatische Dokumentation der Videoaufnahmen zugleich eine ganz andere Nachweisqualität, so Carl: „Wenn die gesamte Kamerafahrt aufgezeichnet und darüber hinaus beispielsweise ein möglicherweise kritischer Übergang gezielt ausgeleuchtet und mit der Kamera inspiziert wird, ist man auch gegenüber Versicherungsunternehmen immer auf der sicheren Seite. Außerdem lässt sich so dem Besitzer des Objektes ein eventuell notwendiger Handlungsbedarf wie Reparatur, Reinigung, Druckspülung, Fräsarbeiten oder Inliner-Verfahren u. a. aufzeigen, und zwar selbst für einen Laien nachvollziehbar.“

### Fazit

Michael Carl empfiehlt interessierten Fachhandwerksunternehmen dabei, die Wartung von Dachentwässerungssystemen idealerweise mit ohnehin anstehenden Wartungspaketen zu kombinieren: „Für die Heizungsanlage ist die jährliche Wartung obligatorisch, in Trinkwasseranlagen liegen die Wartungszyklen nach DIN EN 806 für wesentliche Installationskomponenten teilweise sogar bei sechs Monaten. Damit wäre es ein Leichtes, die Dachentwässerung in bereits bestehende Wartungsverträge zu integrieren und so gleichermaßen regelmäßig wie wirtschaftlich durchzuführen.“ ■



### TIPP

#### Videoinspektionssystem

Das digitale HD-Videoinspektionssystem „Wöhler VIS 700“ zeichnet sich vor allem durch den leistungsstarken Kamerakopf mit seinem hochauflösenden Sensor aus. Mit der manuell steuerbaren Fokus-Funktion ist es möglich, einzelne Rohrbereiche absolut präzise scharfzustellen und so deutlich zu vergrößern. Das vereinfacht die Schadensanalyse. Die gesamte Bedienung erfolgt intuitiv über einen Joystick und/oder den ebenfalls hochauflösenden 7"-Touchscreen. Der Kamerakopf mit Ø 40 mm ist um 360° drehbar und um 180° schwenkbar. Er ist wasserdicht nach IP 67. Die Abdeckung des Kamerakopfes aus transparentem Hartkunststoff ist auswechselbar; drei Ersatzgläser sind im Lieferumfang enthalten.

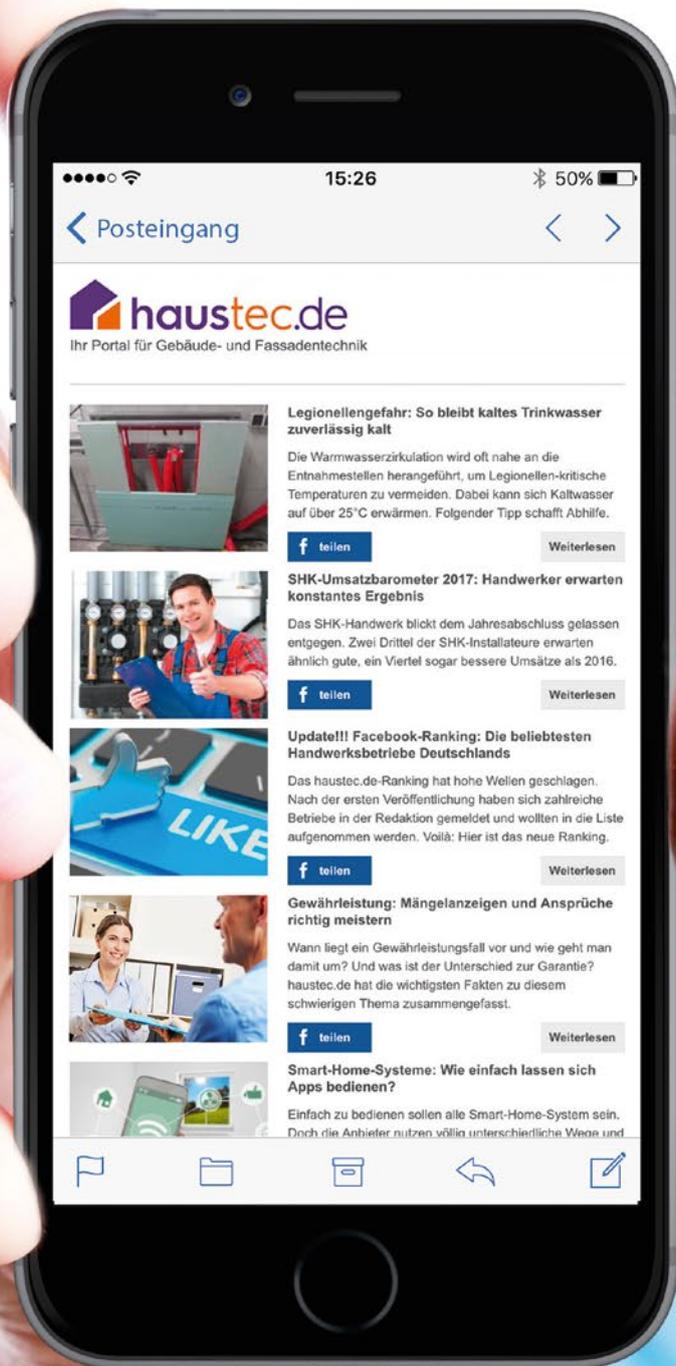
Video- und Einzelbildaufnahmen der Untersuchungen sind ebenso möglich wie Tonaufnahmen dazu oder schriftliche Kommentare. Die Dokumentation erfolgt auf einer SD-Karte oder einem USB-Stick. Die Standzeit des Monitors (mit Handgriff) beträgt dank Li-Ion-Akku etwa vier Stunden. Der Monitor, der Kamerakopf und die 30-m-Kamerastange aus flexiblem GFK werden einsatzfertig in einem robusten Hartschalenkoffer geliefert. Zur einfachen Reinigung kann die Haspel entnommen und inklusive Kamerastange und -kopf einfach unter fließendem Wasser gereinigt werden. Weitere Informationen zum



Bild: Wöhler

HD-Videoinspektionssystem gibt es auch auf [www.youtube.de](http://www.youtube.de) (Stichwort Wöhler VIS 700).

→ [www.woehler.de](http://www.woehler.de)



## KOSTENLOSER NEWSLETTER

für alle Profis der Gebäude-  
und Fassadentechnik

Täglich frei Haus: die besten Produkte, Expertenwissen  
für die Praxis und das Neueste aus der Szene.

Hier geht's zur Anmeldung:

[www.haustec.de/newsletter-anmeldung](http://www.haustec.de/newsletter-anmeldung)



Gentner Verlag

Einfach.  
Aktuell.  
Informieren.

 **haustec.de**