

# Rückstau: Was gegen Flutung aus dem Kanal wirklich hilft

Starkregenereignisse nehmen zu. Deshalb wächst die Gefahr des Rückstaus aus überlasteter Kanalisation. Ein Top-Thema für Eigentümer privater wie gewerblicher Immobilien. Und weil Rückstauschäden existenzbedrohende Ausmaße annehmen können, ist wirksamer Schutz nötiger denn je.

Ausgerechnet München ist die am meisten versiegelte Stadt in Deutschland. Das war noch gar nicht bekannt, als Mall für den Messeauftritt auf der dortigen BAU (Leitmesse für Architektur, Materialien und Systeme, 14.-19.01.2019) entschieden hatte, das Thema Starkregen und Rückstauschutz in den Mittelpunkt zu stellen. Denn erst viel später, Ende Oktober 2018, kam der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV, [www.gdv.de](http://www.gdv.de)) mit einer Versiegelungsstudie heraus, die die 50 einwohnerstärksten Kommunen Deutschlands unter die Lupe nimmt.

Die Studie weist nach: „In der bayerischen Landeshauptstadt sind rund 47 % des Stadtgebiets bebaut, betoniert oder asphaltiert.“ Das ist Platz 1 im Versiegelungsranking, und das ist brisant, denn: „Angesichts der steigenden Starkregengefahr spielt die Bebauungsdichte eine immer wichtigere Rolle“, so der GDV. Für ganz Deutschland beziffert das Umweltbundesamt die derzeitige Versiegelungsrate auf über 60 Hektar pro Tag – eine Fläche, so groß wie das Areal der Messe München.

## Unterschätzte Gefahr

In Siedlungsräumen mit hoher Versiegelung bleiben dem Starkregen nur zwei Wege. Anfänglich fließt er in die Kanalisation, füllt diese aber sehr schnell bis zur Kapazitätsgrenze und flutet dann zwangsläufig die Oberflächen. Für Grundstücke und Gebäude er-

gibt sich daraus ein doppeltes Risiko mit hohem Gefahrenpotenzial: Überflutung einerseits, Rückstau aus überlasteter Kanalisation andererseits. Doch trotz der vielen Starkregenkatastrophen, die in jüngster Vergangenheit schon verheerende Schäden angerichtet haben: Die „Auswirkungen extremer Niederschläge werden in der Öffentlichkeit noch immer unterschätzt“ mahnt Dr. Tim Peters. Er ist Meteorologe und arbeitet beim Versicherungsunternehmen Westfälische Provinzial. „Dabei kann Starkregen für jeden Hausbesitzer bei nicht ausreichender Vorsorge existenzbedrohende Auswirkungen haben.“

Mit Schutz gegen Rückstau zur Münchener BAU – das ist vor dem Hintergrund der GDV-Studie also ein Treffer. Nicht geplant; dennoch. Und der zur Messe druckfrisch erscheinende ‚Ratgeber Rückstauschutz‘ passt dann auch noch perfekt ins Bild. Die Broschüre rollt alle Aspekte des Themenfeldes umfassend auf. Anlässlich der BAU wird sie erstmals vorgestellt, und interessierte Besucher erhalten ihr Messe-Exemplar kostenlos.

## Rückstau verstehen

Wie der Ratgeber erläutert, baut sich ein Rückstauereignis auf, wenn die Kanalisation überlastet ist. Dann staut sich das Wasser im Rohrsystem und drückt durch Anschlussleitungen zurück in Gebäudeteile und Grundstücksareale. Sind gefährdete Räume oder Flächen nicht gegen Rückstau geschützt, werden sie aus der Kanalisation geflutet. Meist sind es Kellerräume, die betroffen sind, und immensen Schaden an Bausubstanz, technischen Anlagen und Inventar verursachen. Meist sind Starkregenereignisse das ursächliche Moment. Daneben können aber auch unplanmäßige Einleitungen von Abwasser sowie Ablagerungen oder Verstopfungen im Rohrsystem ein Rückstauereignis ebenso bewirken, wie der Ausfall eines Pumpwerks, das im Kanalnetz der Weiterförderung des Abwassers dient.

Dass Rückstaulagen in Folge extremer Niederschläge entstehen, ist unvermeidbar. Schon allein aus Kostengründen können Ab- und Regenwasserkanäle nicht beliebig groß dimensioniert werden. Das impliziert zwangsläufig die Inkaufnahme des Rückstaufalls, wenn entsprechend große Regenvolumina das Fassungsvermögen der Kanalisation übersteigen. Ist der Kanal dann vollständig geflutet, quillt das Wasser aus Gullys und Schächten auf die Straße und fließt oberirdisch ab. Deshalb ist die Straßenoberkante im Regelfall jenes Niveau, bis zu dem ein Rückstau maximal anwachsen kann. Dieser höchstmögliche Rückstauevel wird als Rückstauebene bezeichnet. Sie markiert, welche Bereiche der an den Kanal angeschlossenen Gebäude und Flächen rückstaugefährdet sind: Alle, die darunter liegen.

## RATGEBER RÜCKSTAUSCHUTZ

### Risiko Starkregen – Gebäude, Technik und Inventar gegen Überflutung schützen

Ratgeber für Planungsbüros, Kommunen, Handwerk und Wohnungswirtschaft

Herausgeber: Mall GmbH, Donaueschingen, 1. Auflage 2019

ISBN 978-3-00-060966-4, Preis: 15,00 EUR, Bezug: [www.mall.info](http://www.mall.info)



Der ‚Ratgeber Rückstauschutz‘ richtet sich an alle, die von der Gefahr eines Rückstaus persönlich betroffen oder fachlich mit ihr befasst sind



Alle Bilder: Mail

Bei Rückstau ist der Kanal vollständig geflutet. Wasser quillt aus Schachtdeckeln und fließt oberirdisch ab

## Das Risiko managen

Die Herausforderung eines Starkregenmanagements zur Minimierung von Schadensverläufen nimmt zunächst Bund, Länder und Kommunen in die Pflicht. Zielführende Maßnahmenbündel reichen von großräumiger Landschaftsplanung bis zu kleinteiliger Neugestaltung in Siedlungsbereichen. Unter der Ausrichtung, massive Niederschläge lenken zu können, steht der wassersensible Umbau von Städten und Gemeinden auf der Agenda. Dem Leitgedanken der Schwammstadt folgend gilt es, Siedlungsräume dahingehend anzupassen, dass sie große Regenmengen aufnehmen können – durch Speichern, Nutzen, Versickern, Rückhalt mit verzögerter Abgabe. Auch Straßenzüge und Freiflächen als Notabflustrassen auszuweisen und entsprechend zu gestalten ist Teil dieses Konzepts. So können Wassermassen, die der Kanal nicht mehr aufnehmen kann, dennoch schadlos abfließen.

Doch trotz aller makrostrukturellen Anpassungen – dazu gehört auch die Sorge um eine leistungsfähige Kanalisation seitens ihres Betreibers – bleibt es unweigerlich im Verantwortungsbereich jedes einzelnen, Haus- und Grundbesitz vor Starkregenschäden zu bewahren. Schutz gegen Überflutung ist dabei die eine Seite, Rückstauschutz die andere. Um rückstaugefährdete Gebäudeteile und Grundstücksareale abzusichern, empfehlen die Autoren der maßgeblichen Normen DIN EN 12056-4 und DIN 1986-100 den Einbau einer Hebeanlage mit nachgeordneter Rückstauschleife.

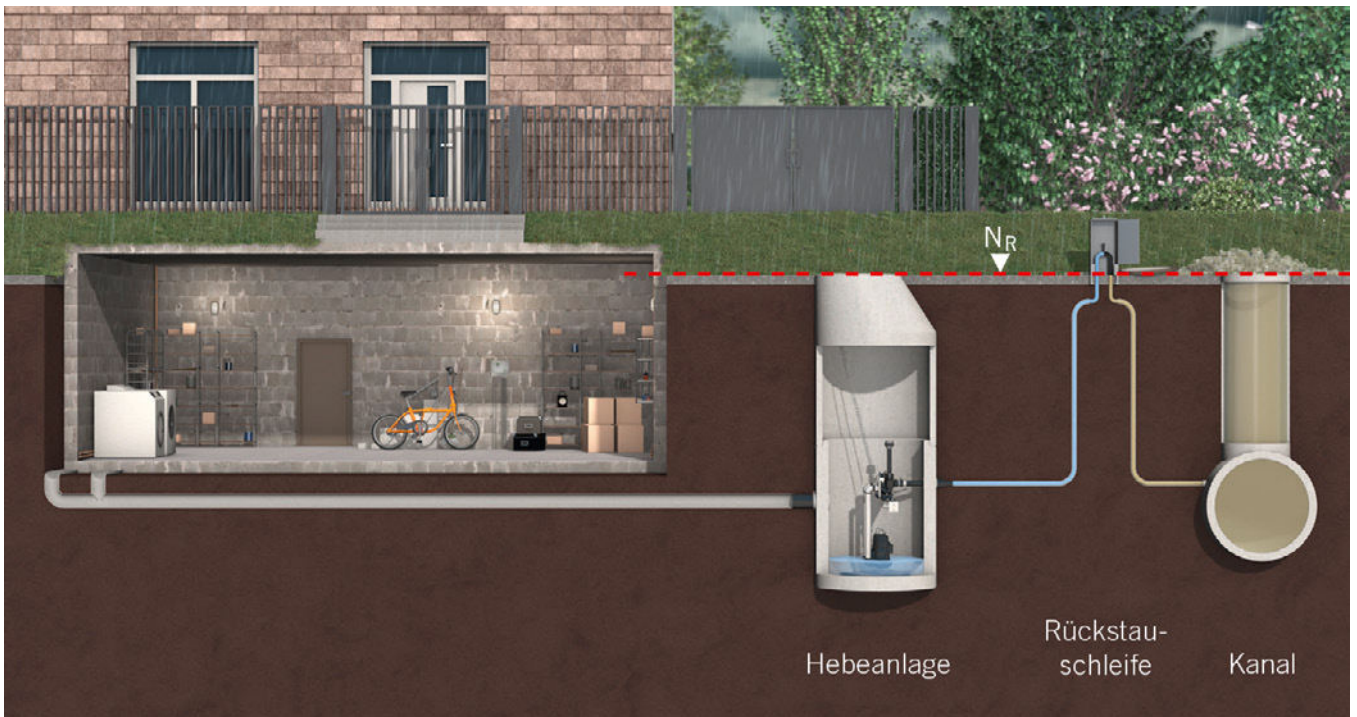
Zwar können unter der Voraussetzung der untergeordneten Nutzung – wenn in gefährdeten Räumen keine wesentlichen Sachwerte vorhanden sind und für die Gesundheit der Bewohner im Rückstaufall keine Gefahr besteht – auch Rückstauverschlüsse nach DIN EN 13564 verbaut werden. Solche Verschlussklappen gelten aber als störanfällig, wobei der eklatante Nachteil darin besteht, dass eine Fehlfunktion erst bei Eintreten des Rückstaufalls offenkundig wird. Dann aber ist es zu spät; der

Wassereinbruch aus dem Kanal nimmt seinen Lauf. Die Schutzfunktion des Systemensembles Hebeanlage plus Rückstauschleife ist dagegen immer gewährleistet. Selbst wenn der Kanal bis zum höchstmöglichen Niveau der Rückstauenebene geflutet ist, endet das gebäudewärts drängende Abwasser an der Rückstauschleife. Weil sie die Entwässerungsleitung des Grundstücks über die Rückstauenebene hinweg zum Kanal führt, stoppt sie unweigerlich jeden Rückstaufluss aus der Gegenrichtung.

Neben der Gefahrenabwehr mittels technischer und baulicher Maßnahmen ist Versicherungsschutz ein unverzichtbarer Vorsorgebaustein. Die Erfahrungen der Versicherungsbranche

## MIT VOLLGAS TIEFER IN DIE KLIMAKRISE

Im globalen Ringen um die Begrenzung der Erderwärmung und ihrer Folgen war das Pariser Klimaschutzabkommen von 2015 ein Meilenstein. Doch schon zuvor, im Jahr 2014, hatte die Bundesregierung versucht, auf die klimapolitische Überholspur zu wechseln. Mit ihrem damals beschlossenen ‚Aktionsprogramm Klimaschutz 2020‘ wollte sie sicherstellen, dass Deutschland seine Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % gegenüber 1990 reduziert. Gegenläufiger Weise wurden 2016 in Deutschland 909,4 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente ausgestoßen. Das sind 2,6 Millionen Tonnen mehr als 2015. Nach rückläufigen Jahren ist das die zweite Steigerung in Folge, wie Berechnungen des Umweltbundesamtes ([www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)) zeigen. Zugelegt haben die Emissionen bei der Wärmeversorgung von Gebäuden sowie in der Industrie. Vor allem aber die Emissionen des Verkehrssektors sind drastisch gestiegen und liegen mit 166,8 Millionen Tonnen wieder über den Emissionen des Jahres 1990.



Rückstauschutz mit Hebeanlage und Rückstauschleife. Abwasser aus dem Kanal kann nur bis zum Niveau der Rückstauenebene ( $N_R$ ) in die Rückstauschleife steigen. Hebeanlage und Gebäude sind wirksam geschützt

## ALLE NORMEN AUF EINEN BLICK

### DIN EN 12056-4

Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 4: Abwasserhebeanlagen; Planung und Bemessung; *aktuelle Fassung 01/2001*

### DIN 1986-100

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; *aktuelle Fassung 12/2016*

### DIN EN 13564

Rückstauverschlüsse für Gebäude; *aktuelle Fassung 10/2002*

### DIN 1999-100

Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten – Teil 100: Anwendungsbestimmungen für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten nach DIN EN 858-1 und DIN EN 858-2; *aktuelle Fassung 12/2016*

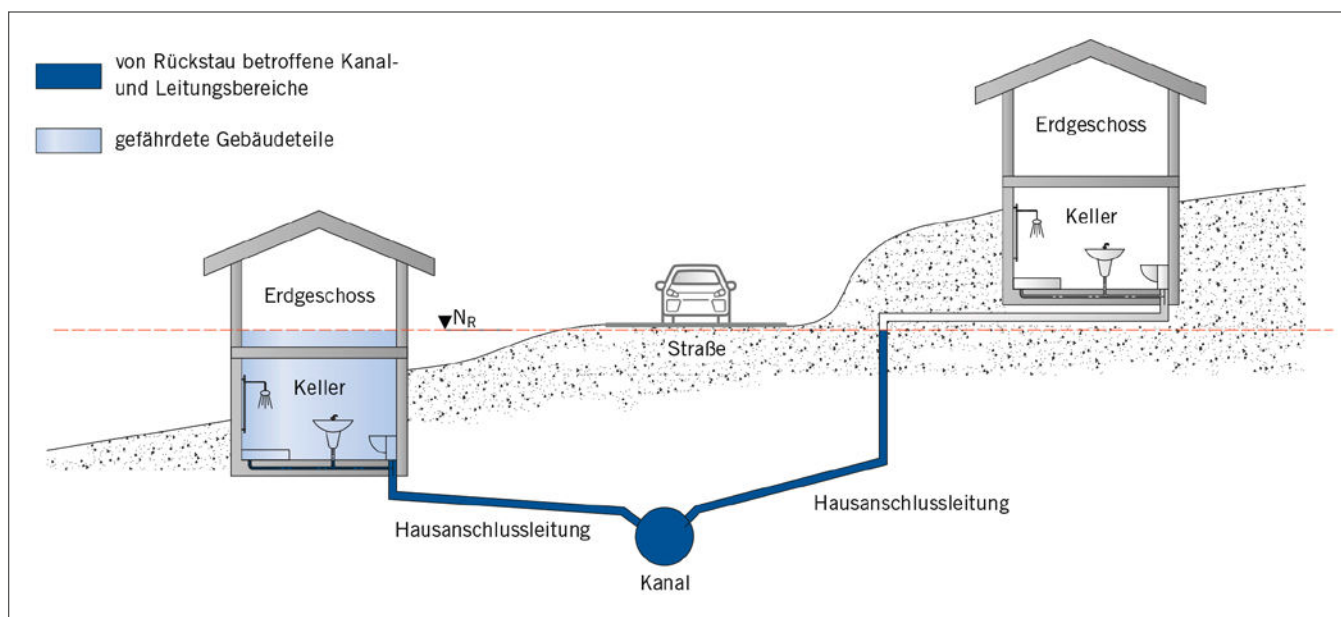
### DIN 4040-100

Abscheideranlagen für Fette – Teil 100: Anwendungsbestimmungen für Abscheideranlagen für Fette nach DIN EN 1825-1 und DIN EN 1825-2; *aktuelle Fassung 12/2016*

zeigen, dass Schäden durch Starkregen ohne weiteres existenzbedrohende Größenordnungen erreichen. So liege der Schädendurchschnitt nach Starkregenereignissen mit mehr als 6.500 Euro deutlich höher als jener nach Winterstürmen mit etwa 800 Euro, berichtet Dr. Tim Peters. Und das seien lediglich Durchschnittswerte; im Einzelfall sei ein Gebäude-Totalschaden keineswegs die Ausnahme. Fatalerweise unterliegt jedoch die überwiegende Mehrheit der Hausbesitzer der irrigen Annahme, Schäden durch Starkregen seien mit der herkömmlichen Wohngebäudeversicherung abgedeckt. Zur Absicherung gegen Naturgefahren wird jedoch als zusätzlicher Baustein eine Elementarschadenversicherung benötigt. Sie allein schützt vor den finanziellen Folgen jener Schäden, die Elementarereignisse wie unter anderem Starkregen verursachen.

### Heikel am Hang

Zurück zu baulichen und technischen Aspekten mit einem Blick auf ausgeprägte Hanglagen. Sie sind in rückstautechnischer Hinsicht diffizil, weil die Rückstauenebene als maßgebliches Fixum, an dem sich jeglicher Rückstauschutz orientiert, im Gefälle Ausnahmefälle schafft. Nur die genaue Analyse der jeweiligen Gegebenheiten bewahrt vor Fehlentscheidungen. Die maßgebliche Frage ist, ob das Gelände längs der Straße abfällt oder quer zu ihr. Bei Quergefälle sind die zur Straße talwärts gelegenen Anwesen in ungleich höherem Maß rückstaugefährdet als jene, die hangaufwärts liegen. Unter Annahme einer Rückstauenebene auf Straßenniveau sowie einer entsprechend starken Geländeneigung kann die Rückstaugefährdung in abwärts gelegenen Gebäuden bis ins Erdgeschoss reichen. Abhängig von Topogra-



Rückstaulage bei Gefälle quer zur Straße. Erläuterungen im Text;  $N_R$  bezeichnet die Rückstauenebene

fie und Bauweise liegt hingegen oberhalb der Straße vielleicht gar keine oder nur eine geringe Gefährdung vor.

In der anderen Variante mit Gefälle längs der Straße verschiebt sich die Rückstauenebene aus Sicht eines jeweiligen Grundstücks nach oben bis zum Niveau des nächst höher gelegenen Kanalschachts oder Straßengullys. Denn bis dorthin würde sich Abwasser im Kanal auf- und in das angeschlossene Gebäude zurückstauen, wenn hangabwärts beispielsweise eine Verstopfung vorläge. Wird also für ein Gebäude in Hanglage der Einbau einer Rückstausicherung erwogen, so ist es empfehlenswert, zuvor bei der Kommune die Information einzuholen, wo genau für das betreffende Objekt die Rückstauenebene anzusetzen ist.

### Abscheider mit Sonderregeln

Rückstauschutz bei Abscheidern für Fette und Leichtflüssigkeiten unterliegt strengeren Regeln. Unter bestimmten Umständen fordern die betreffenden Normen DIN 4040-100 und DIN 1999-100 in beiden Fällen eine Rückstausicherung per Abwasserhebeanlage mit Rückstauschleife. Für Fettabscheider trifft das ausnahmslos zu, sobald der Ruhewasserspiegel des Abscheiders unterhalb der Rückstauenebene liegt. In diesem Fall ist zwingend eine Entwässerung per Doppelhebeanlage mit Rückstauschleife vorzusehen. Jede andere Art der Rückstausicherung ist dann unzulässig, denn es gilt sicherzustellen, dass Fette nach einem Rückstauereignis nicht in die Kanalisation geschwemmt werden.

Bei Leichtflüssigkeitsabscheidern kommt es darauf an, den Austritt von Benzin, Diesel und Öl am Schachtaufbau zu unterbinden. Lässt sich aufgrund örtlicher Gegebenheiten die hierzu erforderliche Überhöhung des Schachts gegenüber dem Niveau der Rückstauenebene nicht realisieren, muss eine Rückstausicherung vorgesehen werden. Dabei genügt ein Rückstauverschluss vom Typ 2 oder Typ 3 gemäß DIN EN 13564, wenn er die Unterbrechung des Rückstauzuflusses zum Abscheider sicher

gewährleistet. Andernfalls verlangt die DIN 1999-100 auch hier eine Hebeanlage mit Rückstauschleife, damit die betriebssichere Entwässerung gegeben ist.

#### Autor:

Tom Kionka

#### Firmenkontakt:

mall umweltsysteme

Mall GmbH

78166 Donaueschingen-Pföhren

info@mall.info

www.mall.info



Für den individuellen Bedarf dimensionierte Hebeanlagen liefert Mall mit werkseitiger Vorausrüstung. Im Bild die Ausführungsvariante als Doppel-pumpstation, wie sie unter Umständen bei Fettabscheidern obligatorisch ist